RENCANA

PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR
WILAYAH SUNGAI KAPUAS

TAHUN 2018

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
NOMOR 549/KPTS/M/2018

TENTANG

RENCANA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR
WILAYAH SUNGAI KAPUAS

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT,

Menimbang : a. bahwa berdasarkan Pasal 3 dan Pasal 4 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air, pengelolaan air dan/atau sumber-sumber air didasarkan pada kesatuan wilayah tata pengairan yang ditetapkan berdasarkan wilayah sungai;

b. bahwa berdasarkan Pasal 3 ayat (1) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan untuk menjamin terselenggaranya tata pengaturan air dan tata pengairan yang baik pada setiap wilayah sungai sebagaimana dimaksud pada huruf a, perlu dibuat rencana tata pengaturan air dan tata pengairan berupa rencana pengelolaan sumber daya air;

c. bahwa berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, Wilayah Sungai Kapuas merupakan Wilayah Sungai Strategis Nasional;

d. bahwa rencana pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada huruf b dan huruf c, dilakukan berdasarkan alternatif strategi pengelolaan sumber daya air yang dipilih dalam pola pengelolaan sumber daya air yang ditetapkan dengan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 320/KPTS/M/2012 tentang Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas;

e. bahwa untuk melaksanakan ketentuan pasal 9 ayat (2) dan ayat (3) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air, rancangan rencana pengelolaan sumber daya air yang telah dirumuskan dalam wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai Kapuas ditetapkan oleh Menteri;

f. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, huruf b, huruf c, huruf d dan huruf e, perlu menetapkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas;

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1982 Nomor 37, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3225);

2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2015 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 16);

3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 429);

4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 535);

5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 15/PRT/M/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 881) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 05/PRT/M/2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 15/PRT/M/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 466);

6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 20/PRT/M/2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 817);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT TENTANG RENCANA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WILAYAH SUNGAI KAPUAS.

KESATU : Menetapkan rencana pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Kapuas sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Rencana pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KESATU, merupakan hasil perencanaan secara menyeluruh dan terpadu dalam pengelolaan sumber daya air di Wilayah Sungai Kapuas.

KETIGA : Rencana pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KEDUA, memuat:

a. hasil analisa lapangan untuk upaya fisik dan nonfisik;
b. desain dasar untuk upaya fisik dan nonfisik; dan
c. prakiraan kelayakan untuk upaya fisik dan nonfisik.

KEEMPAT : A. Rencana pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KESATU disusun untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.

B. Rencana pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada huruf A, dapat ditinjau kembali dan dievaluasi kembali paling singkat 5 (lima) tahun sekali sejak ditetapkan.

C. Peninjauan kembali dan evaluasi kembali sebagaimana dimaksud pada huruf B, dilakukan melalui konsultasi publik.

KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Tembusan disampaikan kepada Yth:
1. Menteri Dalam Negeri;
2. Menteri Pertanian;
3. Menteri Keuangan;
4. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
5. Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas;
6. Menteri Agraria dan Penataan Ruang;
7. Gubernur Provinsi Kalimantan Barat;
8. Sekretaris Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
9. Direktur Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
10. Direktur Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
11. Kepala Biro Hukum, Sekretariat Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
12. Sekretaris Direktorat Jenderal Sumber Daya Air;
13. Direktur Bina Penatagunaan Sumber Daya Air; dan
14. Kepala Balai Wilayah Sungai Kalimantan I, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 14 Agustus 2018
MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT,

M. BASUKI HADIMULJONO

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI ..... **ii**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

BAB 1 PENDAHULUAN **1**

1.1. LATAR BELAKANG 1

1.2. MAKSUD, TUJUAN DAN SASARAN 2

1.2.1. Maksud 2

1.2.2. Tujuan 3

1.2.3. Sasaran 3

BAB 2 GAMBARAN UMUM WILAYAH SUNGAI KAPUAS **5**

2.1. KARAKTERISTIK WS KAPUAS 5

2.2. ISU-ISU STRATEGIS PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WS KAPUAS 25

2.2.1. Isu Strategis Nasional 25

2.2.2. Isu Strategis Lokal 27

2.3. POTENSI DAN PERMASALAHAN SUMBER DAYA AIR WS KAPUAS. 37

2.3.1. Potensi Sumber Daya Air WS Kapuas 37

2.3.2. Permasalahan Sumber Daya Air WS Kapuas 44

BAB 3 PEMILIHAN STRATEGI **47**

3.1. DASAR PERTIMBANGAN DALAM PEMILIHAN STRATEGI 47

3.2. PEMILIHAN STRATEGI 48

3.2.1. Pelaksanaan Pemilihan Strategi 48

3.2.2. Matrik Strategi Terpilih 49

BAB 4 INVENTARISASI SUMBER DAYA AIR WS KAPUAS 54

4.1. KONDISI HIDROLOGIS, HIDROMETEOROLOGIS DAN HIDROGEOLOGIS 54

4.1.1. Hidrologi 54

4.1.2. Klimatologi 57

4.1.3. Hidrogeologi 60

4.2. KUANTITAS DAN KUALITAS SUMBER DAYA AIR 62

4.2.1. Kuantitas Sumber Daya Air 62

4.2.2. Daerah Irigasi 65

4.2.3. Infrastuktur yang Ada 69

4.2.4. Kualitas Sumber Daya Air 84

4.3. KONDISI LINGKUNGAN HIDUP DAN POTENSI YANG TERKAIT SUMBER DAYA AIR 95

4.3.1. Kondisi Penggunaan Lahan 95

4.3.2. Kekritisan Lahan 100

4.3.3. Erosi Lahan 102

4.3.4. Sedimentasi Sungai 107

4.3.5. Intrusi Air Laut 107

4.3.6. Kondisi Lingkungan WS Kapuas 109

4.3.7. Pengendalian Banjir Kota Pontianak 128

4.3.8. Perkebunan Sawit 132

4.4. KELEMBAGAAN PENGELOLA SUMBER DAYA AIR 133

4.5. KONDISI SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT TERKAIT SUMBER DAYA AIR 134

4.6. KEBIJAKAN TERKAIT PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR 139

4.7. RENCANA STRATEGIS DAN RENCANA PEMBANGUNAN DAERAH 160
4.7.1. Rencana Strategis 160
4.7.2. RPJM Dan RPJP 161
BAB 5 ANALISIS DATA 194
5.1. DAERAH RESAPAN AIR, DAERAH TANGKAPAN AIR, ZONA PEMANFAATAN SUMBER AIR 194
5.1.1. Daerah Resapan Air (DRA) 194
5.1.2. Daerah Tangkapan Air (DTA) 197
5.1.3. Zona Pemanfaatan Sumber Air (ZPSA) 200
5.2. KONSERVASI SUMBER DAYA AIR 204
5.2.1. Analisis Kesesuaian Lahan 204
5.2.2. Kekritisan Lahan 206
5.2.3. Upaya Fisik Dan Non Fisik 214
5.2.4. Desain Dasar 223
5.2.5. Pra Kelayakan 243
5.2.6. Hasil (*Outcome)* 244
5.3. PENDAYAGUNAAN SUMBER DAYA AIR 246
5.3.1. Sistem Tata Air 246
5.3.2. Pemanfaatan Air 305
5.3.3. Upaya Fisik Dan Non Fisik 315
5.3.4. Desain Dasar 334
5.3.5. Pra Kelayakan 352
5.3.6. Outcome 354
5.4. PENGENDALIAN DAYA RUSAK AIR 356
5.4.1. Umum 356
5.4.2. Pengendalian Banjir 357
5.4.3. Kerusakan Sungai 358

5.4.4. Alih Fungsi Rawa 359
5.4.5. Daerah Banjir..... 359
5.4.6. Analisis Debit Banjir Rencana 361
5.4.7. Upaya Fisik Dan Non Fisik 362
5.4.8. Desain Dasar..... 369
5.4.9. Pra Kelayakan 372
5.4.10. Outcome..... 372
5.5. SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA AIR 373
5.5.1. Umum 373
5.5.2. Stasiun Hidrologi..... 374
5.5.3. Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan (O & P) Sistem Informasi Sumber Daya Air 379
5.5.4. Pengelolaan Informasi Sumber Daya Air..... 380
5.5.5. Upaya Fisik Dan Non Fisik 381
5.5.6. Desain Dasar..... 382
5.6. PENINGKATAN PERAN MASYARAKAT DAN DUNIA USAHA 384
5.6.1. Wadah Koordinasi Sumber Daya Air dan TKPSDA WS Kapuas 384
5.6.2. Pengguna Air Irigasi 386
5.6.3. Upaya Fisik Dan Non Fisik 386
5.6.4. Desain Dasar..... 388
BAB 6 UPAYA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR..... 390
6.1. REKAPITULASI PERKIRAAN BIAYA 390
6.2. MATRIK DASAR PENYUSUNAN PROGRAM DAN KEGIATAN RENCANA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR..... 391
6.2.1. Konservasi Sumber Daya Air 392
6.2.2. Pendayagunaan Sumber Daya Air 402

6.2.3. Pengendalian Daya Rusak Air 423
6.2.4. Sistem Informasi Sumber Daya Air..... 429
6.2.5. Peningkatan Peran Masyarakat Dan Dunia Usaha 431

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Cakupan WS Kapuas Berdasarkan Kabupaten / Kota 5

Tabel 2.2 Daerah Aliran Sungai di WS Kapuas 8

Tabel 2.3 Kelas Kelerengan WS Kapuas 12

Tabel 2.4 Sungai Utama di DAS Kapuas 15

Tabel 2.5 Danau di WS Kapuas..... 15

Tabel 2.6 Geologi WS Kapuas..... 19

Tabel 2.7 Jenis Tanah WS Kapuas 23

Tabel 2.8 Potensi PLTM/PLTMH di WS Kapuas 38

Tabel 3.1 Pertumbuhan Ekonomi Provinsi, Kabupaten / Kota di Wilayah Sungai Kapuas 47

Tabel 3.2 Perkembangan APBN, APBD Provinsi Kalimantan Barat 48

Tabel 4.1 Ketersediaan Data Hujan..... 55

Tabel 4.2 Ketersediaan Data Debit Aliran Sungai..... 56

Tabel 4.3 Potensi dan Ketersediaan Air WS Kapuas 56

Tabel 4.4 Ketersediaan Data Klimatologi 58

Tabel 4.5 CAT di WS Kapuas..... 60

Tabel 4.6 Data Intake PDAM di WS Kapuas 62

Tabel 4.7 Jumlah Pelanggan dan Penyaluran Air di Provinsi Kalimantan Barat . 64

Tabel 4.8 Daerah Irigasi Kewenangan Provinsi di WS Kapuas 65

Tabel 4.9 Daerah Irigasi Kewenangan Kabupaten di WS Kapuas 65

Tabel 4.10 Daerah Rawa di WS Kapuas 66

Tabel 4.11 Ketersediaan Air di WS Kapuas 66

Tabel 4.12 Data Infrastruktur Irigasi dan Rawa di WS Kapuas 69

Tabel 4.13 Neraca Air Tahunan WS Kapuas (m3/dt)..... 83

Tabel 4.14 Lokasi Titik Sampling 86
Tabel 4.15 Parameter Fisika Sungai Kapuas 86
Tabel 4.16 Parameter Kimia Sungai Kapuas 87
Tabel 4.17 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sintang 1) 90
Tabel 4.18 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sintang 2) 90
Tabel 4.19 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sintang 3) 91
Tabel 4.20 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sanggau 1) 91
Tabel 4.21 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sanggau 2) 92
Tabel 4.22 Kualitas Air Sungai Melawi 92
Tabel 4.23 Kualitas Air Sungai Pinoh Hulu 93
Tabel 4.24 Kualitas Air Sungai Pinoh Hilir 93
Tabel 4.25 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sekadau 1) 94
Tabel 4.26 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sekadau 2) 94
Tabel 4.27 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sekadau 3) 95
Tabel 4.28 Tutupan Lahan WS Kapuas Tahun 2009 dan 2015 96
Tabel 4.29 Klasifikasi Tingkat Kekritisan Lahan 100
Tabel 4.30 Kekritisan Lahan WS Kapuas 101
Tabel 4.31 Kekritisan Lahan WS Kapuas Berdasarkan Fungsi Kawasan 101
Tabel 4.32 Kekritisan Lahan WS Kapuas Berdasarkan Kabupaten 101
Tabel 4.33 Kekritisan Lahan WS Kapuas Berdasarkan DAS 102
Tabel 4.34 Erosi di WS Kapuas 103
Tabel 4.35 Tingkat Erosi Tiap DAS dan Kabupaten di WS Kapuas 104
Tabel 4.36 Penggunaan Lahan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2008, 2009, 2010 dan 2011 112
Tabel 4.37 Hutan Konservasi Beserta Fungsinya 119
Tabel 4.38 Daerah Genangan Banjir WS Kapuas 122
Tabel 4.39 Realisasi Program Rehabilitasi Hutan dan Lahan 125

Tabel 4.40 Luas Tanam dan Produksi Perkebunan Besar WS Kapuas Tahun 2014 133
Tabel 4.41 Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten / Kota 134
Tabel 4.42 Jumlah Penduduk WS Kapuas Tahun 2015 135
Tabel 4.43 Laju Pertumbuhan Penduduk di WS Kapuas 135
Tabel 4.44 PDRB Atas Harga Berlaku dan per Kapita WS Kapuas Tahun 2014 . 138
Tabel 4.45 Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten / Kota di WS Kapuas 138
Tabel 4.46 Status RTRW Provinsi dan Kabupten / Kota di WS Kapuas 144
Tabel 4.47 Luas Kawasan Budidaya dan Non Budidaya Kabupaten / Kota di WS Kapuas 145
Tabel 5.1 Kelas Resapan Air WS Kapuas 195
Tabel 5.2 Kelas Tangkapan Air WS Kapuas 197
Tabel 5.3 Zona Pemanfaatan Sumber Air WS Kapuas 202
Tabel 5.4 Arahan Fungsi Kawasan WS Kapuas 204
Tabel 5.5 Upaya Penanganan Kekritisan Lahan WS Kapuas 207
Tabel 5.6 Prioritas Upaya Aspek Konservasi Sumber Daya Air WS Kapuas 219
Tabel 5.7 Upaya Fisik Aspek Konservasi Sumber Daya Air WS Kapuas 245
Tabel 5.8 Proyeksi Penduduk di WS Kapuas 305
Tabel 5.9 Proyeksi Kebutuhan Air Rumah Tangga di WS Kapuas 305
Tabel 5.10 Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan di WS Kapuas 307
Tabel 5.11 Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Industri di WS Kapuas 308
Tabel 5.12 Proyeksi Daerah Irigasi di WS Kapuas 309
Tabel 5.13 Potensi Daerah Irigasi di WS Kapuas 309
Tabel 5.14 Proyeksi Kebutuhan Air Untuk Irigasi di WS Kapuas 310
Tabel 5.15 Proyeksi Luas Tanam Perkebunan Sawit di WS Kapuas 311
Tabel 5.16 Proyeksi Kebutuhan Air untuk Perkebunan Kelapa Sawit 311
Tabel 5.17 Neraca Air WS Kapuas 20 Tahun (m^3/detik) 314

Tabel 5.18 Prioritas Upaya Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air WS Kapuas 325

Tabel 5.19 Upaya-upaya Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air di WS Kapuas 354

Tabel 5.20 Curah Hujan Rancangan di WS Kapuas 362

Tabel 5.21 Debit Banjir Rancangan WS Kapuas..... 362

Tabel 5.22 Prioritas Upaya Pengendalian Daya Rusak Air WS Kapuas 367

Tabel 6.1 Rekapitulasi Perkiraan Biaya Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas 390

Tabel 6.2 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Aspek Konservasi Sumber Daya Air WS Kapuas ... 392

Tabel 6.3 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air WS Kapuas 402

Tabel 6.4 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Aspek Pengendalian Daya Rusak Air WS Kapuas .. 423

Tabel 6.5 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air WS Kapuas 429

Tabel 6.6 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Aspek Peningkatan Peran Masyarakat Dan Dunia Usaha WS Kapuas 431

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta WS Kapuas 4

Gambar 2.1 Cakupan Wilayah Administrasi WS Kapuas..... 6

Gambar 2.2 Peta WS di Provinsi Kalimantan Barat..... 10

Gambar 2.3 Peta Pembagian DAS Wilayah Sungai Kapuas 11

Gambar 2.4 Peta Topografi WS Kapuas..... 13

Gambar 2.5 Peta Kelerengan WS Kapuas..... 14

Gambar 2.6 Peta Danau Di WS Kapuas 17

Gambar 2.7 Peta Geologi WS Kapuas..... 21

Gambar 2.8 Peta Jenis Tanah WS Kapuas 24

Gambar 2.9 Peta Transportasi Air di WS Kapuas 29

Gambar 2.10 Peta Rencana Pengembangan Infrastruktur Jalan di WS Kapuas ... 34

Gambar 2.11 Peta Kawasan Konservasi *Heart of Borneo* di WS Kapuas..... 34

Gambar 2.12 Instalasi Air Baku dan Kondisi Warga di Kecamatan Tanjung Satai 36

Gambar 4.1 Grafik Potensi dan Ketersediaan Air (Q80) WS Kapuas 57

Gambar 4.2 Peta Lokasi Stasiun Hidrologi di WS Kapuas 59

Gambar 4.3 Peta CAT di WS Kapuas..... 61

Gambar 4.4 Peta Daerah Irigasi di WS Kapuas 67

Gambar 4.5 Peta Daerah Rawa di WS Kapuas..... 68

Gambar 4.6 Peta Infrastruktur Kabupaten Mempawah..... 70

Gambar 4.7 Peta Infrastruktur Kota Pontianak..... 71

Gambar 4.8 Peta Infrastruktur Kabupaten Kubu Raya 72

Gambar 4.9 Peta Infrastruktur Kabupaten Landak..... 73

Gambar 4.10 Peta Infrastruktur Kabupaten Kayong Utara 74

Gambar 4.11 Peta Infrastruktur Kabupaten Ketapang..... 75

Gambar 4.12 Peta Infrastruktur Kabupaten Sanggau 76
Gambar 4.13 Peta Infrastruktur Kabupaten Sekadau 77
Gambar 4.14 Peta Infrastruktur Kabupaten Sintang..... 78
Gambar 4.15 Peta Infrastruktur Kabupaten Melawi..... 79
Gambar 4.16 Peta Infrastruktur Kabupaten Kapuas Hulu 80
Gambar 4.17 Peta Infrastruktur Sumber Daya Air WS Kapuas 81
Gambar 4.18 Grafik Neraca Air Tahunan WS Kapuas..... 84
Gambar 4.19 Peta Lokasi Pemantauan Kualitas Air WS Kapuas 89
Gambar 4.20 Peta Tutupan Lahan WS Kapuas Tahun 2009 98
Gambar 4.21 Peta Tutupan Lahan WS Kapuas Tahun 2015 99
Gambar 4.22 Peta Erosi WS Kapuas 105
Gambar 4.23 Peta Lahan Kritis WS Kapuas..... 106
Gambar 4.24 Peta Intrusi Air Laut di WS Kapuas 108
Gambar 4.25 Perbandingan Penggunaan Lahan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2010 dan 2011 112
Gambar 4.26 Prosentase Kawasan Hutan dan Perairan Provinsi Kalimantan Barat 113
Gambar 4.27 Perbandingan Luas Lahan Kritis Provinsi Kalimantan Barat 114
Gambar 4.28 Banjir di Kecamatan Sepauk Kabupaten Sintang (kiri) dan di Kecamatan Selimbau Kabupaten Kapuas Hulu (kanan)..... 121
Gambar 4.29 Peta Genangan Banjir WS Kapuas..... 123
Gambar 4.30 Sistem Jaringan Drainase Kota Pontianak..... 129
Gambar 4.31 Daerah Genangan Banjir Kota Pontianak 130
Gambar 4.32 Rencana Pengembangan Drainase Kota Pontianak Berdasarkan RTRW 2013-2033 131
Gambar 4.33 Rencana ORC Kota Pontianak 132
Gambar 4.34 Laju Pertumbuhan Penduduk Per Kabupaten di WS Kapuas..... 136

Gambar 4.35 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Barat 146
Gambar 4.36 Peta Rencana Pola Ruang Kota Pontianak 150
Gambar 5.1 Peta Daerah Resapan Air WS Kapuas 196
Gambar 5.2 Peta Daerah Tangkapan Air WS Kapuas 199
Gambar 5.3 Peta Zona Pemanfaatan Sumber Air WS Kapuas 203
Gambar 5.4 Peta Arahan Fungsi Kawasan WS Kapuas 205
Gambar 5.5 Peta Lokasi Upaya Penanganan Kekritisan Lahan WS Kapuas 209
Gambar 5.6 Peta Kekritisan Lahan WS Kapuas Tahun 2016-2020 210
Gambar 5.7 Peta Kekritisan Lahan WS Kapuas Tahun 2021-2025 211
Gambar 5.8 Peta Kekritisan Lahan WS Kapuas Tahun 2026-2030 212
Gambar 5.9 Peta Kekritisan Lahan WS Kapuas Tahun 2031-2035 213
Gambar 5.10 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas 247
Gambar 5.11 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu I Tahun 2015..... 248
Gambar 5.12 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu I Tahun 2015-2020..... 249
Gambar 5.13 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu I Tahun 2021-2025..... 250
Gambar 5.14 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu I Tahun 2026-2030..... 251
Gambar 5.15 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu I Tahun 2031-2035..... 252
Gambar 5.16 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu II Tahun 2015..... 253
Gambar 5.17 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu II Tahun 2015-2020..... 254
Gambar 5.18 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu II Tahun 2021-2025..... 255

Gambar 5.19 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu II Tahun 2026-2030 256
Gambar 5.20 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu II Tahun 2031-2035 257
Gambar 5.21 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang I Tahun 2015 258
Gambar 5.22 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang I Tahun 2015-2020 259
Gambar 5.23 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang I Tahun 2021-2025 260
Gambar 5.24 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang I Tahun 2026-2030 261
Gambar 5.25 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang I Tahun 2031-2035 262
Gambar 5.26 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang II Tahun 2015 263
Gambar 5.27 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang II Tahun 2015-2020 264
Gambar 5.28 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang II Tahun 2021-2025 265
Gambar 5.29 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang II Tahun 2026-2030 266
Gambar 5.30 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang II Tahun 2031-2035 267
Gambar 5.31 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Melawi Tahun 2015 268
Gambar 5.32 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Melawi Tahun 2015-2020 269
Gambar 5.33 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Melawi Tahun 2021-2025 270

Gambar 5.34 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Melawi Tahun 2026-2030 271
Gambar 5.35 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Melawi Tahun 2031-2035 272
Gambar 5.36 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sekadau Tahun 2015 273
Gambar 5.37 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sekadau Tahun 2015-2020 274
Gambar 5.38 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sekadau Tahun 2021-2025 275
Gambar 5.39 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sekadau Tahun 2026-2030 276
Gambar 5.40 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sekadau Tahun 2031-2035 277
Gambar 5.41 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau I Tahun 2015 278
Gambar 5.42 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau I Tahun 2015-2020 279
Gambar 5.43 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau I Tahun 2021-2025 280
Gambar 5.44 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau I Tahun 2026-2030 281
Gambar 5.45 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau I Tahun 2031-2035 282
Gambar 5.46 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau II Tahun 2015 283
Gambar 5.47 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau II Tahun 2015-2020 284
Gambar 5.48 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau II Tahun 2021-2025 285

Gambar 5.49 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau II Tahun 2026-2030 286
Gambar 5.50 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau II Tahun 2031-2035 287
Gambar 5.51 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Landak Tahun 2015 288
Gambar 5.52 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Landak Tahun 2016-2020 289
Gambar 5.53 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Landak Tahun 2021-2025 290
Gambar 5.54 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Landak Tahun 2026-2030 291
Gambar 5.55 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Landak Tahun 2031-2035 292
Gambar 5.56 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Mempawah Tahun 2015 293
Gambar 5.57 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Mempawah Tahun 2015-2020 294
Gambar 5.58 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Mempawah Tahun 2021-2025 295
Gambar 5.59 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Mempawah Tahun 2026-2030 296
Gambar 5.60 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Mempawah Tahun 2031-2035 297
Gambar 5.61 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2015 298
Gambar 5.62 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2015-2020 299
Gambar 5.63 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2021-2025 300

Gambar 5.64 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2026-2030 301

Gambar 5.65 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2031-2035 302

Gambar 5.66 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kota Pontianak Tahun 2015 303

Gambar 5.67 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kota Pontianak Tahun 2015-2020 304

Gambar 5.68 Sistem Tata Air Lahan Hutan Produksi Perusahaan Perkebunan . 313

Gambar 5.69 Grafik Neraca Air WS Kapuas 20 Tahun 314

Gambar 5.70 Peta Upaya Penanganan Genangan Banjir WS Kapuas 360

Gambar 5.71 Publikasi Informasi Sumber Daya Air BWS Kalimantan I 373

Gambar 5.72 Peta Lokasi Penambahan Stasiun Hujan di WS Kapuas 377

Gambar 5.73 Peta Lokasi Penambahan Stasiun Duga Air di WS Kapuas 378

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pemanfaatan sumber daya air untuk berbagai keperluan di satu pihak terus meningkat dari tahun ke tahun, sebagai dampak pertumbuhan penduduk dan pengembangan aktivitasnya. Padahal di lain pihak ketersediaan sumber daya air semakin terbatas bahkan cenderung semakin langka, terutama akibat penurunan kualitas lingkungan dan penurunan kualitas akibat pencemaran. Hal ini apabila tidak diantisipasi, pada saatnya dapat menimbulkan ketegangan dan bahkan konflik akibat terjadinya benturan kepentingan manakala permintaan (*demand*) tidak lagi seimbang dengan ketersediaan sumber daya air untuk pemenuhannya (*supply*). Oleh karena itu perlu upaya secara proporsional dan seimbang antara pengembangan, pelestarian, dan pemanfaatan sumber daya air baik dilihat dari aspek teknis maupun dari aspek legal. Untuk memenuhi kebutuhan air yang terus meningkat di berbagai keperluan, diperlukan suatu perencanaan terpadu yang berbasis wilayah sungai guna menentukan langkah dan tindakan yang harus dilakukan agar dapat memenuhi kebutuhan tersebut dengan mengoptimalkan potensi pengembangan sumber daya air, melindungi / melestarikan serta meningkatkan nilai sumber daya air dan lahan.

Mengingat pengelolaan sumber daya air merupakan masalah yang kompleks dan melibatkan semua pihak baik sebagai pengguna, pemanfaat maupun pengelola, tidak dapat dihindari perlunya upaya bersama untuk mulai mempergunakan *pendekatan one river basin, one plan, and one integrated management*. Keterpaduan dalam perencanaan, kebersamaan dalam pelaksanaan, dan kepedulian dalam pengendalian sudah waktunya diwujudkan.

Rencana pengelolaan sumber daya air disusun setelah pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai telah ditetapkan atau dalam proses penetapan. Rencana pengelolaan sumber daya air disusun secara terpadu pada setiap

Wilayah Sungai (WS) berdasarkan strategi pengelolaan sumber daya air yang dipilih dari alternatif strategi yang terdapat dalam pola pengelolaan sumber daya air. Strategi tersebut dipilih oleh wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai yang bersangkutan, tahapan ini merupakan langkah awal yang memiliki nilai strategis dalam penyusunan rencana pengelolaan sumber daya air.

Sungai-sungai di WS Kapuas mempunyai peran penting sebagai penunjang kehidupan masyarakat di sekitarnya. Sungai-sungai di WS Kapuas dimanfaatkan masyarakat di sekitar sebagai sumber air bersih, transportasi mulai dari hulu sampai hilir, mulai dari sungai induk sampai dengan anak sungai, serta sebagai sumber pendapatan masyarakat seperti usaha perikanan. Selain itu, dengan kondisi topograf yang relatif landai, genangan banjir merupakan salah satu ancaman disamping terjadnya intrusi air laut dan penambangan emas serta pembukaan lahan perkebunan sawit yang menyebabkan tingginya erosi dan sedimentasi di WS Kapuas.

Mengingat peran penting WS Kapuas dan ancaman kondisi wilayah sungai serta sebagai tindak lanjut dari penyusunan dan penetapan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas maka disusun Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air yang merupakan perencanaan secara menyeluruh dan terpadu, dimana perencanaan tersebut disusun dengan berpedoman kepada Pola Pengelolaan Sumber Daya Air. Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas ini berfungsi sebagai dasar dalam penyusunan rencana kegiatan dan program kegiatan oleh instansi yang terkait dalam pengelolaan sumber daya air di WS Kapuas dalam jangka waktu 20 tahun mendatang.

1.2. MAKSUD, TUJUAN DAN SASARAN

1.2.1. Maksud

Maksud dari Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas adalah merumuskan dan menyusun pedoman arahan serta dasar / landasan penyusunan program dan rencana kegiatan setiap sektor terkait dalam pelaksanaan pengelolaan sumber daya air di WS Kapuas.

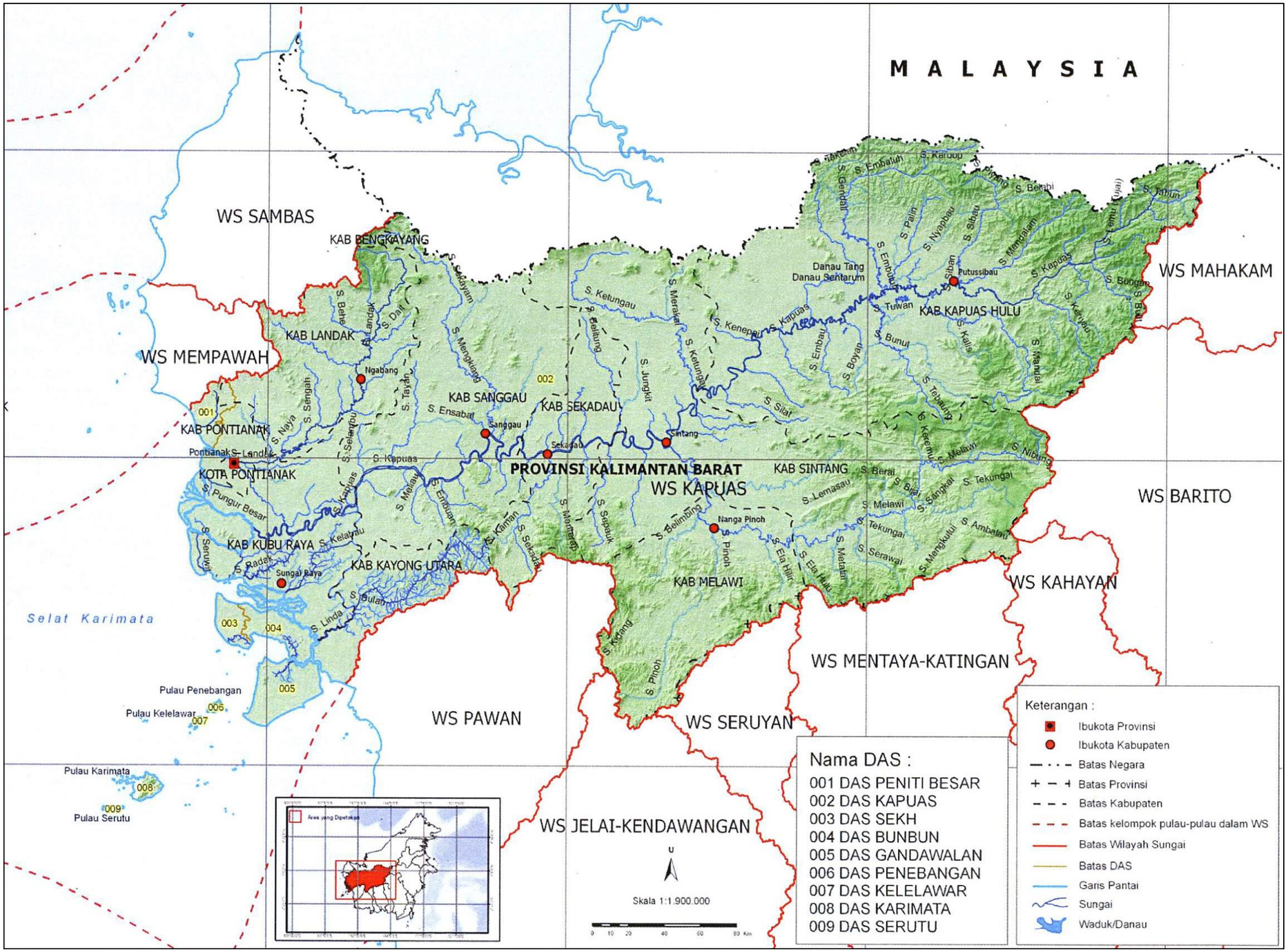
1.2.2. Tujuan

Tujuan dari Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas adalah terwujudnya perencanaan secara menyeluruh dan terpadu antar sektor terkait dalam pengelolaan sumber daya air sebagai pedoman arahan serta dasar / landasan penyusunan program dan rencana kegiatan setiap sektor terkait dalam pelaksanaan pengelolaan sumber daya air yang meliputi; konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, pengendalian daya rusak air pada wilayah sungai, sistem informasi sumber daya air, serta peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha.

1.2.3. Sasaran

Sasaran Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas ini adalah tersusunnya arahan dan indikasi program bagi lembaga dan instansi pengelola sumber daya air beserta sektor-sektor yang terkait dengan sumber daya air dalam mengelola sumber daya air untuk 20 (dua puluh) tahun ke depan di WS Kapuas.

Peta WS Kapuas sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria Dan Penetapan Wilayah Sungai dapat dilihat pada Gambar 1.1 sebagai berikut.



Sumber: Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 04/PRT/M/2015

Gambar 1.1 Peta WS Kapuas

BAB II

GAMBARAN UMUM WILAYAH SUNGAI KAPUAS

2.1. KARAKTERISTIK WS KAPUAS

1. Batas Administrasi Wilayah Studi

Secara administratif WS Kapuas berbatasan dengan:

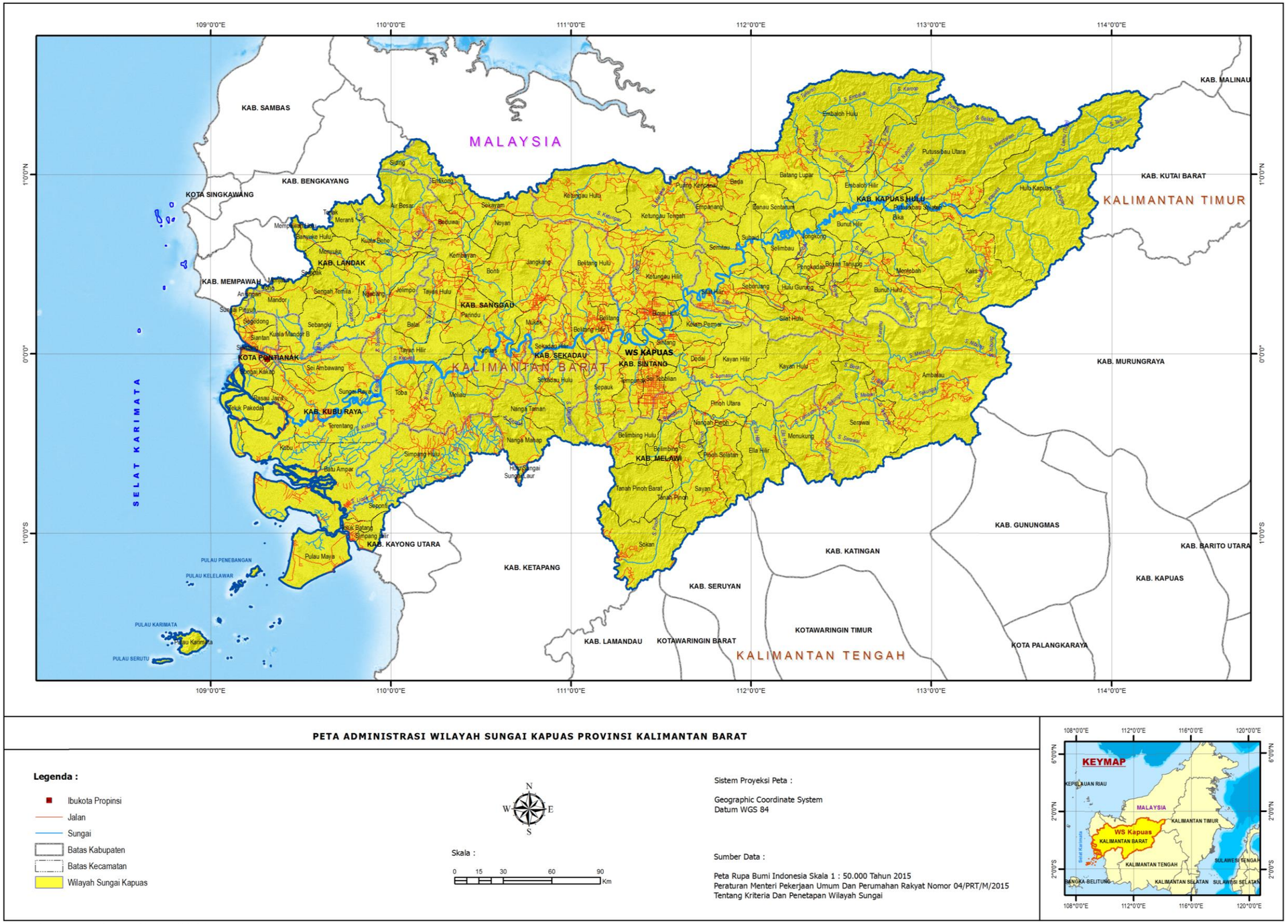
- Sebelah Utara : Sarawak (Malaysia)
- Sebelah Timur : Provinsi Kalimantan Timur, Provinsi Kalimantan Tengah
- Sebelah Selatan : Laut Jawa, Provinsi Kalimantan Tengah
- Sebelah Barat : Selat Karimata, Kabupaten Bengkayang

WS Kapuas meliputi 11 (sebelas) kabupaten dan 1 (satu) kota di Provinsi Kalimantan Barat. Secara detail luas cakupan wilayah administrasi di WS Kapuas seperti disajikan pada Tabel 2.1 dan Gambar 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Cakupan WS Kapuas Berdasarkan Kabupaten / Kota

No.	Kabupaten / Kota	Luas Administrasi (km^2)	Luas Dalam WS (km^2)	(%)
1	Kapuas Hulu	31.140,50	31.140,50	30,18
2	Sintang	22.154,35	22.154,35	21,47
3	Melawi	10.213,77	10.213,77	9,90
4	Sekadau	5.657,91	5.657,91	5,48
5	Sanggau	12.796,44	12.796,44	12,40
6	Kubu Raya	8.524,45	8.524,45	8,26
7	Landak	9.909,10	7.222,89	7,00
8	Kayong Utara	4.568,26	2.046,76	1,98
9	Ketapang	31.240,74	2.524,64	2,45
10	Mempawah	1.276,90	717,02	0,70
11	Kota Pontianak	166,78	166,78	0,16
Total WS Kapuas		**137.649,20**	**103.165,51**	**100,00**
Kalimantan Barat		**146.807,00**	**146.807,00**	

Sumber: Analisis Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI), 2015



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 2.1 Cakupan Wilayah Administrasi WS Kapuas

WS Kapuas yang mewakili Daerah Aliran Sungai (DAS) Kapuas terdapat 33 (tiga puluh tiga) sungai induk dan merupakan sungai terpanjang di Indonesia yang mempunyai 11 (sebelas) cabang sungai induk dan cabang-cabang sungai ini mempunyai 17 (tujuh belas) cabang sungai induk. Sungai Kapuas terletak pada 6 (enam) dari 9 (sembilan) Kabupaten, yaitu Kota Pontianak, Kabupaten Mempawah, Kabupaten Landak, Kabupaten Sanggau, Kabupaten Sintang dan Kabupaten Kapuas Hulu.

Wilayah kabupaten / kota yang banyak dialiri sungai dan anak sungai, menyebabkan angkutan sungai dapat menjangkau ke tempat-tempat yang relatif jauh dari pusat kota. Karena itu pula angkutan sungai / danau sangat penting peranannya untuk menjamin kelancaran kegiatan ekonomi masyarakat di WS Kapuas.

Secara umum manfaat sungai bagi masyarakat di WS Kapuas antara lain adalah:

1. Sebagai sumber bahan baku air minum;
2. Sebagai sumber air bersih bagi keperluan rumah tangga dan industry;
3. Sebagai sumber protein hayati (perikanan) dan irigasi pertanian, pertambangan serta perkebunan;
4. Sebagai tempat rekreasi; dan
5. Sebagai sarana transportasi baik oleh penduduk maupun industri. Transportasi sungai bagi masyarakat pedesaan disamping sebagai alternatif, juga merupakan transportasi utama/satu-satunya pada daerah tertentu (pedalaman).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, Provinsi Kalimantan Barat terbagi menjadi 5 (lima) WS, yaitu:

1. WS Sambas;
2. WS Mempawah;
3. WS Kapuas;
4. WS Pawan; dan

5. WS Jelai-Kendawangan.

Dari 5 (lima) WS tersebut, 2 (dua) diantaranya dikelola oleh Pemerintah Pusat, yaitu:

1. WS Kapuas (Strategis Nasional), meliputi 9 (sembilan) DAS, yaitu: DAS Peniti Besar, DAS Kapuas, DAS Sekh, DAS Bunbun, DAS Gandawalan, DAS Penebangan, DAS Kelelawar, DAS Karimata, DAS Serutu; dan
2. WS Jelai-Kendawangan (Lintas Provinsi), meliputi 11 (sebelas) DAS, yaitu: DAS Kendawangan, DAS Simbar, DAS Air Hitam Kecil, DAS Air Hitam Besar, DAS Jelai, DAS Kotawaringin, DAS Kumai, DAS Bulu Kecil, DAS Cabang, DAS Bawal, DAS Gelam.

Adapun WS Kapuas sendiri merupakan WS terbesar di Provinsi Kalimantan Barat dengan luas ± 103.165,51 km^2. Secara geografis lokasi WS Kapuas terletak pada koordinat 2° 00' LS - 2° 00' LU dan 108° 00' BT - 114° 30' BT. Diantara 9 (sembilan) DAS yang ada di WS Kapuas, DAS Kapuas merupakan yang paling besar dengan luasan sekitar 100.284,04 km^2 (± 97,21% dari total luas WS Kapuas)

Dalam Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas, dengan mempertimbangkan pengaruh luas dan pengaruh pengembangan pengelolaan sumber daya air WS Kapuas, maka dalam Analisis hanya meninjau 10 (sepuluh) wilayah administasi, yaitu: Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Sintang, Kabupaten Melawi, Kabupaten Sekadau, Kabupaten Sanggau, Kabupaten Landak, Kabupaten Kubu Raya, Kabupaten Kayong Utara, Kabupaten Mempawah dan Kota Pontianak.

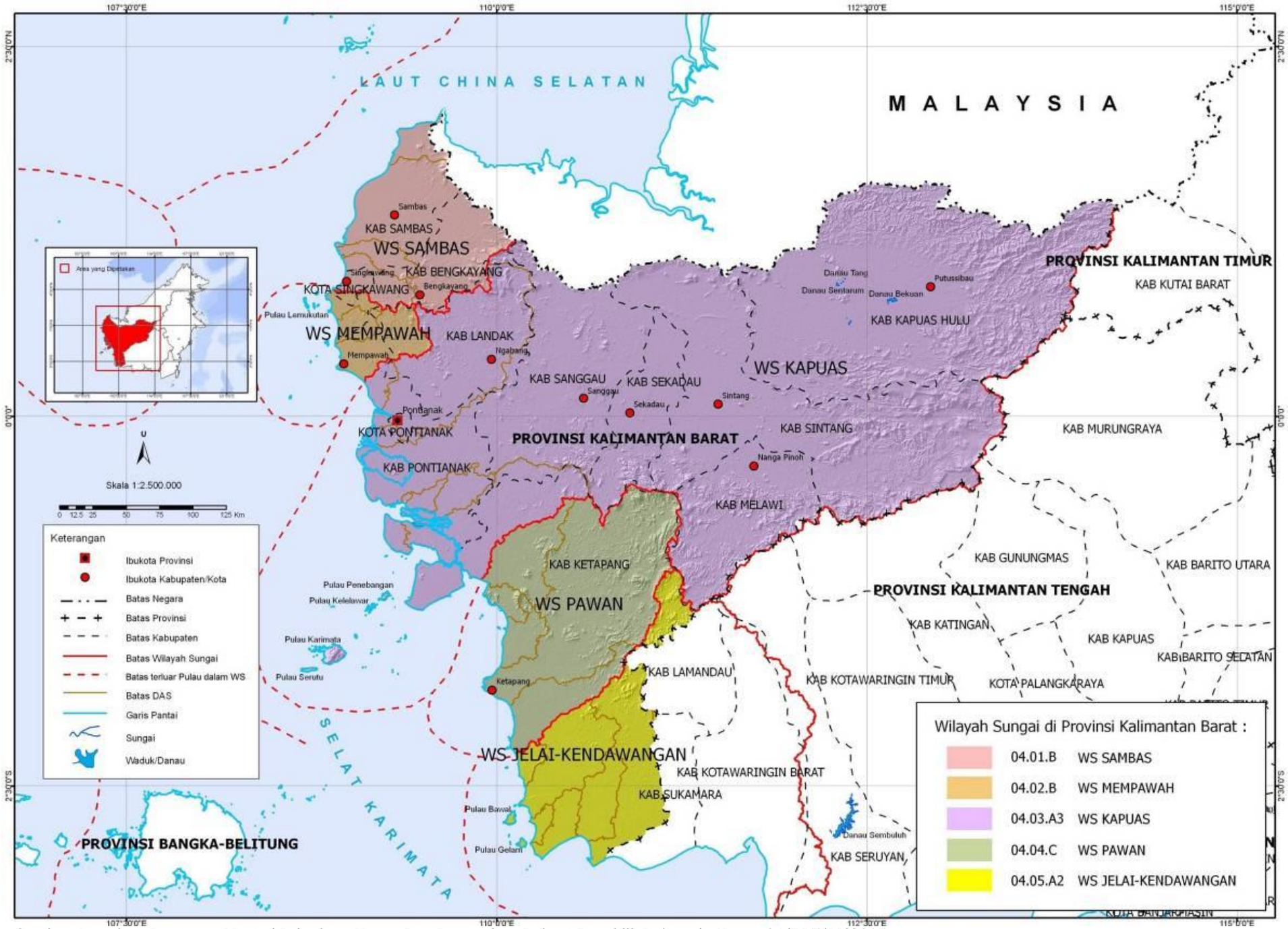
Gambar WS yang ada di Provinsi Kalimantan Barat dapat dilihat pada Gambar 2.2, adapun pembagian DAS di WS Kapuas adalah sebagaimana terdapat pada Tabel 2.2 dan Gambar 2.3 berikut.

Tabel 2.2 Daerah Aliran Sungai di WS Kapuas

No.	Nama DAS	Luas (km^2)	(%)
1	Peniti Besar	539,86	0,52
2	Kapuas	100.284,04	97,21
3	Sekh	391,30	0,38
4	Bunbun	675,81	0,66
5	Gandawalan	1.031,15	1,00
6	Kelelawar	14,74	0,01

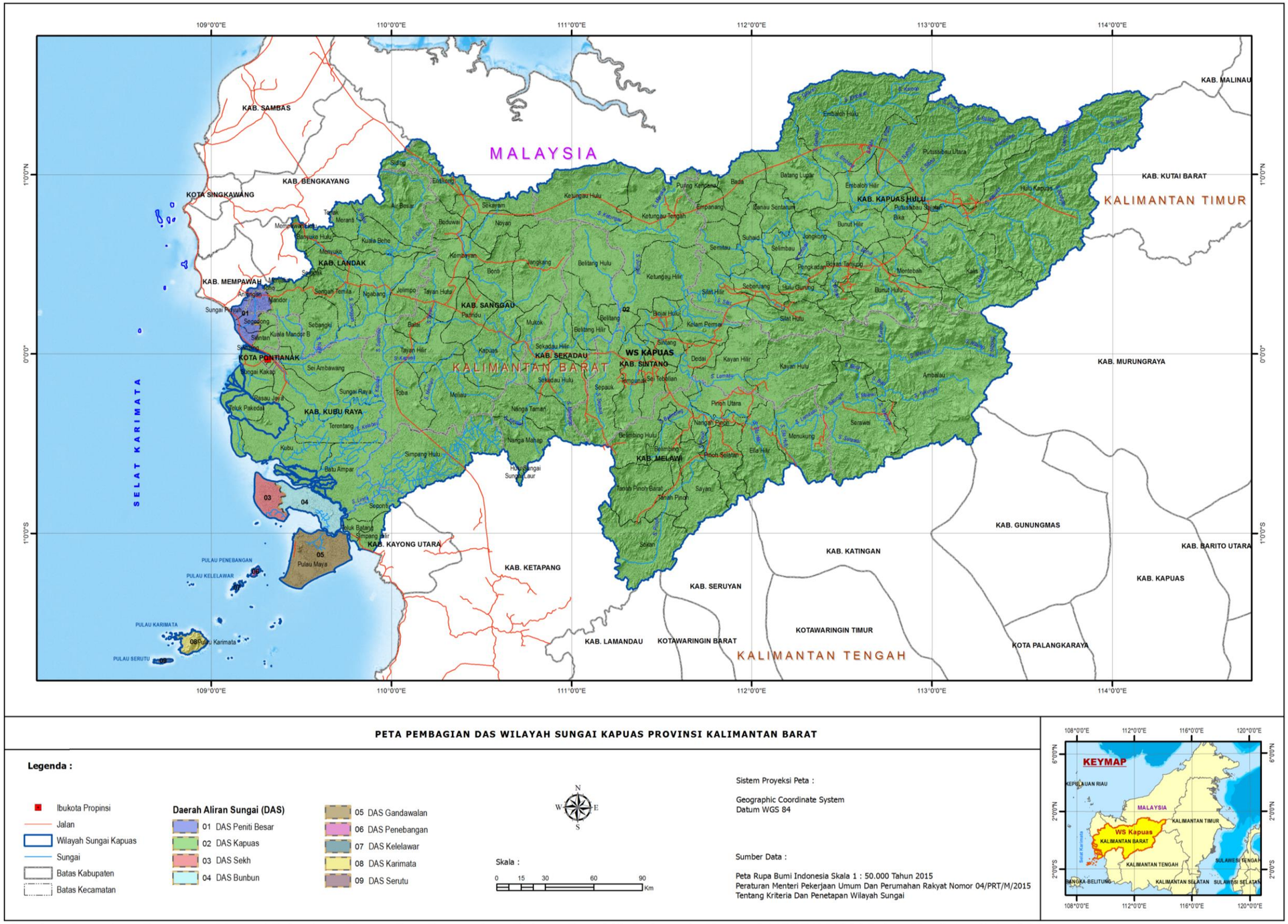
No.	Nama DAS	Luas (km²)	(%)
7	Penebangan	22,49	0,02
8	Karimata	182,51	0,18
9	Serutu	23,61	0,02
Total		**103.165,51**	**100,00**

Sumber: Analisis Peta Rupa Bumi Indonesia, 2015



Sumber: Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 04/PRT/M/2015

Gambar 2.2 Peta WS di Provinsi Kalimantan Barat



Sumber: Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 04/PRT/M/2015 dan Hasil Analisis, 2015

Gambar 2.3 Peta Pembagian DAS Wilayah Sungai Kapuas

2. Topografi

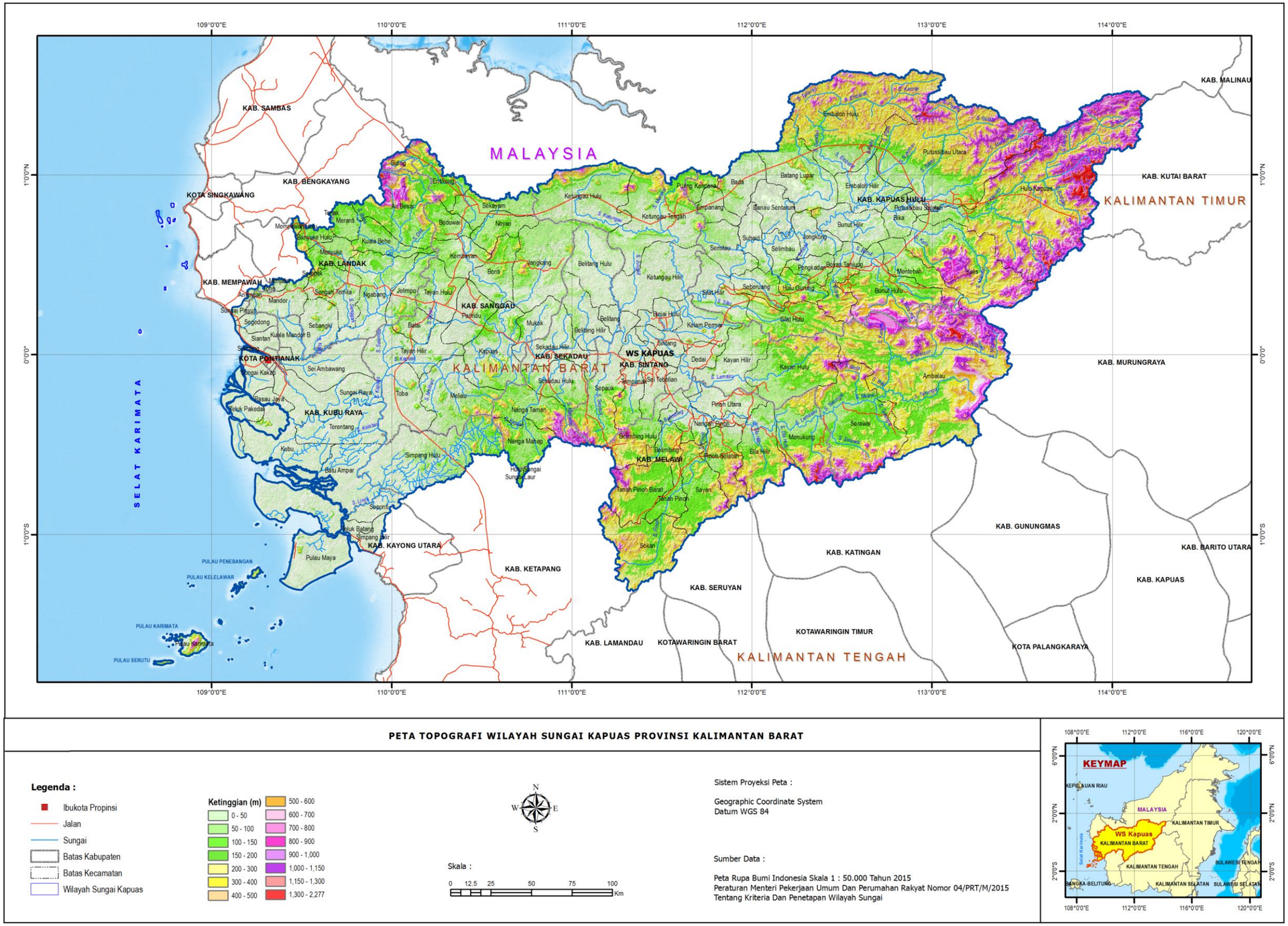
Berdasarkan peta topografi wilayah, dapat diidentifikasi karakteristik kelerengan untuk lahan WS Kapuas yang bersumber dari bentukan file DEM (*Digital Elevation Model*) yang secara visual dapat dilihat pada Gambar 2.4. Dai peta topografi tersebut dapat diketahui kemiringan lereng dimana kemiringan lereng di WS Kapuas dapat diklasifikasikan ke dalam kelas kemiringan 0-8%, 8-15%, 15-25%, 25-40% dan >40%, dimana secara detail kelas kemiringan lereng WS Kapuas dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Kelas Kelerengan WS Kapuas

No.	Kelas Lereng	Luas (km²)	(%)
1	(0 - 8 %) Datar	563,57	0,55
2	(8 - 15 %) Landai	67.730,89	65,65
3	(15 - 25 %) Agak Curam	14.001,30	13,57
4	(25 - 40 %) Curam	12.300,23	11,92
5	(> 40 %) Sangat Curam	8.569,51	8,31
	Total	**103.165,51**	**100,00**

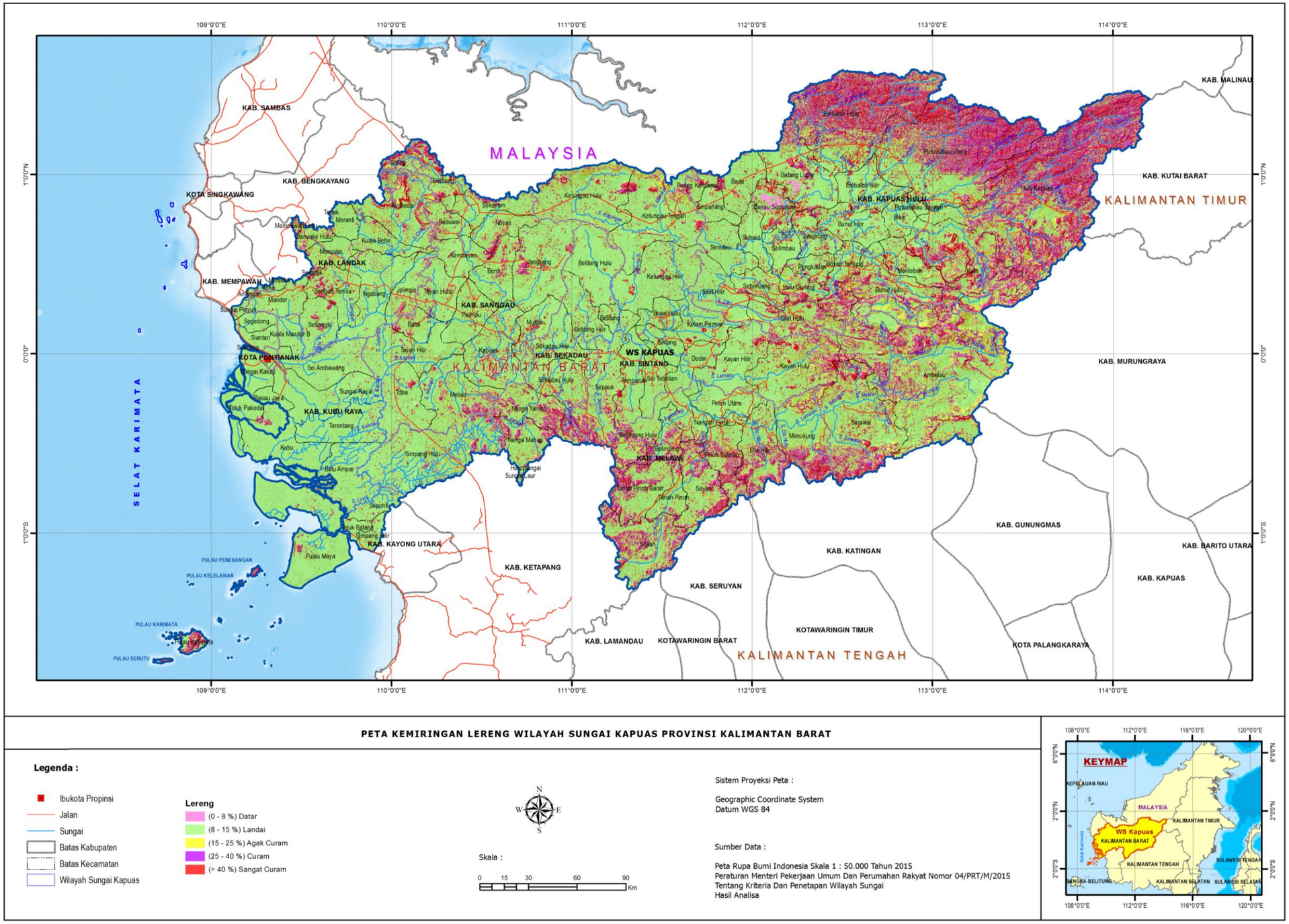
Sumber: Hasil Analisis Peta Rupa Bumi Indonesia, 2015

Sedangkan gambaran kelerengan secara keseluruhan di WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 2.4 Peta Topografi WS Kapuas



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 2.5 Peta Kelerengan WS Kapuas

Di WS Kapuas terdapat banyak sungai besar dan kecil yang digunakan untuk sarana transportasi. Beberapa sungai besar merupakan urat nadi dan jalur utama untuk angkutan daerah pedalaman, walaupun prasarana darat telah dapat menjangkau sebagian besar kecamatan. Sungai utama adalah Sungai Kapuas, yang merupakan sungai terpanjang di Indonesia (1.086 km), selain itu juga terdapat Sungai Melawi (471 km). Beberapa sungai utama di WS Kapuas selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Sungai Utama di DAS Kapuas

No.	Nama Sungai	Panjang (km)	Daerah Administrasi yang Dilalui
1	Kapuas	1.086	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Sanggau, Sekadau, Pontianak
2	Melawi	471	Kabupaten Sintang dan Kabupaten Melawi
3	Sekayam	221	Kabupaten Sanggau
4	Ketungau	186	Kabupaten Sintang
5	Landak	178	Kabupaten Landak dan Kabupaten Kubu Raya
6	Sekadau	117	Kabupaten Sanggau
7	Belintang	67	Kabupaten Sanggau
8	Sepauk	84	Kabupaten Sintang
9	Silat	73	Kabupaten Kapuas Hulu
10	Bunut	208	Kabupaten Kapuas Hulu
11	Embaloh	58	Kabupaten Kapuas Hulu
12	Mendawak	53	Kabupaten Mempawah
13	Batu Ampar	100	Kabupaten Kubu Raya
14	Ambawang	52	Kabupaten Kubu Raya
15	Punggur	73	Kabupaten Kubu Raya
16	Kubu	38	Kabupaten Kubu Raya

Sumber: Hasil Analisis, 2014

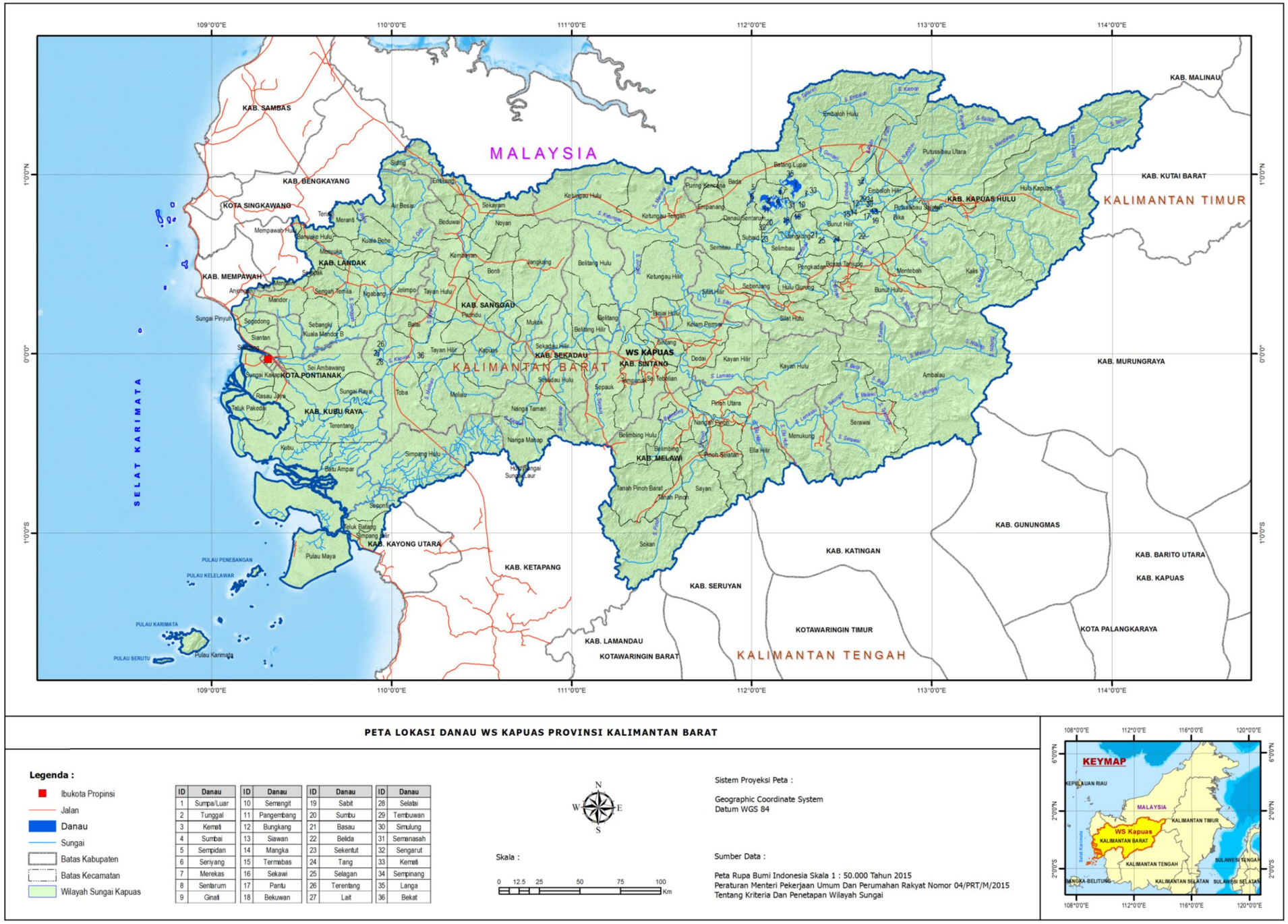
Selain sungai, di WS Kapuas juga terdapat danau yang cukup besar, yaitu Danau Sentarum 132.000 (seratus tiga puluh dua ribu) ha yang berada di Kabupaten Kapuas Hulu, selebihnya merupakan danau-danau kecil, dimana selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.5 dan Gambar 2.6 berikut.

Tabel 2.5 Danau di WS Kapuas

No.	Lokasi	Nama Danau	Luas (ha)
1	Kabupaten Kubu Raya	Terentang	237
2	Kabupaten Sanggau	Selatai	230

No.	Lokasi	Nama Danau	Luas (ha)
		Bekat	1.000
		Lait	604
3	Kabupaten Sintang	Selengan	375
		Sekemut	200
		Udang	200
		Meliput	100
		Pinang	100
		Semubung	100
4	Kabupaten Kapuas Hulu	Sentarum	132.000
		Sumpa/Luar	6.175
		Tunggal	241
		Kemati	197
		Sumbai	662
		Sempidan	208
		Seriyang	1.235
		Merekas	182
		Sumpa/Luar	6.175
		Tunggal	241
		Ginati	2.499
		Semangit	277
		Pangembang	1.504
		Bungkang	76
		Siawan	1.024
		Mangka	102
		Termabas	223
		Sekawi	615
		Pantu	115
		Bekuwan	920
		Sabit	120
		Sumbu	258
		Basau	194
		Belida	337
		Sekentut	177
		Tang	472
		Selagan	120
		Tembuwan	130
		Simulung	60
		Semanasah	159
		Sengarut	157
		Kemati	45
		Sempinang	109
		Langa	199

Sumber: BWS Kalimantan I, 2015



PETA LOKASI DANAU WS KAPUAS PROVINSI KALIMANTAN BARAT

Legenda :

- Ibukota Propinsi
- Jalan
- Danau
- Sungai
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Wilayah Sungai Kapuas

ID	Danau	ID	Danau	ID	Danau	ID	Danau
1	Sumpa/Luar	10	Semangit	19	Sabit	28	Selatai
2	Tunggal	11	Pangembang	20	Sumbu	29	Tembuwan
3	Kemati	12	Bungkang	21	Basau	30	Simulung
4	Sumbai	13	Siawan	22	Belida	31	Semanasah
5	Sempidan	14	Mangka	23	Sekentut	32	Sengarut
6	Seriyang	15	Termabas	24	Tang	33	Kemati
7	Merekas	16	Sekawi	25	Selagan	34	Sempinang
8	Sentarum	17	Pantu	26	Terentang	35	Langa
9	Ginati	18	Bekuwan	27	Lait	36	Bekat

Skala : 0 12.5 25 50 75 100 Km

Sistem Proyeksi Peta :

Geographic Coordinate System
Datum WGS 84

Sumber Data :

Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 50.000 Tahun 2015
Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015
Tentang Kriteria Dan Penetapan Wilayah Sungai

Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 2.6 Peta Danau Di WS Kapuas

3. Geologi Regional

Sebagian besar WS Kapuas terdiri dari batuan yang keras dan agak keras, termasuk batuan kuarter, batuan vulkanik dan endapan tersier. Secara umum, pada WS Kapuas terdapat 4 (empat) unit geologi utama, yaitu:

a. Batuan yang dihubungkan dengan pinggir lempeng

   Batuan yang berasosiasi dengan pinggir lempeng Kalimantan mencakup opiolit (kerak samudera) dan melange. Potongan lantai samudera (kerak samudera) terdapat beberapa tempat di daratan Borneo, dengan ciri susunan batuan beku yang padat gelap tipe basa dan ultra basa dengan komponen granit. Endapan batu kersik samudera dan karbonat mungkin juga terdapat deretan batuan ini disebut opiolit.

b. Batuan dasar

   Batuan dasar adalah batuan di dasar lapisan stratigrafi yang umumnya lebih tua dari batuan atasnya. Batuan ini biasanya mengalami metamorfosis apabila terkena panas. Hasil metamorfosis batuan ini yang khas adalah batu pualam yang berasal dari batu kapur; batu sekis hijau yang berasal dari batuan vulkanik, batu gneis yang berasal dari batu pasir atau granit.

   Daerah batuan metamorfosis atau batuan dasar adalah jenis kerak benua yang sering dipengaruhi oleh batuan intrusi muda. Kompleks batuan dasar Kalimantan terdiri dari atas sekis dan gneis yang tercampur dengan granit dari Era Palaezoikum dan Periode Terseir membentuk daerah kristal yang luas.

c. Batuan muda yang mengeras dan tidak mengeras.

d. Batuan aluvial serta endapan muda yang dangkal.

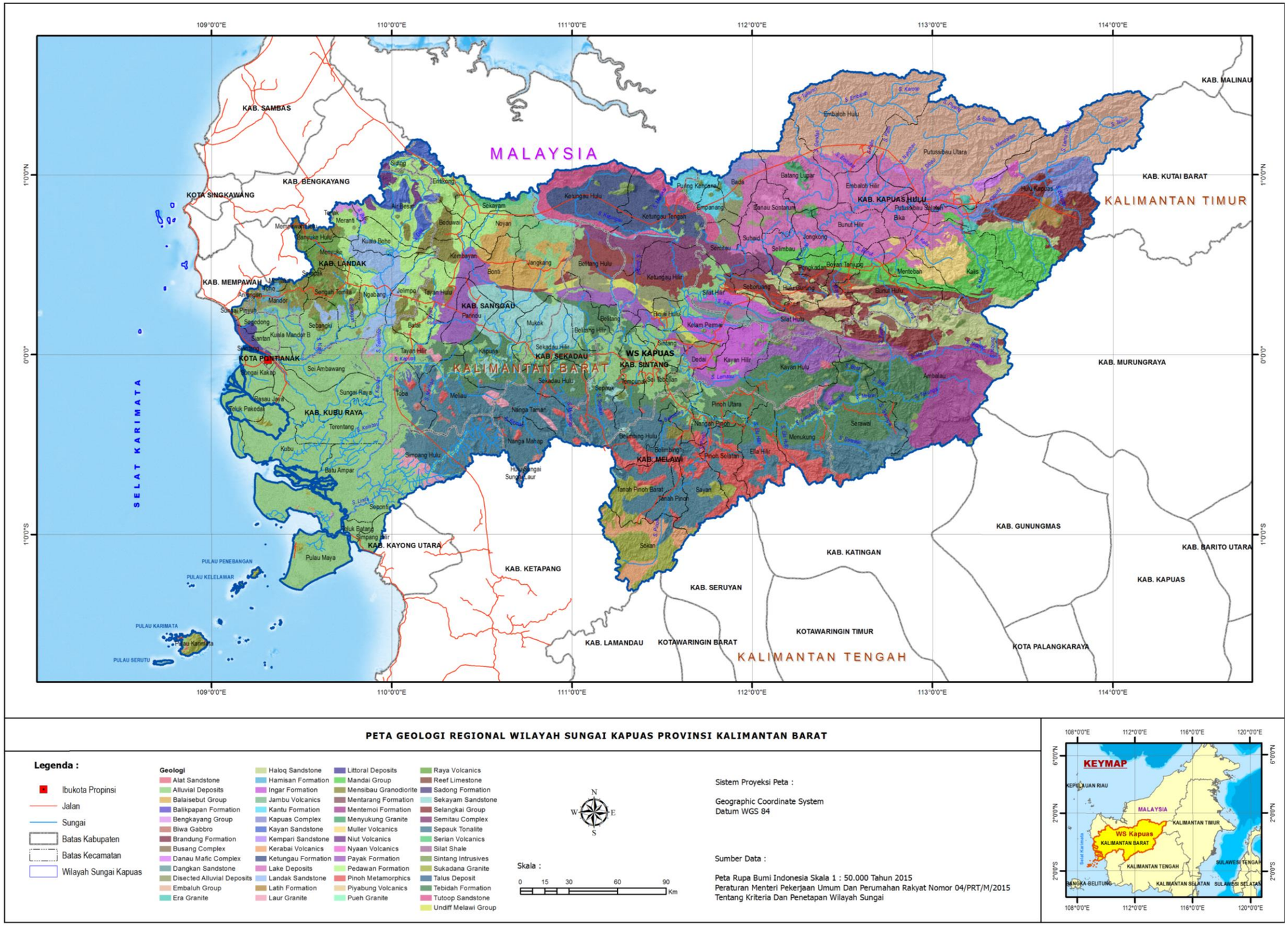
Adapun secara rinci, jenis formasi geologi WS Kapuas dapat dilihat pada Tabel 2.6, sedangkan secara visual dapat dilihat pada Gambar 2.7 berikut.

Tabel 2.6 Geologi WS Kapuas

No.	Formasi Geologi	Luas (km²)	(%)
1	Alat Sandstone	244,43	0,24
2	Alluvial Deposits	18.343,51	17,78
3	Balaisebut Group	1.219,40	1,18
4	Balikpapan Formation	22,77	0,02
5	Bengkayang Group	123,53	0,12
6	Biwa Gabbro	109,44	0,11
7	Brandung Formation	7,88	0,01
8	Busang Complex	99,72	0,10
9	Danau Mafic Complex	198,79	0,19
10	Dangkan Sandstone	391,56	0,38
11	Disected Alluvial Deposits	1.432,55	1,39
12	Embaluh Group	9.587,40	9,29
13	Era Granite	144,09	0,14
14	Haloq Sandstone	2.638,31	2,56
15	Hamisan Formation	189,78	0,18
16	Ingar Formation	1.574,37	1,53
17	Jambu Volcanics	68,06	0,07
18	Kantu Formation	793,88	0,77
19	Kapuas Complex	1.096,01	1,06
20	Kayan Sandstone	677,10	0,66
21	Kempari Sandstone	16,37	0,02
22	Kerabai Volcanics	715,70	0,69
23	Ketungau Formation	2.219,75	2,15
24	Lake Deposits	7.075,53	6,86
25	Landak Sandstone	1.246,62	1,21
26	Latih Formation	266,63	0,26
27	Laur Granite	484,63	0,47
28	Littoral Deposits	199,07	0,19
29	Mandai Group	3.319,69	3,22
30	Mensibau Granodiorite	2.082,69	2,02
31	Mentarang Formation	12,26	0,01
32	Mentemoi Formation	2.361,35	2,29
33	Menyukung Granite	164,92	0,16
34	Muller Volcanics	799,58	0,78
35	Niut Volcanics	229,73	0,22
36	Nyaan Volcanics	73,05	0,07
37	Payak Formation	2.952,82	2,86
38	Pedawan Formation	4.204,65	4,08
39	Pinoh Metamorphics	2.545,02	2,47
40	Piyabung Volcanics	335,38	0,33
41	Pueh Granite	11,80	0,01
42	Raya Volcanics	707,68	0,69

No.	Formasi Geologi	Luas (km²)	(%)
43	Reef Limestone	81,18	0,08
44	Sadong Formation	25,61	0,02
45	Sekayam Sandstone	2.206,00	2,14
46	Selangkai Group	5.023,27	4,87
47	Semitau Complex	1.896,99	1,84
48	Sepauk Tonalite	9.525,51	9,23
49	Serian Volcanics	231,69	0,22
50	Silat Shale	718,98	0,70
51	Sintang Intrusives	899,29	0,87
52	Sukadana Granite	1.596,40	1,55
53	Talus Deposit	61,45	0,06
54	Tebidah Formation	8.382,10	8,12
55	Tutoop Sandstone	1.232,58	1,19
56	Undiff Melawi Group	296,94	0,29
	Total	**103.165,51**	**100,00**

Sumber: Hasil Analisis, 2015



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 2.7 Peta Geologi WS Kapuas

4. Jenis Tanah

Kondisi tanah merupakan faktor terpenting dalam mempengaruhi penyebaran vegetasi. Tanah-tanah yang berkembang di masing-masing morfologi di WS Kapuas sebagai berikut.

a. Pegunungan

Tanah yang berkembang di pegunungan adalah tanah jenis tropept yang subur tersebar luas, terutama di pegunungan yang terpotong tajam dan daerah pegunungan di tempat-tempat dengan kelerengan terjal dan erosi aktif.

b. Dataran

Tanah yang berkembang di dataran WS Kapuas merupakan jenis tanah histosol, nonmineral atau tanah yang terutama tersusun atas bahan organik disebut gambut, dengan persebaran mencakup daerah yang luas di dataran rendah. Histosol juga terdapat sebagai lapisan bahan organik yang relatif tipis (50-150 cm) yang terkumpul di dataran tinggi dan perbukitan, dimana terdapat banyak awan dan kelembabannya tinggi.

c. Rawa

Untuk rawa, tanah yang terdapat di WS Kapuas adalah jenis tanah *hydraquents*. Tanah ini muda, lunak, berlumpur dan belum berkembang. Tanah *sulfaquents* umumnya terdapat bersama-sama dengan *hydraquents*. Tanah-tanah ini sangat terbatas untuk tanah pertanian, karena mengandung pirit, yang jika dikeringkan akan menimbulkan kondisi yang sangat masam dengan kadar besi dan aluminium sulfat yang cukup tinggi, sehingga bersifat beracun.

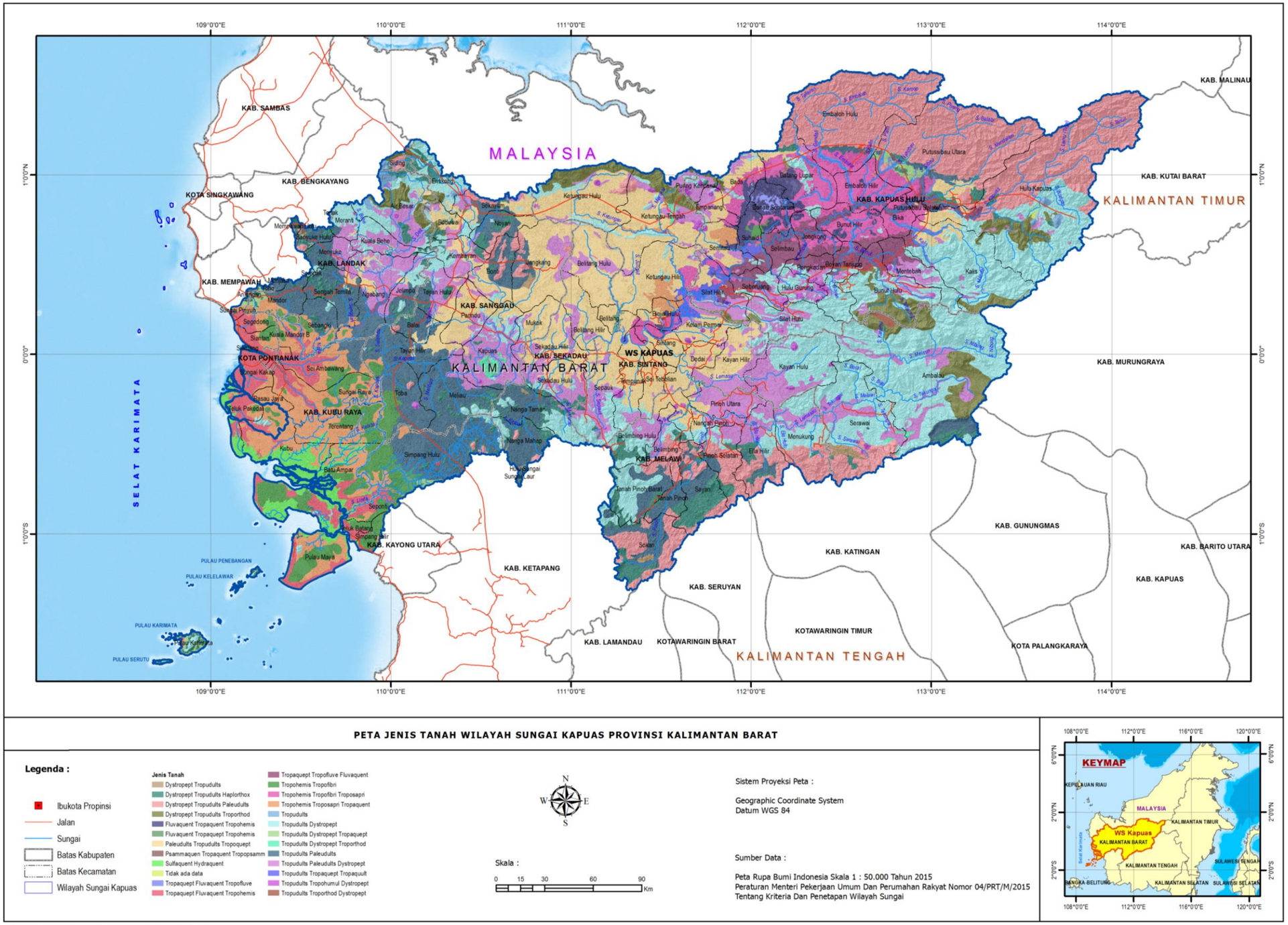
Sebagian besar tanah di WS Kapuas berkembang pada dataran bergelombang dan pegunungan yang tertulis di atas batuan sedimen dan batuan beku tua. Tanah-tanah ini berkisar dari ultisol masam yang sangat lapuk dan inceptisa muda. Di daerah tropis yang lembab, pelapukan berlangsung sangat cepat Hal ini disebabkan karena oleh panas dan kelembaban. Selain itu juga, dikarenakan curah hujan yang tinggi, tanah selalu basah dan unsur-unsur pokoknya yang dapat larut

hilang. Sebaran jenis tanah di WS Kapuas tersebut secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.7 dan Gambar 2.8 berikut.

Tabel 2.7 Jenis Tanah WS Kapuas

No.	Jenis Tanah	Luas (km²)	(%)
1	Dystropept Tropudults	221,56	0,21
2	Dystropept Tropudults Haplorthox	4.188,54	4,06
3	Dystropept Tropudults Paleudults	14.253,41	13,82
4	Dystropept Tropudults Troporthod	3.548,02	3,44
5	Fluvaquent Tropaquent Tropohemis	1.351,55	1,31
6	Paleudults Tropudults Tropoquept	15.536,96	15,06
7	Psammaquen Tropaquent Tropopsamm	15,96	0,02
8	Sulfaquent Hydraquent	1.892,03	1,83
9	Tropaquept Fluvaquent Tropofluve	717,82	0,70
10	Tropaquept Fluvaquent Tropohemis	2.857,99	2,77
11	Tropaquept Tropofluve Fluvaquent	2.972,69	2,88
12	Tropohemis Tropofibri	3.167,14	3,07
13	Tropohemis Tropofibri Troposapri	3.701,72	3,59
14	Tropohemis Troposapri Tropaquent	4.965,16	4,81
15	Tropudults	259,51	0,25
16	Tropudults Dystropept	19.263,27	18,67
17	Tropudults Dystropept Tropaquept	406,12	0,39
18	Tropudults Dystropept Troporthod	222,64	0,22
19	Tropudults Paleudults	10.516,76	10,19
20	Tropudults Paleudults Dystropept	11.917,26	11,55
21	Tropudults Tropaquept Tropaquult	485,23	0,47
22	Tropudults Tropohumul Dystropept	580,63	0,56
23	Tropudults Troporthod Dystropept	83,90	0,08
24	Tidak ada data	39,64	0,04
	Total	**103.165,51**	**100,00**

Sumber: Hasil Analisis, 2015



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 2.8 Peta Jenis Tanah WS Kapuas

2.2. ISU-ISU STRATEGIS PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WS KAPUAS

2.2.1. Isu Strategis Nasional

1. Ketahanan Air

   Penduduk Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2014 sekitar 4,72 juta jiwa sedangkan di WS Kapuas sekitar 3,15 juta jiwa, akan memerlukan air bersih sekitar 4.590 l/dt, sedangkan kapasitas PDAM hanya 2.500 l/dt, sehingga baru terpenuhi sekitar 54,47% dari total kebutuhan air bersih penduduk (atau 68,08% dari target *Millenium Development Goals* (MDG's) dimana 80% masyarakat terlayani kebutuhan air bersih). Kondisi ini diperparah dengan adanya pengaruh intrusi air laut yang menyebabkan air sungai yang merupakan sumber air PDAM menjadi asin. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk di Provinsi Kalimantan Barat, khususnya WS Kapuas belum dapat dilayani kebutuhan air bersihnya. Saat ini sebagian besar penduduk mengandalkan air hujan dan air isi ulang daripada air dari PDAM untuk kebutuhan sehari-hari. Program MDG's tersebut dilanjutkan dengan program *Sustainable Development Goals* (SDG's) yang mempunyai target pada Tahun 2030 seluruh masyarakat harus sudah terpenuhi kebutuhan airnya, sedangkan target pemerintah pada Tahun 2019 seluruh masyarakat harus sudah terpenuhi kebutuhan airnya.

2. Ketahanan Pangan

   Terkait dengan program surplus beras 10 juta ton pada Tahun 2014, Pemerintah telah mencanangkan terwujudnya swasembada pangan secara nasional, hal tersebut tentu menjadi landasan dan pertimbangan Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat untuk mengusahakan agar dapat terwujud. Dengan potensi Daerah Irigasi seluas 60.476,00 Ha dan Daerah Rawa seluas 64.912,00 Ha, diharapkan dapat menjadi modal untuk mensukseskan program swasembada pangan tersebut. Namun hal tersebut perlu didukung oleh kebijakan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan yang berpihak kepada kepentingan masyarakat karena tingginya alih fungsi kawasan pangan ke perkebunan sawit. Produksi padi pada Tahun 2014 mencapai 1,37 juta

ton gabah kering (± 1 juta ton beras) sedangkan kebutuhan beras mencapai ± 600 ribu ton, sehingga mengalami surplus dan menyumbang ketahanan pangan nasional sebesar ± 400 ribu ton. Sentra padi di WS Kapuas adalah Kabupaten Kubu Raya dan Kabupaten Landak dengan produksi masing-masing 205.287 ton dan 184.147 ton gabah kering.

Selain itu, untuk mendukung Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN), diperlukan pengembangan kawasan pertanian, dengan membuka lahan sawah dalam jumlah yang cukup besar salah satunya melalui Program *Food Estate*. Lima daerah di WS Kapuas, meliputi Kabupaten Ketapang, Kabupaten Sanggau, Kabupaten Mempawah, Kabupaten Kubu Raya, dan Kabupaten Landak menjadi daerah yang dipersiapkan untuk program tersebut dengan total lahan yang disiapkan seluas 100 ribu ha dan Kabupaten Ketapang sebagai lokasi *pilot project*. Upaya yang dilakukan ini, ditargetkan mampu meningkatkan produksi dan produktivitas komoditas pangan.

Selain itu, gerakan mengkonsumsi makan-makanan pokok non beras, harus terus ditumbuhkembangkan kepada masyarakat, serta digalakkan peningkatan produksi sumber karbohidrat non beras.

3. Perubahan Iklim Global

Perubahan iklim merupakan akibat dari fenomena *global warming* (pemanasan global) yang ditandai semakin panasnya suhu bumi dan meningkatnya frekuensi maupun intensitas kejadian cuaca ekstrim. Isu adanya perubahan iklim global harus mendapat perhatian semua pihak yang terkait dengan Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Kapuas. Hal ini dapat dirasakan dengan adanya sedikit pergeseran musim dan perubahan intensitas curah hujan pada WS Kapuas. Selain itu, perubahan iklim juga mempengaruhi peningkatan terjadinya kebakaran dan kerusakan lahan gambut dan hutan. Dengan memperhatikan besarnya luasan lahan gambut dan hutan di Provinsi Kalimantan Barat, khususnya di WS Kapuas dimana di dalamnya sudah ditetapkan sebagai kawasan konservasi *Heart of Borneo* dan paru-paru dunia, sehingga untuk menjaga kelestariannya dan sebagai kontribusi WS Kapuas terhadap upaya penanganan perubahan iklim, maka kegiatan konservasi

menjadi prioritas untuk dilaksanakan, terutama konservasi lahan gambut dan hutan.

4. Ketersediaan Energi

   Ketersediaan energi nasional akan mempengaruhi stabilitas ekonomi daerah, oleh karena itu perlu diantisipasi dengan mengembangkan energi air (PLTA, PLTM / PLTMH), tenaga surya, tenaga uap, tenaga diesel dan tenaga nuklir.

   Kemampuan listrik saat ini hanya mencapai 300 MW dengan beban puncak 280 MW. Berdasarkan proyeksi PLN sampai dengan Tahun 2020, kapasitas terpasang untuk Provinsi Kalimantan Barat hanya bisa mencapai 846 MW, sementara ke depan diperkirakan memerlukan energi sampai 3200 MW untuk mengelola hasil tambang, perkebunan dan industri lainnya.

   Untuk membantu mengupayakan menjaga ketersediaan energi perlu dikembangkan PLTM (Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro) di WS Kapuas yang memiliki potensi total ± 400 MW yang tersebar di lebih dari 100 lokasi (*Sumber: Dinas ESDM Provinsi Kalimantan Barat, 2017*), mengingat kondisi saat ini ketersediaan energi di WS Kapuas menggunakan PLTD (Pembangkit Listrik Tenaga Diesel) dengan kapasitas 240 MW. Saat ini masih dalam tahap pembangunan PLTU Kalbar I (2 x 50 MW), PLTU Kalbar (2 x 27,5 MW) dan PLTU Parit Baru (2 x 25 MW), sedangkan PLTU Parit Baru (2 x 50 MW) dan PLTU Mempawah (3 x 67 MW) masih dalam proses amdal. Selain itu juga tersedianya 24 ribu ton uranium di Desa Nanga Kalan Kecamatan Ella Kabupaten Melawi yang dapat menggerakkan 7-10 unit reaktor kapasitas 1600 MW / reaktor.

2.2.2. Isu Strategis Lokal

1. Transportasi Sungai

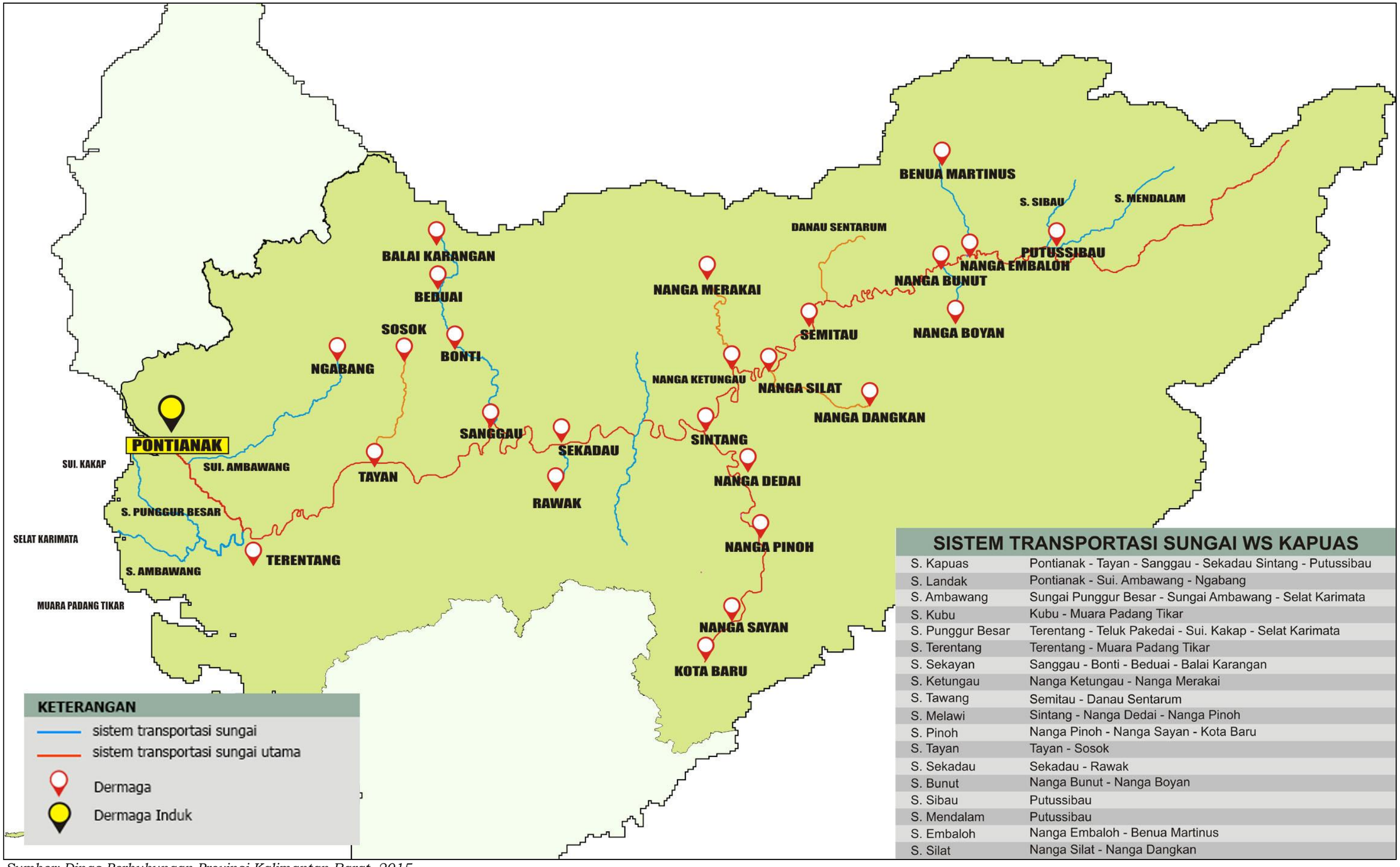
   Aliran sungai di WS Kapuas memiliki fungsi yang penting dalam mendukung perkembangan perekonomian. Sebagian besar daerah-daerah di WS Kapuas dihubungkan oleh sungai, sehingga dimanfaatkan untuk sarana transportasi dan distribusi barang. Selain penumpang,

barang-barang yang didistribusikan terutama adalah barang kebutuhan pokok, komoditas hasil perkebunan pertambangan dan indusri. Ditambah lagi dengan program pemerintah yang fokus pada mengurangi keterisolasian daerah-daerah terpencil.

Oleh karena itu, dalam melakukan kegiatan sehari-hari, penduduk di WS Kapuas lebih sering menggunakan jalur air (sungai) sebagai sarana transportasi utama. Hal ini dikarenakan karena kondisi jalan darat yang tidak layak, terutama pada saat musim hujan, atau bahkan belum ada transportasi darat yang menghubungkan daerah-daerah pedalaman.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu adanya pengembangan transportasi air di WS Kapuas yang merupakan bagian dari perencanaan sumber daya air.

Peta transportasi sungai di WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 2.9 berikut.



Sumber: Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Barat, 2015

Gambar 2.9 Peta Transportasi Air di WS Kapuas

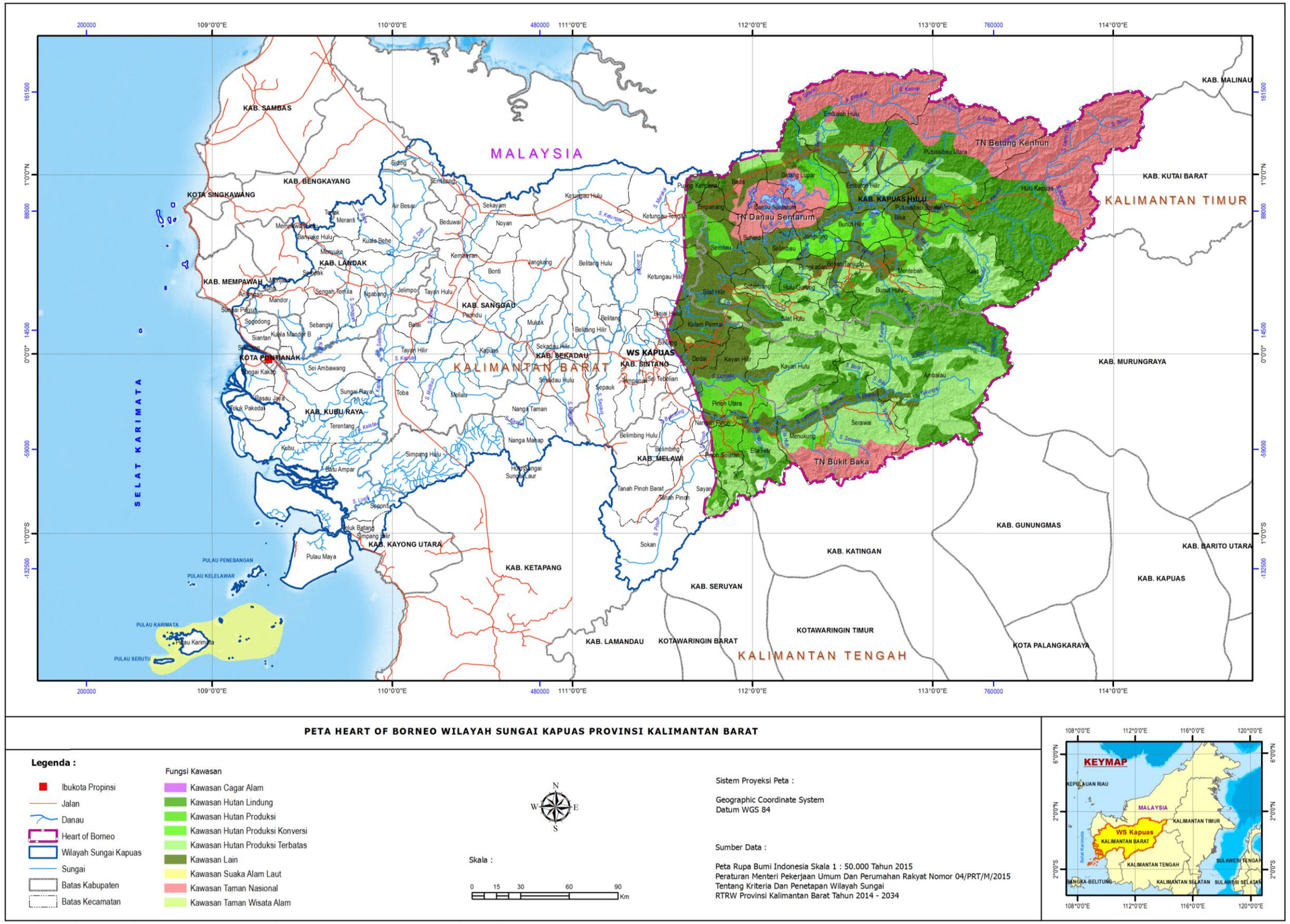
2. Konservasi

Adanya kawasan *Heart of Borneo* dimana WS Kapuas termasuk di dalamnya, merupakan sebuah perwujudan konsep konservasi dan pembangunan berkelanjutan ke dalam program manajemen kawasan di Pulau Borneo. Inisiatif *Heart of Borneo* dilatarbelakangi kepedulian terhadap penurunan kualitas lingkungan terutama kualitas hutan di Pulau Kalimantan, yang ditunjukkan dengan makin rendahnya produktivitas hutan, hilangnya potensi keanekaragaman hayati, serta fragmentasi hutan dari satu kesatuan yang utuh dan saling terhubung. Penurunan kualitas lingkungan tersebut antara lain disebabkan oleh pengelolaan lingkungan yang kurang bijaksana, pengambilan kayu secara ilegal dan pengalihan fungsi hutan. Kawasan *Heart of Borneo* yang masuk dalam WS Kapuas adalah Taman Nasional Danau Sentarum, Taman Nasional Betung Kerihun dan Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya. Peta kawasan *Heart of Borneo* dapat dilihat pada Gambar 2.10.

Rencana pembangunan infrastruktur untuk mendukung program Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) di WS Kapuas, terutama jalan trans kalimantan poros utara dan pengembangan kawasan tambang akan melintasi kawasan *heart of borneo*, hal ini perlu dikaji ulang dan diupayakan sedemikian rupa sehingga percepatan pembangunan yang sedang digalakkan tetap memperhatikan dan mengedepankan upaya-upaya konservasi.

Selain pembangunan infrastruktur, di WS Kapuas juga marak Penambangan Emas Tanpa Ijin (PETI). Hampir di seluruh kabupaten di WS Kapuas terdapat PETI yang dampaknya sangat mengganggu kondisi kelestarian lingkungan di WS Kapuas.

Selain itu, juga terdapat konversi rawa di daerah pesisir, meliputi alih fungsi hutan bakau untuk tambak dan sawit, di daerah gambut juga diminati lahan sawit walau produksinya tidak sebesar lahan non gambut.



Sumber: Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat, Hasil Analisis, 2015

Gambar 2.10 Peta Kawasan Konservasi *Heart of Borneo* di WS Kapuas

3. Pembangunan Infrastruktur

Dalam MP3EI, terdapat 4 (empat) Kawasan Perhatian Investasi (KPI) di Provinsi Kalimantan Barat masuk ke dalam prioritas, yaitu Kota Pontianak, Kabupaten Ketapang, Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Mempawah.

KPI Pontianak dengan kegiatan ekonomi di bidang perkayuan, kelapa sawit, migas dan pertanian pangan. KPI Ketapang untuk kegiatan ekonomi sektor perkayuan, kelapa sawit dan bauksit. Kemudian KPI Sanggau untuk kegiatan ekonomi kelapa sawit dan bauksit. Sementara untuk KPI Mempawah untuk sektor migas.

Seluruh program tersebut memerlukan dukungan infrastruktur berupa jalan, sarana prasarana air minum, pelabuhan dan bandara.

Infrastruktur tersebut adalah Jalan trans Kalimantan poros selatan 733 km, Pembangunan jembatan Tayan dengan panjang 1.354 m, lebar 11,5 m (dua jalur dan dua lajur), Jalan Trans Kalimantan poros tengah panjang 1.680 km (Provinsi Kalimantan Barat 486 km), Jalan Trans Kalimantan poros utara (jalan pararel perbatasan) panjang total 1.647 km (khusus untuk Provinsi Kalimantan Barat 883 km) serta penanganan Jalan Pontianak - Sungai Pinyuh - Sungai Duri; Jalan Sekadau - Sanggau - Tayan - Pontianak. Selain jalan, juga diprogramkan Pembangunan Bandara Tebelian Kabupaten Sintang, Pelabuhan Internasional (utama) Temajo (Sei Kunyit). Peta rencana infrastruktur Jalan Trans Kalimantan dapat dlihat pada Gambar 2.11.

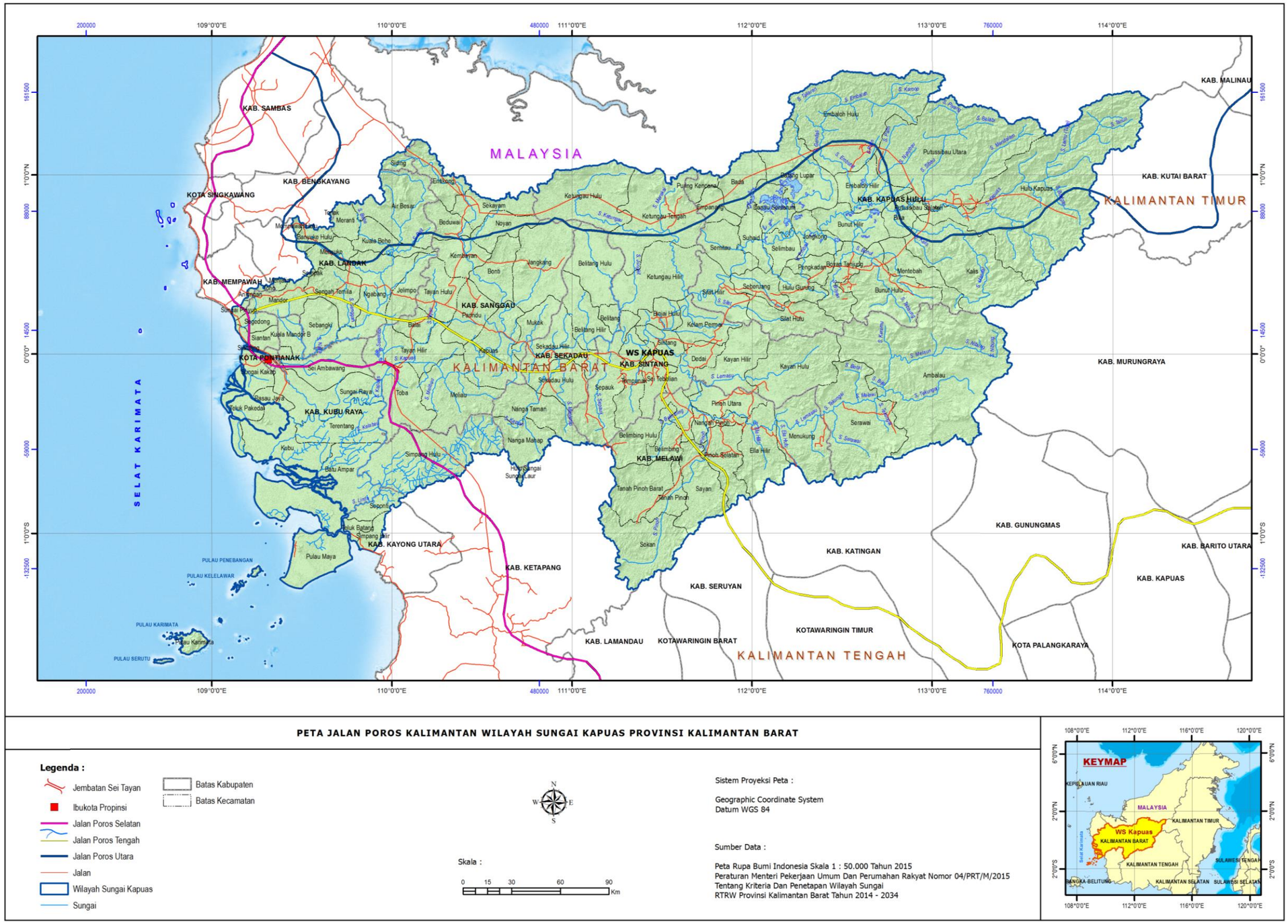
Hal tersebut berdasarkan atas konsep Wilayah Pengembangan Strategis (WPS) yang merupakan basis perencanaan terpadu infrastruktur suatu kawasan. WPS merupakan pusat pertumbuhan utama yang diharapkan mampu menggerakkan perekonomian sehingga akan memberi pengaruh pada perkembangan daerah-daerah sekitarnya. WPS yang termasuk dalam kawasan WS Kapuas adalah WPS 20 Ketapang-Pontianak-Singkawang-Sambas dan WPS 21 Temajuk-Sebatik. WPS 20 merupakan WPS Pusat Pertumbuhan Sedang Berkembang yang masih membutuhkan dukungan dari Pemerintah namun tetap berusaha menarik investasi swasta. WPS 20 merupakan simpul sumber daya alam

sekaligus industri pengolahannya, yaitu pengolahan minyak sawit dan alumina sekaligus kawasan wisata alam dan kawasan strategs perbatasan. Adapun WPS 21 merupakan WPS Pertumbuhan Baru yang baru akan dikembangkan dan membutuhkan dukungan penuh dari Pemerintah. WPS 21 ini ditekankan pada pengembangan wilayah perbatasan nasional selain pada industri minyak sawit.

Perkembangan infrastruktur akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi daerah yang nantinya akan berpengaruh pada peningkatan jumlah penduduk. Meningkatnya perekonomian dan jumlah penduduk tentunya terkait dengan sumber daya air perlu diimbangi dengan penyediaan air baku. Oleh karena itu diperlukan identifikasi sumber air baku yang bisa dimanfaatkan, baik air permukaan maupun air tanah untuk menunjang perkembangan pembangunan daerah.

4. Banjir dan Sedimentasi

Banjir terjadi di DAS Kapuas yang meliputi Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Melawi, Kabupaten Sintang, Kabupaten Sekadau, Kabupaten Sanggau, Kabupaten Landak, Kabupaten Kubu Raya dan Kota Pontianak sangat mengganggu aktivitas perekonomian dan sudah menimbulkan banyak kerugian, hal ini perlu ditangani secara tepat dan menyeluruh sehingga percepatan pembangunan dapat terlaksana. Sedangkan tingkat sedimentasi yang tinggi di muara Sungai Kapuas yang menyebabkan pendangkalan, juga sangat mengganggu alur transportasi sungai. Perlu adanya upaya pemantauan secara berkala kondisi alur Sungai Kapuas serta upaya konservasi di daerah hulu untuk mengurangi aliran sedimen di sungai akibat erosi lahan.



Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Kalimantan Barat, Hasil Analisis, 2015

Gambar 2.11 Peta Rencana Pengembangan Infrastruktur Jalan di WS Kapuas

5. Perkebunan Kelapa Sawit

   Perkebunan, terutama kelapa sawit merupakan komoditas unggulan dalam Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). Telah banyak pembukaan lahan baru dan rencana pengembangan ke depan. Oleh karena itu perlu ada kajian pengembangan perkebunan kelapa sawit terkait dengan fungsi konservasi dan imbuhan air mengingat kelapa sawit sangat membutuhkan banyak air dan diupayakan perluasan perkebunan kelapa sawit tidak melanggar kawasan lindung yang sudah ditetapkan, yang dalam hal ini adalah Taman Nasional Danau Sentarum (TNDS).

6. Daerah Perbatasan

   Masih belum terbangunnya sarana dan prasarana infrastruktur yang memadai di daerah perbatasan Indonesia dan Malaysia, menyebabkan daerah perbatasan menjadi daerah rawan ekonomi karena mayoritas masyarakat kawasan perbatasan hidup di bawah garis kemiskinan. Beberapa permasalahan pokok di daerah perbatasan adalah:

   - Terjadinya alih fungsi hutan oleh kegiatan budidaya, khususnya menjadi perkebunan.
   - Berkurangnya daya dukung kawasan hutan sebagai daerah resapan air sehingga meningkatkan daya rusak sungai dan mengurangi kontinuitas aliran sungai.
   - Minimnya luas lahan yang dimanfaatkan bagi kegiatan budidaya.
   - Minimnya pasokan energi listrik yang disediakan pemerintah, sehingga banyak masyarakat yang memanfaatkan pasokan listrik dari negara tetangga.
   - Sumber daya (seperti pertambangan, perikanan, perkebunan, peternakan) belum dimanfaatkan secara optimal.

7. Daerah Kepulauan

   Belum terbangunnya sarana dan prasarana infrastruktur yang memadai di daerah kepulauan di Provinsi Kalimantan Barat. Beberapa permasalahan pokok di wilayah Kepulauan adalah:

- Minimnya pasokan energi listrik yang disediakan pemerintah, sehingga banyak masyarakat yang memanfaatkan pasokan listrik menggunakan tenaga diesel, hampir di semua Kepulauan.
- Kurang optimalnya pendistribusian air baku, contohnya instalasi air minum di Kecamatan Maya sebenarnya sudah ada mulai Tahun 2008, saat itu Kecamatan Maya masih termasuk dalam administrasi Kabupaten Ketapang. Pengambilan air berada di Sungai Melidang di Dusun Melidang Desa Satai Lestari. Sampai sat ini pengoperasiannya masih belum bisa berjalan secara *continue*, hanya 1-2 kali seminggu, itupun tidak semua warga bisa menikmati air tersebut dikarenakan keterbatasan infrastruktur yang ada. Hal yang perlu diperhatikan lagi, kondisi Sungai Melidang mempunyai warna merah yang sebenarnya kurang layak untuk didistribusikan / disalurkan ke masyarakat, apalagi untuk kebutuhan air minum.



Sumber: Dokumentasi Survey, 2015

Gambar 2.12 Instalasi Air Baku dan Kondisi Warga di Kecamatan Tanjung Satai

Berdasarkan hal tersebut di atas terkait dengan sumber daya air, maka perlu dilakukan upaya pembangunan infrastruktur sumber daya air, khususnya air baku dengan terlebih dahulu melakukan identifikasi sumber air baku yang bisa dimanfaatkan yang sekaligus bisa dimanfaatkan untuk pembangkit listrik sebagai upaya pengembangan pasokan energi.

2.3. POTENSI DAN PERMASALAHAN SUMBER DAYA AIR WS KAPUAS

2.3.1. Potensi Sumber Daya Air WS Kapuas

1. Konservasi sumber daya air

Potensi yang dapat dikembangkan di WS Kapuas diantaranya adalah:

a. Pengembangan *agro forestry*;

b. Danau Sentarum, terletak di Kabupaten Kapuas Hulu dengan luas ± 132.000 Ha (Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor: 34/KPTS-II/1999, 4 Februari 1999) dengan volume ± 6,6 milyar m^3. Danau Sentarum merupakan Taman Nasional dengan berbagai macam flora dan fauna serta dapat dijadikan sebagai wisata alam;

c. Danau Lait, berada di Kabupaten Sanggau dengan luas ± 800 Ha dan volume ± 40 juta m^3. Berdasarkan studi Tahun 2008 oleh Balai Wilayah Sungai Kalimantan I, di kawasan Danau Lait layak untuk dibuat embung yang difungsikan untuk penyediaan air baku daerah-daerah yang terlewati jalur transmisi dan terakhir pemenuhan air baku Kota Pontianak dan pemanfaatan air untuk perikanan (keramba ikan), hanya saja dari segi finansial, pembangunan embung belum layak dilaksanakan. Pemerintah telah merencanakan Danau Lait akan dijadikan sebagai kebun raya dan telah dilakukan studi dan penyusunan Masterplan Kebun Raya Danau Lait pada Tahun 2009; dan

d. Danau Bekat terletak di Kabupaten Sanggau dengan luas sekitar 1.000 Ha dengan perkiraan volume sekitar 50 juta m^3.

2. Pendayagunaan sumber daya air

a. Pembangunan embung atau bendung-bendung di WS Kapuas;

b. Air Terjun dan Mata Air, potensi air baku yang ada di WS Kapuas diantaranya seperti: Air terjun Sungai Poton di Kabupaten Kapuas Hulu, Air Terjun Sirin Meragun dengan debit andalan sebesar 4,83 m^3/dt di Kabupaten Sekadau, Air Terjun Pancur Aji di Kabupaten Sanggau, Air Terjun Nibong di Desa Poring Kabupaten Melawi dengan debit sebesar 0,45 m^3/dt;

c. Pembangkit Listrik Tenaga Air. Potensi sumber daya air untuk bidang ketenagaan di WS Kapuas, khususnya Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro (PLTM) dan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) terdapat di beberapa kabupaten antara lain Kabupaten Landak, Kabupaten Sekadau, Kabupaten Melawi dan Kabupaten Kapuas Hulu. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 2.8 berikut.

Tabel 2.8 Potensi PLTM/PLTMH di WS Kapuas

No.	Kabu-paten / Kota	Kecamatan	Desa / Dusun	Lokasi Sungai	Debit (m^3/dt)	Head (m)	Kapasitas Potensi (Kwh)
1	Landak	1. Air Besar	Pede Kembayung	Pede dan Kembayung	1,05	37,7	237,51
		2. Air Besar	Pede Hilir	Pede	1,05	12,5	78,75
		3. Air Besar	Donge	Donge	6,70	18,3	735,66
		4. Air Besar	Tengenep	Landak	1,20	35	252
		5. Air Besar	Engkangin	Engkangin	2,50	29,3	439,50
		6. Air Besar	Menangar I	Dait	2,64	40,5	641,52
		7. Air Besar	Menangar II	Dait	4,30	29	748,20
		8. Air Besar	Melanggar	Landak	5,04	25	600,80
		9. Ngabang	Dusun Angan Rampan Desa Angan Tembawang	Rentawan	0,3953	21	50
		10. Ngabang	Dusun Sungai Durian Desa Antan Rayan	Penga	0,0988	48	28
		11. Ngabang	Sitegung Mungguk Desa Mungguk	Sitegung	0,25	25	40,14
		12. Air Besar	Riam Pedungu Dusun Tepo Desa Sepangah	Pedungu	0,0721	58	25
		13. Sengah Temilah	Dusun Keranji Birah Desa Sebatih	Sabada	0,0883	19,4	10
		14. Air Besar	Rombo' Dait Dusun Intikif Desa Sekendal	Rombo Dait	0,3953	37,5	173
		15. Air Besar	Dusun Tandi Birah Desa Sebatih	Sabada	0,0883	19,4	10
		16. Air Besar	Rombo' Sitin Dusun Tandi Desa Tenguweh	Pade	0,0183	21	99,93
2	Sanggau	17. Bonti	Gurung Tinjau Desa Tabau Bahta	Umpan	0,28	28	47,04
		18. Bonti	Tamanta Desa Bantai	Tamanta	1,50	30	270

No.	Kabu-paten / Kota	Kecamatan	Desa / Dusun	Lokasi Sungai	Debit (m^3/dt)	Head (m)	Kapasitas Potensi (Kwh)
		19. Entikong	Sungai Punti	Punti	2,54	17,5	266,70
		20. Sanggau Kapuas	Mawang I Desa Manah	Sedua Kanan	2,50	29,3	439,50
		21. Entikong	Sungai Ungah	Ungah	2,40	16	230,40
		22. Sanggau Kapuas	Mawang II Desa Manah	Tembaga	2,50	100	1.500
		23. Sanggau Kapuas	Mawang III Desa Manah	Pungkar	0,40	150	360
		24. Sanggau Kapuas	Jelipa	Meno	2,67	10,4	166,60
		25. Sekayam	Riam Jengawat Desa Bungkang	Sisang	0,174	15	25
		26. Tayan	Riam Sengayak Desa Riyai	Sengayak	2,25	47,5	641,25
		27. Bonti	Riam Tingkas	Sum	0,1210	17,97	127,67
		28. Bonti	Riam Bonti	Bonti	0,0617	41,5	15,27
3	Sekadau	29. Nanga Taman	Sirin Punti Desa Sangke	Punti	0,67	58	233,16
		30. Nanga Taman	Sirin Meragun Desa Meragun	Meragun	2,63	52	820,56
		31. Nanga Mahap	Tingkak Tingai Dusun Cenayan	Kembian	0,812	19	92,56
		32. Nanga Mahap	Tempanak Desa Sebabas Dusun Pahit	Tempana	1,688	12	121,53
		33. Belitang Hilir	Sumpit	Sumpit	0,57	21	71,82
		34. Nanga Mahap	Cuci Kain Desa Tembaga	Sekadau	0,7081	40	169,94
		35. Nanga Taman	Batu Joto Desa Landau	Entuka	3,4488	15	310,39
		36. Nanga Taman	Mentawa Rirang Jati	Senoban	0,127	14	20
		37. Sekadau Hulu	Cupang Gading	Baing	0,271	15	39
4	Sintang	38. Ketungau Tengah	Wong Tapah Desa Margahayu	Merakai	0,50	3,5	233,16
		39. Ketungau 40. Tengah	Wong Tungku Desa Wana Bhakti	Tungku	1,00	25	150,00
		41. Tempunak	Tempanak Riam Capat Cunai Desa Sungai Buluh Gurung Mali	Capat Cunai	0,14	49	41,16

No.	Kabu-paten / Kota	Kecamatan	Desa / Dusun	Lokasi Sungai	Debit (m^3/dt)	Head (m)	Kapasitas Potensi (Kwh)
		42. Ketungau Hulu	Riam Udang Desa Jasa	Udang	0,35	12	25,20
		43. Sepauk	Tuja Pamak Desa Juan Nanga Pari	Sepauk	0,88	30	158,40
		44. Sepauk	Tuja Supit Desa Nanga Pari	Silit	0,234	9	12,64
		45. Ambalau	Nokan Jenggonoi Desa Deme	Jenggonoi	1,90	80	2.052,00
		46. Ambalau	Nokan Undak Desa Buntut Sabun	Undak	1,36	20	163,20
		47. Ambalau	Nokan Cecak Desa Kemenagai	Cecak	1,90	8	91,20
		48. Serawai	Desa Nusa Bhakti	Pengundang	0,16	25	24,00
5	Melawi	49. Nanga Pinoh	Riam Batu Licin Desa Poring	Iban	0,8737	2,5	13,11
		50. Nanga Pinoh	Riam Guhung Desa Tanjung Sari	Kenyikap	1,1274	3,4	22,99
		51. Sokan	Riam Nanga Desa Keluing Taja	Nanga	0,15	15	13,50
		52. Nanga Pinoh	Pinoh 1	Pinoh	40,2	58,5	14.110,20
		53. Nanga Pinoh	Pinoh 2	Pinoh	44,5	62,7	16.740,90
		54. Nanga Pinoh	Pinoh 3	Pinoh	45,4	63,3	14.110,20
		55. Belimbing	Gurung Nibong Dusun Ganja Desa Nanga Raya	Giam	0,4447	45	40,00
		56. Tanah Pinoh	Gurung Siling Bejampong Dusun / Desa Ulak Muid	Melawi	2,5924	10	150
		57. Sayan	Cahai Lintah Dusun Belanga Desa Bora	Lintah	O,378	48	127
		58. Sayan	Cahai Sintot Dusun Mentawa Desa Bora	Merindon	0,328	9	20
		59. Sayan	Cahai Mentawa Dusun Mentawa Desa Bora	Mentawa	0,358	15	37,5
6	Kapuas Hulu	60. Batang Lupar	Sungai Abau	Sedik	0,10	90	54,00
		61. Batang Lupar	Dusun Ubang	Entabaluh	6,14	40	1.473,60
		62. Manday	Nanga Tubuk	Sepangin	0,8822	30	252,20

No.	Kabu-paten / Kota	Kecamatan	Desa / Dusun	Lokasi Sungai	Debit (m^3/dt)	Head (m)	Kapasitas Potensi (Kwh)
		63. Hulu Gurung	Medang Pulang Desa Mentawid	Medang	0,9174	7	38,53
		64. Hulu Gurung	Riam Siname	Medang	0,22	8	10,56
		65. Silat Hulu/Hilir	Sungai Silat	Silat	17,5	25,7	2.698,50
		66. Badau	Wong Perawan Desa Kekura'	Besar	0,1362	54	44
		67. Badau	Wong Kijang Desa Kekura'	Kelian	0,3120	14	26
		68. Mentebah	Gurung Sangai Desa Tanjung	Besar	0,2805	31	55
	Total						**63.127,15**

Sumber: Dinas Pertambangan dan ESDM, 2015

d. Perikanan Sungai, sebagian besar kabupaten yang berada di WS Kapuas mempunyai potensi perikanan di sepanjang perairan Sungai Kapuas yang dapat dikembangkan, seperti perikanan air tawar / sungai dengan budidaya keramba sangat baik untuk dikembangkan. Budidaya ikan sungai dengan keramba dinilai lebih efektif dan efisien karena proses perawatan tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan budidaya dengan cara kolam buatan.

   Sesuai dengan kebijakan yang ada di dalam RTRW Kabupaten / Kota di WS Kapuas, pengembangan budidaya perikanan air tawar (keramba / kolam) juga mendapat perhatian yang serius sehingga Sungai Kapuas sangat besar fungsinya dan harus diperhatikan keberadaannya baik dari segi kualitas air maupun yang lainnya.

e. Pariwisata Sungai

   Masyarakat yang berada di hulu Sungai Kapuas pada umumnya masih memanfaatkan / mengandalkan air Sungai Kapuas untuk kehidupan sehari-hari. Pola hidup masyarakat yang tinggal di tepian Sungai Kapuas juga masih banyak kita dapati, khususnya kehidupan masyarakat yang membuat rumah diatas air sungai (rumah apung) dan rumah perahu (motor bandong). Itulah salah satu ciri khas kehidupan masyarakat yang tinggal di tepian Sungai Kapuas yang masih kita dapati sampai sekarang ini.

Ciri khas yang ada seperti itu sebenarnya kalau kita kelola dengan baik dapat memberikan daya tarik tersendiri bagi kawasan / daerah tersebut. Ditambah lagi dengan kegiatan-kegiatan yang bersifat ketangkasan, seperti lomba perahu akan menjadi masukan bagi kabupaten / daerah dalam menarik pengunjung baik domestik maupun mancanegara.

f. Angkutan Sungai

Moda angkutan sungai sebagai salah satu sarana angkutan di wilayah Provinsi Kalimantan Barat tidaklah kecil perannya, artinya dalam ikut membangun perkembangan ekonomi di daerah, mengingat angkutan sungai melayari sungai di samping memiliki daya muat yang relatif besar jumlahnya, juga terkondisi relatif kecil dari kecelakaan lalu lintasnya dibanding dengan moda angkutan darat yang ada.

Sarana angkutan sungai yang melayari Sungai Kapuas memiliki alur sepanjang 1.086 km, namun efektif yang dapat dilayari 870 km, serta beberapa sungai lainnya adalah merupakan sumber ekonomi rakyat dan masyarakat pengusaha di bidang angkutan ini.

Untuk angkutan penumpang dan barang di daerah wilayah alur Sungai Kapuas masih dominan bagi pengusaha transportasi sampai sekarang, sehingga adanya rumah di atas sungai yang disebut motor angkutan air yang dikenal dengan sebutan “Kapal Motor Bandung”, selain sarana berupa angkutan berupa kapal besi dan ponton, yang masih diandalkan keberadaannya dalam rangka memperlancar arus transportasi orang / barang di wilayah tersebut, namun dalam realitanya masih dijumpai adanya kendala yang perlu penanganan terpadu antar aparat birokrat dengan pemilik kepentingan khususnya pengguna jasa angkutan sungai yang merupakan salah satu jenis moda transportasi di daerah ini.

Oleh karena itu perlu adanya keterpaduan program pemerintah dengan pihak pengguna jasa transportasi air / sungai (pemilik kepentingan), yaitu pengusaha di bidang transportasi, antara lain:

1) Perlu adanya program terpadu dalam rangka mengupayakan untuk mengurangi adanya pendangkalan alur sungai, maupun adanya sedimentasi alur sungai akibat maraknya penambangan liar di daerah sekitar alur sungai yang ada.

2) Mengupayakan adanya perambuan di alur sungai sebagai upaya untuk memberikan petunjuk dan larangan bagi pengguna jasa angkutan sungai, dengan demikian sebagai upaya menghindari kecelakaan lalu lintas di alur sungai tersebut.

3) Bagi pengguna jasa transportasi angkutan sungai maupun pengusaha di bidang angkutan sungai tersebut (pemilik kepentingan), dapat memaksimalkan tingkat elevasi permukaan air dalam kondisi normal karena pengaruh musim penghujan, sehingga angkutan baik bahan kebutuhan pokok maupun bahan material untuk menunjang pembangunan baik dari hulu ke hilir maupun sebaliknya dapat dilakukan secara terpadu, terjadwal dan lebih efisien. Hal ini perlu kiranya karena moda transportasi sungai memiliki ruang yang relatif besar dan biayanya relatif besar dan biaya relatif lebih ringan / murah dibanding angkutan jenis darat yang ada.

3. Pengendalian Daya Rusak Air

a. penambangan sedimen yang bisa dimanfaatkan;

b. normalisasi parit-parit; dan

c. revitalisasi danau-danau sebagai daerah paparan banjir.

4. Sistem Informasi Sumber Daya Air

a. pengembangan sistem informasi dan data sumber daya air; dan

b. pengembangan sumber daya manusia pengelola sistem informasi dan data.

5. Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

a. sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pelibatan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air; dan

b. peningkatan kesadaran pemilik kepentingan (masyarakat) dalam pengelolaan sumber daya air.

2.3.2. Permasalahan Sumber Daya Air WS Kapuas

1. Konservasi Sumber Daya Air

a. Perlindungan dan pelestarian sumber air

1) perlunya mempertahankan hutan suaka (Taman Nasional) dan hutan lindung yang berfungsi sebagai daerah resapan air bagi air tanah;

2) semakin meningkatnya luasan daerah aliran sungai kritis dari tahun ke tahun;

3) kurangnya perhatian atas tingkat erosi lahan di WS Kapuas, yang disebabkan oleh adanya pengolahan tanah / lahan pertanian, perkebunan dan hutan produksi yang tidak memperhatikan norma korservasi lahan; dan

4) masih maraknya PETI yang menyebabkan tingginya erosi dan sedimentasi.

b. Pengawetan air

1) terjadi konflik air antar sektor, khususnya terhadap perkebunan kelapa sawit yang dianggap melenyapkan keberadaan sumber-sumber air; dan

2) pengambilan air tanah secara besar-besaran telah mengganggu ekosistem keairan di WS Kapuas.

c. Pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air

1) pencemaran terjadi pada sungai-sungai yang melalui kota di WS Kapuas.

2. Pendayagunaan Sumber Daya Air

a. Penatagunaan sumber daya air

1) arahan pengembangan wilayah dalam RTRW harus sesuai dengan potensi sumber daya air, kelangsungan fungsi resapan air dan daerah tangkapan air serta keberadaan CAT; dan

2) diperlukan penetapan zona untuk fungsi lindung.

b. Penyediaan sumber daya air

1) belum ada kebijakan pendayagunaan sumber daya air untuk mengutamakan air permukaan; dan

2) masalah intrusi air laut yang mempengaruhi penyediaan air baku.

c. Penggunaan sumber daya air

1) penggunaan air rumah tangga, perkotaan dan industri meningkat dan belum terpenuhi; dan

2) penggunaan air untuk perkebunan sawit meningkat.

d. Pengembangan sumber daya air

1) belum dilakukan efisiensi dan optimasi penggunaan air untuk kebutuhan rumah tangga, perkotaan, industri dan irigasi;

2) transportasi sungai yang masih merupakan sarana transportasi yang diandalkan; dan

3) budidaya keramba untuk perikanan banyak dilakukan di sepanjang sungai.

e. Pengusahaan sumber daya air

1) adanya usaha air kemasan yang belum terdata dan tertata dengan baik.

3. Pengendalian daya rusak air

a. Pencegahan daya rusak air

1) banjir terjadi di hulu, tengah dan hilir WS Kapuas;

2) banjir terjadi disebabkan kerusakan DAS di hulu sungai;

3) terjadinya intrusi air laut di muara Sungai Kapuas; dan

4) meningkatnya erosi dan sedimentasi.

b. Penanggulangan daya rusak air

1) belum dipahaminya manajemen banjir dan bencana alam;

2) belum adanya standar prosedur penanggulangan darurat akibat banjir dan bencana; dan

3) belum terdatanya inventarisasi lokasi rawan abrasi dan erosi.

c. Pemulihan daya rusak air

1) kekurangsiapan dalam pemulihan kondisi lingkungan hidup setelah terjadi bencana banjir.

4. Sistem Informasi Sumber Daya Air

a. Informasi sumber daya air

1) data klimatologi, curah hujan, muka air sungai di tiap DAS sangat terbatas dari segi kerapatan jumlah stasiun;

2) belum terpadunya informasi data antar instansi; dan

3) belum adanya data aset sumber daya air terkait dengan kepentingan pengelola sumber daya air.

b. Pengelolaan sistem informasi

1) belum adanya organisasi yang tertata dengan baik untuk mengelola data dan informasi terkait sumber daya air;

2) kemampuan personil pengelola data dan informasi belum sesuai dengan standar yang ada; dan

3) belum ada sistem pengelolaan sistem dan informasi yang baik.

5. Pemberdayaan dan Peran Masyarakat serta Dunia Usaha

a. masyarakat banyak yang belum paham mengenai pentingnya menjaga kelestarian sumber daya air;

b. belum dilibatkannya dunia usaha yang memanfaatkan air sebagai komoditi usaha untuk menjaga kelestarian sumber daya air; dan

c. belum adanya mekanisme pengawasan terhadap pengelolaan sumber daya air.

BAB III

PEMILIHAN STRATEGI

3.1. DASAR PERTIMBANGAN DALAM PEMILIHAN STRATEGI

Strategi yang dipilih oleh wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air wilayah sungai terkait akan ditetapkan pada skenario ekonomi rendah / sedang / tinggi dalam Pola Pengelolaan Sumber Daya Air yang dalam hal ini dilakukan oleh Tim Koordinasi Pengelola Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Kapuas, dengan melakukan tinjauan terhadap:

- Kecenderungan pertumbuhan ekonomi Nasional, Provinsi, Kabupaten / Kota pada WS Kapuas (Provinsi Kalimantan Barat, Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Sintang, Kabupaten Melawi, Kabupaten Sekadau, Kabupaten Sanggau, Kabupaten Landak, Kabupaten Mempawah, Kabupaten Kubu Raya, Kabupaten Kayong Utara dan Kota Pontianak).
- Kecenderungan pertumbuhan anggaran Pemerintah, Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten / Kota pada WS Kapuas.
- Kecenderungan pertumbuhan investasi swasta terkait dengan pengelolaan sumber daya air secara nasional dan Pemerintah Daerah pada WS Kapuas.

Berdasarkan uraian di atas, maka sebagai pertimbangan pemilihan strategi dalam Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas dapat ditinjau berdasarkan analisis sebagaimana pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Pertumbuhan Ekonomi Provinsi, Kabupaten / Kota di Wilayah Sungai Kapuas

Kabupaten / Kota	Tahun (%)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Landak	4,29	4,71	5,00	4.95	5.42	5.23	4.90
Mempawah	5,90	1,32	2,13	3.00	4.06	5.44	6.00
Sanggau	3,49	4,95	4,15	5.08	6.03	5.98	3.26
Sintang	4,70	5,38	5,19	4.79	5.60	6.47	5.36
Kapuas Hulu	3,55	3,70	4,44	4.12	4.75	5.23	3.97
Sekadau	5,76	5,35	5,54	4.73	6.21	6.56	6.11
Melawi	5,11	4,27	5,29	4.27	6.22	4.85	4.73

Kabupaten / Kota	Tahun (%)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kayong Utara	5,84	2,78	5,92	5.05	5.78	5.26	5.65
Kubu Raya	5,02	5,87	6,23	6.54	6.61	6.66	6.44
Kota Pontianak	5,34	5,35	5,39	5.05	7.77	7.86	5.97
WS Kapuas	**4,90**	**4,67**	**4,93**	**4,76**	**5,85**	**5,95**	**5,24**
Kalimantan Barat	**5,45**	**4,80**	**5,37**	**5,50**	**5,91**	**6,04**	**5,02**
Nasional	**6,01**	**4,63**	**6,20**	**6,48**	**6,23**	**5,74**	**5,21**

Sumber: Daerah Dalam Angka 2014

Tabel 3.2 Perkembangan APBN, APBD Provinsi Kalimantan Barat

Uraian	Tahun (Milyar Rp.)				
	2008	2009	2010	2011	2012
BELANJA					
- APBN	989.490	1.000.840	1.126.150	1.202.600	1.584.300
- APBD Provinsi Kalimantan Barat	1.289,20	1.478,17	1.675,91	2.178,71	2.902,41
Laju Pertumbuhan					
- APBN		1,15%	12,52%	6,79%	31,74%
- APBD Provinsi Kalimantan Barat		14,66%	13,38%	30,00 %	33,22%

Sumber: Bank Indonesia, 2014

3.2. PEMILIHAN STRATEGI

3.2.1. Pelaksanaan Pemilihan Strategi

Pemilihan strategi Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS strategis nasional dilakukan oleh wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada WS strategis nasional.

Apabila wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada WS strategis nasional tidak atau belum terbentuk, maka pemilihan strategi untuk:

1. WS strategis nasional yang berada dalam satu kabupaten / kota dilakukan oleh Menteri bersama Bupati / Walikota dengan melibatkan instansi terkait; atau
2. WS strategis nasional yang lintas kabupaten / kota dilakukan oleh Menteri bersama Gubernur dengan melibatkan Bupati / Walikota dan instansi terkait.

Strategi pengelolaan sumber daya air yang dipilih dari alternatif strategi yang terdapat dalam Pola Pengelolaan Sumber Daya Air oleh wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air atau Menteri / Gubernur / Bupati / Walikota

dituangkan dalam bentuk berita acara / surat persetujuan yang ditanda tangani oleh Ketua dan Sekretaris wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air WS. Dalam hal wadah koordinasi belum terbentuk, maka berita acara / surat persetujuan ditanda tangani oleh Menteri / Gubernur / Bupati / Walikota.

WS Kapuas merupakan wilayah sungai dengan status strategis nasional, maka dalam pemilihan strategi Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS dilakukan oleh wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada WS strategis nasional, dalam hal ini **Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Kapuas yang sudah terbentuk pada Tahun 2011 berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 77/KPTS/M/2011**.

Strategi terpilih yang telah ditetapkan oleh TKPSDA WS Kapuas kemudian disusun dalam sebuah matrik strategi.

Proses pemilihan strategi yang terdapat dalam Dokumen Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas dilaksanakan pada tanggal 1 Juli 2013 di Hotel Gajahmada, Pontianak. Acara ini dilaksanakan bersamaan dengan Rapat Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas yang diselenggarakan oleh TKPSDA WS Kapuas.

3.2.2. Matrik Strategi Terpilih

Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas telah ditetapkan pada Tahun 2011. Dalam pola tersebut terdapat strategi pengelolaan sumber daya air yang disusun berdasarkan beberapa alternatif strategi.

Berdasarkan sidang TKPSDA WS Kapuas yang dilaksanakan pada tanggal 1 Juli 2013 yang bertempat di Hotel Gajahmada, Kota Pontianak, dengan mempertimbangkan berbagai hal-hal sebagaimana diuraikan di atas, maka telah ditetapkan strategi terpilih dalam pola pengelolaan sumber daya air WS Kapuas sebagai acuan dalam penyusunan Rancangan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas, yaitu **strategi untuk skenario ekonomi sedang**.

SEKRETARIAT
TIM KOORDINASI PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR
WILAYAH SUNGAI KAPUAS
Sekretariat : Jl. Ahmad Yani no. 10 PONTIANAK fax. 0561 – 763911 e-mail : bws_kalbar@yahoo.com

BERITA ACARA
HASIL RAPAT KOORDINASI TANGGAL 1 JULI 2013
TIM KOORDINASI PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WILAYAH SUNGAI KAPUAS
Nomor : 01/BA/TKPSDA/2013

Pada hari ini, Senin tanggal Satu bulan Juli tahun Dua Ribu Tiga Belas bertempat di Pontianak telah dilaksanakan Rapat Koordinasi Tim Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas untuk Pemilihan Strategi Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas.

Pertemuan ini dihadiri oleh para anggota TKPSDA WS Kapuas baik dari unsur Pemerintah maupun Non-Pemerintah, daftar terlampir, dengan agenda rapat :

1. Pengarahan mengenai Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air berdasarkan Permen PU No. 02/PRT/M/2013 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air.
2. Pemaparan mengenai Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas dan Rencana Pengelolaannya.
3. Pemilihan Strategi Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas, berdasarkan dokumen Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas yang telah disahkan dengan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 320/KPTS/M/2012 tentang Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas.

Berdasarkan :

1. Undang-Undang RI No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air
2. Peraturan Pemerintah No. 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air, Pasal 30

   butir (1). Untuk wilayah sungai strategis nasional pemilihan strategi dilakukan oleh wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai strategis nasional yang bersangkutan.
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia No. 12 Tahun 2012 tentang Penetapan Wilayah Sungai, Pasal 1, Lampiran III.4 bahwa Wilayah Sungai Kapuas merupakan Wilayah Sungai Strategis Nasional
4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 02/PRT/M/2013 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air
5. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 77/KPTS/M/2011 tentang Pembentukan Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas
6. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 320/KPTS/M/2012 tentang Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas

Hasil Rapat Koordinasi

1. Alternatif pilihan strategi yang terdapat di dalam dokumen Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas merupakan dasar di dalam penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas

2. Strategi Terpilih yang telah ditetapkan oleh Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas adalah sebagai berikut :

(i) **Terpilih : Kebijakan Operasional Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas Skenario Ekonomi Sedang.**

(ii) Saran dan masukan untuk penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas menggunakan Skenario Ekonomi Sedang adalah sebagai berikut:

No	Aspek/Sub Aspek	Rumusan Masalah	Strategi	Kebijakan Operasional	Lembaga /Instansi
1.	Konservasi SDA 1. Perlindungan dan Pelestarian Sumber Air	a. Perlu dijelaskan lebih rinci dan dikoordinasikan dengan RTRW Prov/Kab mengenai penetapan kembali hutan lindung dan TN b. Penanganan DAS kritis perlu berkoordinasi dengan BPDAS	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	2. Pengawetan Air	Perlu data-data pendukung yang cukup akurat mengenai eksploitasi air tanah yang dikhawatirkan mengganggu siklus geohidrologi di WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air		Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
2.	Pendayagunaan SDA 1.Penatagunaan SDA	a. Untuk strategi jangka panjang perlu menyertakan rehabilitasi dan pemeliharaan terhadap akibat aktivitas pertambangan b. Perlu melibatkan Dinas ESDM dalam penanganannya	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	2.Penyediaan SDA	Perlu ada kebijakan pemerintah yang dituangkan dalam bentuk PERDA mengenai penyediaan air untuk perkebunan, khususnya sawit, yang semakin meningkat	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	3.Pengembangan SDA		Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	4.Penggunaan SDA	Perlu diperjelas instansi yang mengelola penyediaan air rumah tangga perkotaan/municipal dan industri supaya tidak terjadi tumpang tindih dalam pelaksanaannya, apakah berbentuk badan, dewan pengelola maupun bentuk lainnya	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	5.Pengusahaan SDA		Mengacu pada dokumen Pola	Mengacu pada dokumen Pola	Mengacu pada dokumen

			PSDA WS Kapuas	PSDA WS Kapuas	Pola PSDA WS Kapuas
3.	Pengendalian Daya Rusak Air 1.Pencegahan Daya Rusak Air	a. Perlu dilakukan studi yang lengkap mengenai sifat Sungai Kapuas, sebagai sungai utama, dari hulu ke hilir. b. Perlu pemberdayaan dan sosialisasi kepada masyarakat baik mengenai pencegahan daya rusak air maupun penanganannya. c. Konservasi DAS baik di hulu, tengah maupun hilir untuk mengurangi daya rusak air dan menjaga ketersediaan daerah resapan.	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	2.Penanggulangan Daya Rusak Air	a. Pembangunan infrastruktur untuk mengendalikan daya rusak air b. Mengevaluasi kegiatan rehabilitasi lahan dan reboisasi untuk melihat sejauhmana kegiatan tersebut memberikan manfaat dan apa yang perlu diperbaiki dalam pelaksanaannya c. Memperkuat peraturan pada tingkat desa, terutama yang berada di sepanjang aliran sungai, baik mengenai penggunaan sumber daya air, pelestariannya maupun pengendalian daya rusaknya d. Memperkuat aspek hukum terutama yang berhubungan dengan daya rusak air, untuk menjadi pembelajaran dan menimbulkan efek jera e. Memaksimalkan fungsi tepian sungai f. Mengkaji lebih dalam untuk mengetahui pengaruh perkebunan sawit dan PETI dalam peningkatan daya rusak air, untuk kemudian menjadikan hasil kajian tersebut sebagai dasar penyusunan PERDA dan pengambilan tindakan hukum apabila diperlukan g. Mencegah alih fungsi lahan dan pemanfaatan tebing/badan sungai yang dapat meningkatkan daya rusak air	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	3.Pemulihan Daya Rusak Air		Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS	Mengacu pada dokumen Pola

			Kapuas	Kapuas	PSDA WS Kapuas
4.	Sistem Informasi SDA 1.Informasi SDA	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	2.Pengelolaan Sistem Informasi	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
5.	Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat 1.Pemberdayaan	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	2.Pelibatan Peran Masyarakat	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas
	3.Pengawasan	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas	Mengacu pada dokumen Pola PSDA WS Kapuas

3. Kebijakan operasional dalam Pola Pengelolaan Sumber Daya Air merupakan arahan pokok untuk melaksanakan strategi pengelolaan sumber daya air, yang harapannya dapat dituangkan ke dalam substansi peraturan perundang-undangan sebagai instrumen upaya non-fisik dalam rencana pengelolaan sumber daya air.

Mengetahui,
Kepala Bappeda Provinsi Kalimantan Barat
selaku Ketua Tim Koordinasi Pengelolaan
Sumber Daya Air Wilayah Sungai Kapuas

Robert Nusantor S.Sos. MM
NIP.19571014 196411 1 001

Kepala Sekretariat Tim Koordinasi
Pengelolaan Sumber Daya Air Kapuas

Anggraeni Achmad, ST., M.Sc
NIP.19790517 200502 2 001

BAB IV
INVENTARISASI SUMBER DAYA AIR WS KAPUAS

4.1. KONDISI HIDROLOGIS, HIDROMETEOROLOGIS DAN HIDROGEOLOGIS

4.1.1. Hidrologi

Ketersediaan data hidrologi pada stasiun-stasiun hujan dan cuaca yang dikelola oleh Balai Wilayah Sungai Kalimantan I (BWSK I) sudah termasuk baik, namun masih ada data yang hilang atau tidak terdata. Hal ini dikarenakan oleh kondisi alat yang kurang baik dan adanya kesalahan / kehilangan data pada saat pengiriman.

Untuk meningkatkan keakuratan data perlu adanya peningkatan kinerja alat yang berkelanjutan dengan memperbaiki stasiun-stasiun yang ada, yang relatif sudah berumur. Di lain itu perlu juga meningkatkan mutu tenaga pencatat, dengan memberikan apresiasi lebih kepada tenaga pencatat.

Sedangkan untuk data debit sungai, masih ada kekurangan yang diakibatkan oleh menurunnya kinerja alat dan kesalahan saat pengiriman data ke BWSK I. Saat ini sudah dilakukan rasionalisasi 5 (lima) Stasiun Duga Air, yaitu pada Stasiun Balai Karangan, Stasiun Beruak, Stasiun Nanga Kemangai, Stasiun Mentunai dan Stasiun Kota baru. Kegiatan rasionalisasi ini perlu dilanjutkan pada stasiun-stasiun yang lainnya.

Tahun 2014, rata-rata curah hujan bulanan tertinggi terjadi di Stasiun Meteorologi (SM) Maritim Pontianak pada Bulan November 529,2 mm dan terendah terjadi di SM Rahadi Usman, yaitu pada Bulan Agustus 3,8 mm.

Banyaknya hari hujan tertinggi tercatat di SM Supadio Kubu Raya Bulan November sebanyak 30 hari dan jumlah hari hujan terendah terjadi pada Bulan Agustus di SM Rahadi Usman sebanyak 3 hari.

Hasil pemantauan di SM Maritim Pontianak menggambarkan bahwa curah hujan tertinggi terjadi pada Bulan November 2012, yang mencapai 529,2 mm, sedangkan yang terendah tercatat 83,2 mm yang terjadi pada Bulan Juni 2012.

Demikian juga halnya dengan beberapa SM lainnya seperti, SM Siantan, SM Susilo dan SM Nanga Pinoh masing-masing curah hujan tertinggi mencapai 319,3 mm, 431,7 mm dan 770,0 mm; angka terendah masing-masing 54,7 mm, 62,9 mm, dan 151,8 mm.

Untuk data curah hujan di WS Kapuas diperoleh dari beberapa stasiun yang berada di 9 (sembilan) kabupaten, yaitu Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Melawi, Kabupaten Sintang, Kabupaten Sekadau, Kabupaten Sanggau, Kabupaten Landak, Kabupten Mempawah, Kabupaten Kubu Raya dan Kota Pontianak dengan pengamatan mulai dari Tahun 2000 sampai dengan Tahun 2015. Stasiun curah hujan yang digunakan dalam rencana pengelolaan sumber daya air WS Kapuas ini dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Ketersediaan Data Hujan

Nama Stasiun	Tahun Pendirian	Nama Sungai	Nama DAS	Lokasi		Elev. (m)	Curah Hujan (mm)	
				Kecamatan	Kabupaten		Maks.	Jumlah
Sebadu	1979	Mempawah	Mempawah	Mandor	Landak	40	110	4902
Untang	1979	Kapuas	Kapuas	Banyuke Hulu	Landak	70	140	2534
Serimbu	1981	Kapuas	Kapuas	Air Besar	Landak	100	84	3363
Pontianak	1980	Kapuas	Kapuas	Pontianak	Pontianak	4	133	3095
Sungai Kakap	1982	Kapuas	Kapuas	Sungai Raya	Kubu Raya	5	258	3629
Padang Tikar	1982	Kapuas	Kapuas	Batu Ampar	Kubu Raya	5	175	2703
Sei Ambawang	-	Kapuas	Kapuas	Sungai Ambawang	Kubu Raya	5	230	3476
Sanggau	-	Kapuas	Kapuas	Sanggau	Sanggau	11	72	2172
Sosok	-	Kapuas	Kapuas	Sosok	Sanggau	20	168	2807
Balai Karangan	-	Kapuas	Kapuas	Balai Karangan	Sanggau	60	129	3000
Balai Sebut	-	Kapuas	Kapuas	Balai Sebut	Sanggau	35	71	1705
Sekadau	1982	Kapuas	Kapuas	Sekadau Hilir	Sekadau	32	270	3031
Semuntai	1982	Kapuas	Kapuas	Mukok	Sekadau	12	112	2060
Sintang	1981	Kapuas	Kapuas	Sintang	Sintang	14	124	3436
Sepauk	1982	Kapuas	Kapuas	Sepauk	Sintang	14	135	1587
Nanga Pinoh	1982	Kapuas	Kapuas	Nanga Pinoh	Melawi	30	70	2243
Batu Buil	1984	Kapuas	Kapuas	Belimbing	Melawi	60	285	4058
Senaning	1986	Kapuas	Kapuas	Senaning	Sintang	70	122	3109
Kota Baru	1984	Kapuas	Kapuas	Tanah Pinoh	Melawi	100	49	2410
Putussibau	1982	Kapuas	Kapuas	Putussibau	Kapuas Hulu	20	143	4051

Sumber: BWS Kalimantan I, 2015

Data debit aliran sungai diperoleh dari beberapa stasiun pengamatan yang ditempatkan pada beberapa sungai, seperti terlihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Ketersediaan Data Debit Aliran Sungai

No.	Nama Stasiun	Nama Sungai	Nama Sungai Induk	Lokasi			Elev. (m)	A (km^2)	Debit (m^3/dt)		
				Desa	Kecamatan	Kabupaten			Min	Rata-Rata	Max
1	Sanggau	Kapuas	Kapuas	Sanggau	Sanggau Kapuas	Sanggau	25	74.100	2.532	3.624	7.867
2	Balai Karangan	Sekayam	Kapuas	Balai Karangan	Sekayam	Sanggau	50-75	907	15,24	58,98	349,50
3	Balai Sebut	Sekayam	Kapuas	Mengkiyang	Sanggau Kapuas	Sanggau	25	5.350	0,78	48,62	128,28
4	Kembayan	Sekayam	Kapuas	Kembayan	Kembayan	Sanggau	25-50	2.290	44,85	159,44	332,14
5	Sosok	Tayan	Kapuas	Sosok	Tayan Hulu	Sanggau	25	390	0,00	18,03	150,73
6	Binjai	Sengarit	Kapuas	Binjai	Tayan Hulu	Sanggau	25	315	2,98	49,58	190,45
7	Beruak	Ensabai	Kapuas	Beruak	Parindu	Sanggau	25	115	0,00	11,22	45,40
8	Nanga Taman	Sekadau	Kapuas	Nanga Taman	Nanga Taman	Sekadau	25	1.410	12,47	57,14	291,61
9	Nanga Kemangai	Melawi	Kapuas	Ng. Kemangai	Embalau	Sintang	50-100	7.460	147,88	254,77	572,23
10	Mentunai	Kayan	Kapuas	Mentunai	Kayan Hilir	Sintang	25-50	2.760	86,40	341,64	745,49
11	Kota Baru	Pinoh	Kapuas	Kota Baru	Tanah Pinoh	Melawi	100	2.710	78,04	438,23	931,41
12	Manggu	Landak	Landak	Manggu	Ngabang	Landak	25	3.710	139,37	333,05	759,58
13	Serimbu	Landak	Landak	Serimbu	Air Besar	Landak	100	650	72,08	193,48	357,84
14	Darit	Menyuke	Landak	Darit	Menyuke	Landak	50-75	329	23,41	62,21	216,78
15	Keranji Paidang	Sengah	Landak	Keranji Paidang	Sengah Temila	Landak	25	89	19,12	44,76	101,75

Sumber: BWS Kalimantan I, 2015

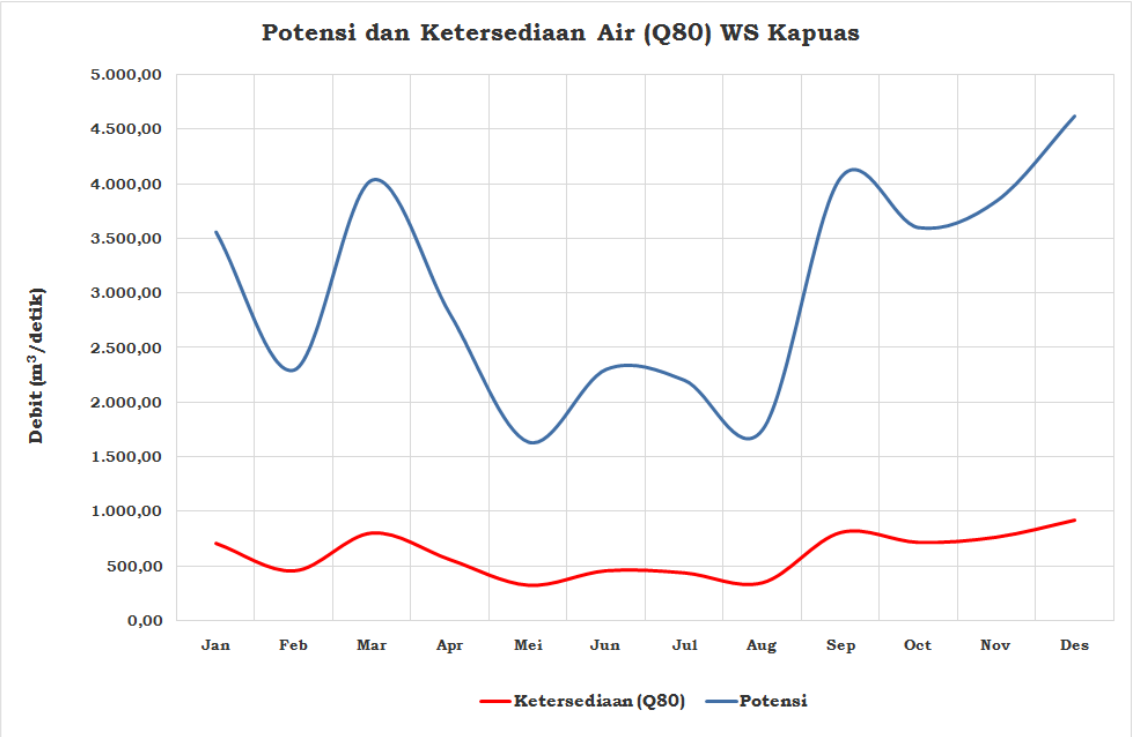
Berdasarkan hasil analisis dengan melakukan *updating* terhadap data yang digunakan dalam penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas, maka potensi air yang ada di WS Kapuas adalah sebesar ± 96,43 milyar m^3 dengan ketersediaan air sebesar ± 19,29 milyar m^3. Rekapitulasi potensi air dan ketersediaan (Q_{80}) WS Kapuas dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.1 berikut.

Tabel 4.3 Potensi dan Ketersediaan Air WS Kapuas

Bulan	Potensi Air (m^3/dt)	Ketersediaan (Q_{80}) (m^3/dt)
Jan	3.557,91	711,58
Feb	2.296,61	459,32
Mar	4.032,10	806,42
Apr	2.805,25	561,05
Mei	1.638,01	327,60

Bulan	Potensi Air (m^3/dt)	Ketersediaan (Q_{80}) (m^3/dt)
Jun	2.302,92	460,58
Jul	2.203,44	440,69
Aug	1.748,89	349,78
Sep	4.053,17	810,63
Oct	3.598,10	719,62
Nov	3.841,73	768,35
Des	4.616,88	923,38
Rata-rata	**3.057,92**	**611,58**

Sumber: Hasil Analisis, 2015



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 4.1 Grafik Potensi dan Ketersediaan Air (Q80) WS Kapuas

4.1.2. Klimatologi

Data klimatologi meliputi data kelembaban udara, kecepatan angin, lama penyinaran sinar matahari, suhu dan lain-lain. WS Kapuas berada di kawasan Provinsi Kalimantan Barat yang beriklim tropik basah dengan curah hujan tinggi sepanjang tahun dan disertai kelembaban udara cukup tinggi yang merupakan ciri khas daerah berhutan tropis.

Data klimatologi yang memadai untuk keperluan analisis hidrologi dibutuhkan data klimatologi 10 tahun ke belakang. Saat ini ketersediaan

data untuk 10 tahun ke belakang pada beberapa stasiun masih kurang lengkap, hal ini disebabkan oleh fungsi stasiun yang menurun karena faktor umur alat, dan juga karena terjadinya kehilangan data pada saat proses pengiriman data. Kegiatan peremajaan stasiun sangat penting dalam rangka optimalisasi kinerja alat demi kepentingan pengumpulan data, dan disarankan untuk meremajakan Stasiun-stasiun klimatologi yang lainnya.

Berdasarkan catatan empiris dari Stasiun Meteorologi (SM) Supadio Pontianak yang meliputi SM Supadio Pontianak, SM Maritim Kota Pontianak, SM Pangsuma Putussibau, SM Paloh Sambas, SM Susilo Sintang, SM Nanga Pinoh Melawi dan Stasiun Klimatologi Siantan Kabupaten Mempawah, umumnya suhu udara di Provinsi Kalimantan Barat cukup normal namun bervariasi, yaitu rata-rata sekitar 23,1°C sampai 32,7°C.

Selama Tahun 2015, temperatur udara di Provinsi Kalimantan Barat maksimum mencapai 37,6°C. yang terjadi di SM Maritim Kota Pontianak pada bulan Juni 2015. Sementara itu, temperatur minimum tercatat 18,3°C yang terjadi di SM Nanga Pinoh Melawi pada bulan Maret 2015.

Pada umumnya, kecepatan angin di Provinsi Kalimantan Barat dari beberapa stasiun meteorologi, sepanjang bulan di tahun 2015, secara rata-rata 1 hingga 6 knot/jam, sedangkan maksimum tercatat sebesar 27 knot/jam terjadi di Stasiun Meteorologi Paloh pada bulan April 2015.

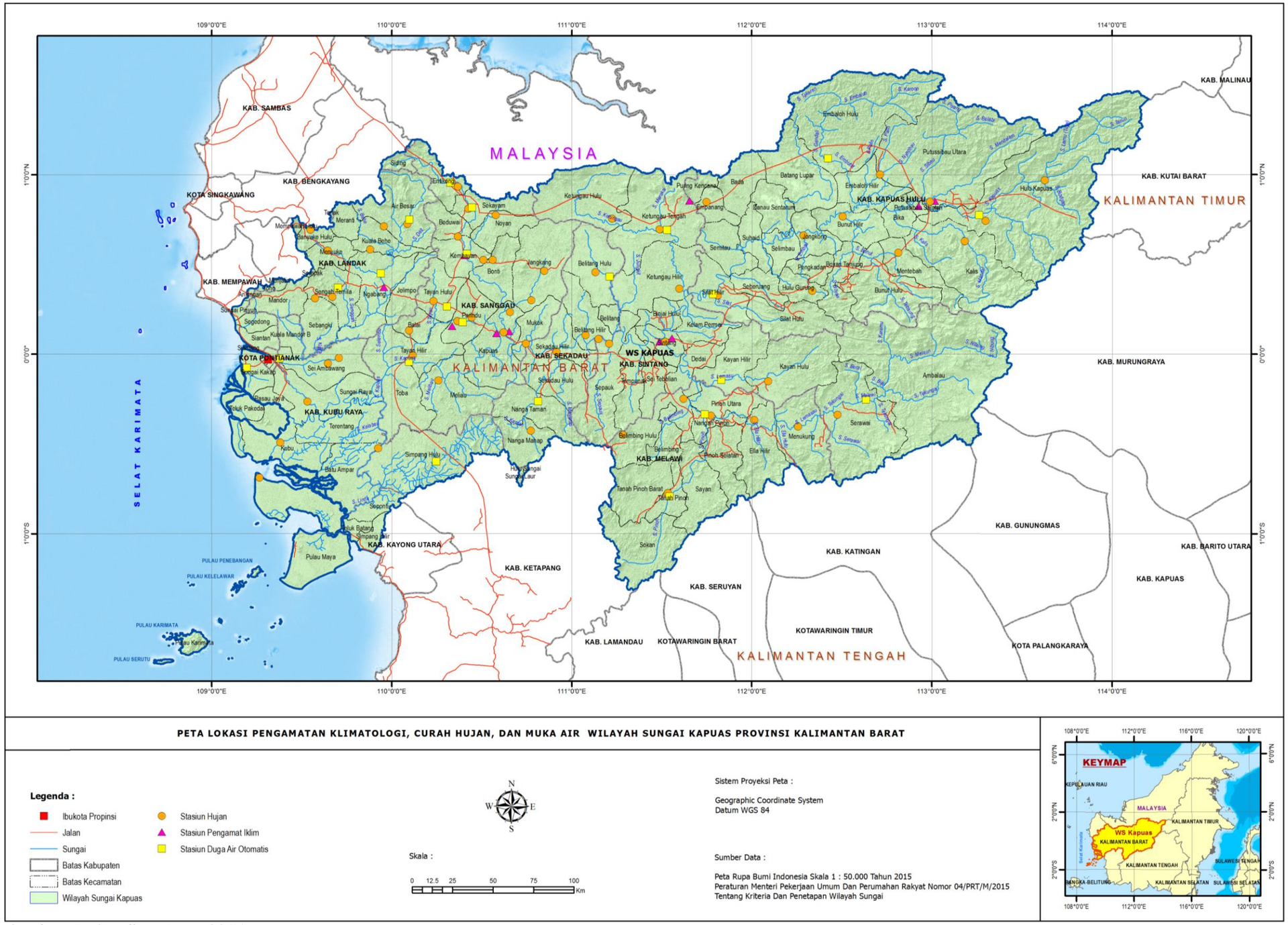
Data klimatologi yang diperoleh cukup memadai meskipun di beberapa stasiun masih banyak yang tidak ada datanya. Untuk ketersediaan yang diperoleh dapat dilihat dari Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Ketersediaan Data Klimatologi

No.	Nama Stasiun	Elv. (m)	Lokasi			Suhu (˚C)			Kelembaban (%)			Curah Hujan
			Desa/Kota	Kecamatan	Kabupaten	Min	Rata Rata	Max	Min	Rata Rata	Max	(mm)
1	SC. Kembayan	45	Kembayan	Kembayan	Sanggau	15	27	36	34	67	100	3.019
2	SC. Sanggau	30	Sanggau	Sanggau Kapuas	Sanggau	x	x	x	x	x	x	3.819
3	SC. Ngabang	50	Ngabang	Ngabang	Landak	28	X	x	32	72	99	2.230
4	SC. Putussibau	50	Putussibau	Putussibau	Kapuas Hulu	x	X	x	x	x	x	3.202

Sumber: BWS Kalimantan I, 2015

Gambar lokasi stasiun hujan, stasiun klimatologi dan stasiun duga air yang terdapat di WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 4.2 sebagai berikut.



Sumber: BWS Kalimantan I, 2015

Gambar 4.2 Peta Lokasi Stasiun Hidrologi di WS Kapuas

4.1.3. Hidrogeologi

Data dan informasi Cekungan Air Tanah (CAT) diperoleh berdasarkan Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 2 Tahun 2017 tentang Cekungan Air Tanah di Indonesia. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui potensi air tanah yang terdapat di WS Kapuas.

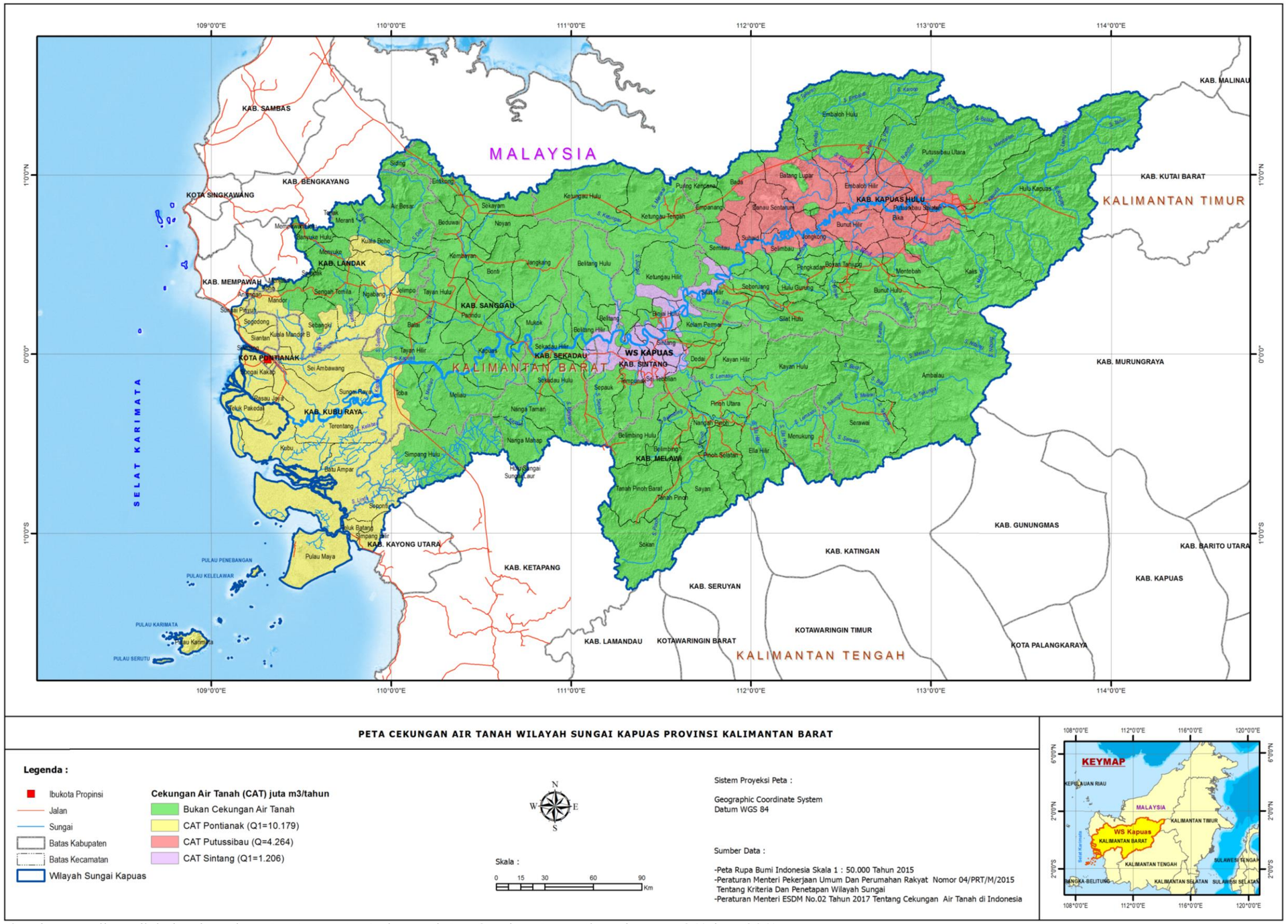
Keberadaan CAT Putussibau, CAT Sintang dan CAT Pontianak merupakan satu rangkaian siklus ekosistem hidrogeologi WS Kapuas yang keberadaannya sangat dipengaruhi oleh keberadaan daerah *recharge* air berupa hutan lindung dan taman nasional yang berada di hulu Sungai Kapuas (Kabupaten Kapuas Hulu). Keberadaaan ke 3 (tiga) CAT tersebut akan menjamin stabilitas aliran *base flow* pada Sungai Kapuas. Daftar ketiga CAT yang terdapat di WS Kapuas tersebut secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 CAT di WS Kapuas

No.	Nama CAT	Koordinat	Luas (km^2)	Lokasi	Debit (juta m3/tahun)	
					Q1	Q2
1.	Pontianak	108º 50' 08,88" – 110º 30' 00,00" 00º 52' 27,30" – 02º 23' 49,96"	22.620	Kabupaten Landak, Mempawah, Sanggau, Kota Pontianak	10.179	-
2.	Putussibau	111º 47' 59,96" – 113º 11' 50,60" 00º 30' 49,01" – 01º 06' 24,19"	7.107	Kabupaten Kapuas Hulu	4.264	-
3.	Sintang	111º 04' 2,08" – 111º 54' 2,84" 00º 32' 37,53" – 00º 11' 21,54"	2.474	Kabupaten Kapuas Hulu, Sekadau dan Sintang	1.206	-

Sumber: Hasil Analisis berdasarkan Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 2 Tahun 2017

Peta CAT yang terdapat di WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 4.3 sebagai berikut.



Sumber: Hasil Analisis berdasarkan Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 2 Tahun 2017

Gambar 4.3 Peta CAT di WS Kapuas

4.2. KUANTITAS DAN KUALITAS SUMBER DAYA AIR

4.2.1. Kuantitas Sumber Daya Air

Untuk dapat mensimulasikan satuan wilayah sungai sebagai suatu sistem tata air, maka disusun skematisasi sistem tata air yang dapat menggambarkan sistem tata air secara hidrologis, lengkap dengan bangunan-bangunan air dan sarana pembawanya. Sistem tata air yang ada dalam WS Kapuas meliputi potensi air baik yang ada di atas permukaan (sungai dan mata air) maupun air bawah permukaan dan bangunan prasarana pengairan (berupa pintu air). Dengan diketahuinya sistem tata air maka dapat diketahui ketersediaan air di WS Kapuas.

Berikut pada Tabel 4.6 merupakan data ketersediaan air pada intake PDAM di WS Kapuas.

Tabel 4.6 Data Intake PDAM di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Lokasi Sumber	Produksi (l/dt)	Keterangan
1	Kota Pontianak	Sungai Landak	300	Total produksi 1.210 l/dt
		Sungai Kapuas	860	
		Sungai Kapuas	50	
		Sungai Landak (Intake Penepat)	300	Digunakan sebagai cadangan di musim kemarau
2	Kubu Raya	Sungai Kapuas	20	Total produksi 120 l/dt
		Sungai Kapuas	20	
		Sungai Kapuas	80	
3	Mempawah	Sungai Pinyuh	15	Total produksi 15 l/dt
4	Landak	Sungai Landak	15	Total produksi 25 l/dt
		Sungai Merasak	10	
5	Sanggau	Sungai Sekayam	5	Total produksi 355 l/dt
		Sungai Sekayam	10	
		Sungai Sekayam	10	
		Sungai Kapuas	30	
		Sungai Kapuas	50	
		Sungai Kapuas	5	
		Sungai Liku	20	
		Sungai Sekayu	5	
		Sungai Ensabal	10	
		Mata Air Setapang	30	

No.	Kabupaten / Kota	Lokasi Sumber	Produksi (l/dt)	Keterangan
		Mata Air Bunut	10	
		Mata Air Engkayas	10	
		Mata Air Ponti Tapau	35	
		Mata Air Ponti Entitik	5	
		Mata Air Mungguk Gali	5	
		Mata Air Bungkang	5	
		Mata Air Muyak Tembawang	10	
		Mata Air Bukit Parus	5	
		Mata Air Semahung	20	
		Mata Air Ensilup	25	
		Sungai Pancur Aji	50	
6	Sekadau	Sungai Sekadau	30	Total produksi 30 l/dt
7	Sintang	Sungai Kapuas	50	Total produksi 125 l/dt
		Sungai Kapuas	10	
		Sungai Kapuas	5	
		Sungai Melawi	30	
		Sungai Melawi	20	
		Sungai Ensaman	10	
8	Melawi	Sungai Pinoh	40	Total produksi 40 l/dt
9	Kapuas Hulu	Sungai Kapuas	5	Total produksi 83,5 l/dt
		Sungai Kapuas	10	
		Sungai Kapuas	18,5	
		Sungai Kapuas	10	
		Sungai Kapuas	40	
	Total			**2.288,5 l/dt**

Sumber: PDAM WS Kapuas, 2015

Air sungai di WS Kapuas dimanfaatkan untuk memenuhi berbagai kebutuhan antara lain air untuk kebutuhan domestik, irigasi dan industri. Kebutuhan air tersebut erat kaitannya dengan pertumbuhan penduduk, perkembangan industri dan perubahan pola tanam serta jenis tanaman (irigasi).

Pada Tahun 2013 jumlah air bersih yang disalurkan mencapai 44.005.270 m^3, turun sebesar 50,23% dibanding tahun sebelumnya yang tercatat

88.423.207 m^3. Namun sebaliknya jumlah pelanggannya meningkat dari 167.669 pelanggan Tahun 2012 menjadi 171.516 pelanggan di Tahun 2013 atau meningkat 2,24% selama kurun waktu 2012-2013.

Permasalahan yang ada sekarang ini bahwa:

a. PDAM hanya mengelola, mengolah dan mendistribusikan air bersih tanpa adanya wewenang untuk melakukan peningkatan jaringan pipa distribusi dan penambahan kapasitas mesin.

b. Kapasitas produksi PDAM di seluruh kabupaten rata-rata tidak memadai dengan jumlah pelanggan dan penduduk yang ada.

c. Kurangnya koordinasi antara provinsi dengan kabupaten tentang kegiatan pembangunan sarana air bersih.

Sebagian besar penggunaan air industri yang ada di WS Kapuas masih menggunakan air permukaan. Dilihat dari kapasitas PDAM yang belum mampu untuk mensuplai air untuk penduduk yang ada di Provinsi Kalimantan Barat, khususnya di WS Kapuas, maka pihak industri umumnya mengolah sendiri air untuk kebutuhan industrinya.

Jumlah air rumah tangga, perkotaan dan industri digunakan atau dapat disalurkan (Tahun 2014) dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Jumlah Pelanggan dan Penyaluran Air di Provinsi Kalimantan Barat

No.	Jenis / Golongan Pelanggan	Jumlah Pelanggan	Penyaluran Air	
			Jumlah (m^3)	Nilai (000 Rp)
1	Sosial	3.054	1.596.397	2.439.667
2	Non Niaga (Rumah Tangga)	191.728	37.091.395	117.541.205
3	Niaga	23.629	6.246.013	35.745.567
4	Industri	205	86.899	695.317
5	Instansi Pemerintah	2.730	1.267.471	6.088.156
6	Khusus	12.317	394.834	4.234.367
Jumlah / Total	**2014**	**233.663**	**63.617.179**	**166.744.280**
	2013	**171.516**	**44.005.270**	**149.050.740**
	2012	**167.669**	**88.423.207**	**166.820.953**
	2011	**147.124**	**69.955.390**	**110.130.773**
	2010	**143.032**	**46.446.204**	**101.430.072**
	2009	**142.865**	**46.087.245**	**82.356.683**

Sumber: Daerah Dalam Angka, 2015

4.2.2. Daerah Irigasi

Kebutuhan air irigasi di WS Kapuas dialokasikan untuk pemenuhan daerah irigasi yang ada di WS Kapuas. Sungai menjadi sumber air utama dalam pemenuhan kebutuhan air di setiap daerah irigasi (DI) yang ada di WS Kapuas. Untuk pemenuhan kebutuhan irigasi di WS Kapuas, dilakukan melalui bangunan free intake dari sungai, hal ini disebabkan karena sungai di WS Kapuas dimanfaatkan sebagai sarana transportasi sehingga tidak memungkinkan untuk dibuat bangunan melintang sungai. Rata-rata kebutuhan air irigasi di WS Kapuas adalah sebesar 66,52 m^3/detik dengan luas DI di WS Kapuas adalah seluas 60.476 ha yang terbagi menjadi Kewenangan Provinsi dan Kabupaten, seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.8 sampai Tabel 4.10 dan Gambar 4.4, sedangkan peta daerah rawa ditampilkan Gambar 4.5 berikut.

Tabel 4.8 Daerah Irigasi Kewenangan Provinsi di WS Kapuas

No.	Nama DI	Luasan (Ha)	Kabubaten
1	DI Kenyikap	1.012	Melawi
2	DI Merowi	1.660	Sanggau
3	DI Rawak Hulu	1.025	Sekadau
4	DI Dema Sualam	13	Landak
		12	Mempawah
5	DI Gutok	2	Landak
		15	Mempawah
6	DI Takong	1	Landak
		7	Mempawah
7	DI Sembora	24	Landak
		100	Mempawah
8	DI Benuang	19	Landak
		40	Mempawah
9	DI Pak Bulu	12	Landak
		60	Mempawah
10	DI Ngarak	70	Landak
		21	Mempawah
	Jumlah	**4.093**	

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015

Tabel 4.9 Daerah Irigasi Kewenangan Kabupaten di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Jumlah Daerah Irigasi	Luas Daerah Irigasi (Ha)
1	Kapuas Hulu	73	6.166

No.	Kabupaten / Kota	Jumlah Daerah Irigasi	Luas Daerah Irigasi (Ha)
2	Sintang	79	10.529
3	Melawi	48	2.552
4	Sekadau	64	3.595
5	Sanggau	80	9.599
6	Kubu Raya	7	2.964
7	Landak	198	19.042
8	Mempawah	191	1.936
Total		**740**	**56.383**

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015

Tabel 4.10 Daerah Rawa di WS Kapuas

No.	Kabupaten/Kota	Jumlah Daerah Rawa			Luas
		Pusat	Provinsi	Kabupaten/Kota	(Ha)
1	Mempawah	-	3	9	6.282
2	Kapuas Hulu	-	-	1	750
3	Kubu Raya	3	9	64	40.461
4	Kayong Utara	-	6	21	17.419
Total		**3**	**18**	**95**	**64.912**

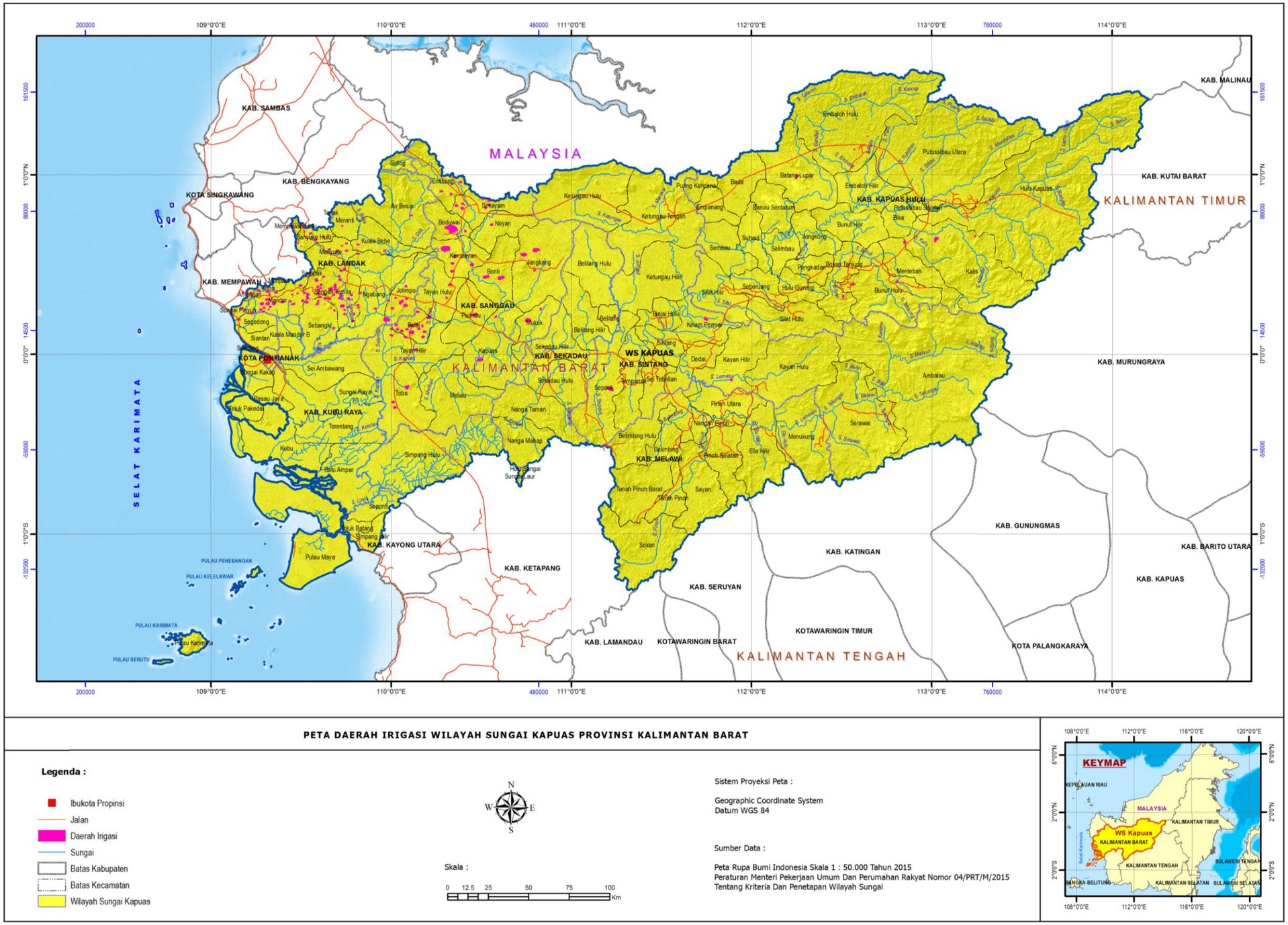
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015

Berdasarkan data-data tersebut di atas, maka diperoleh hasil ketersediaan air di WS Kapuas sebagaimana Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11 Ketersediaan Air di WS Kapuas

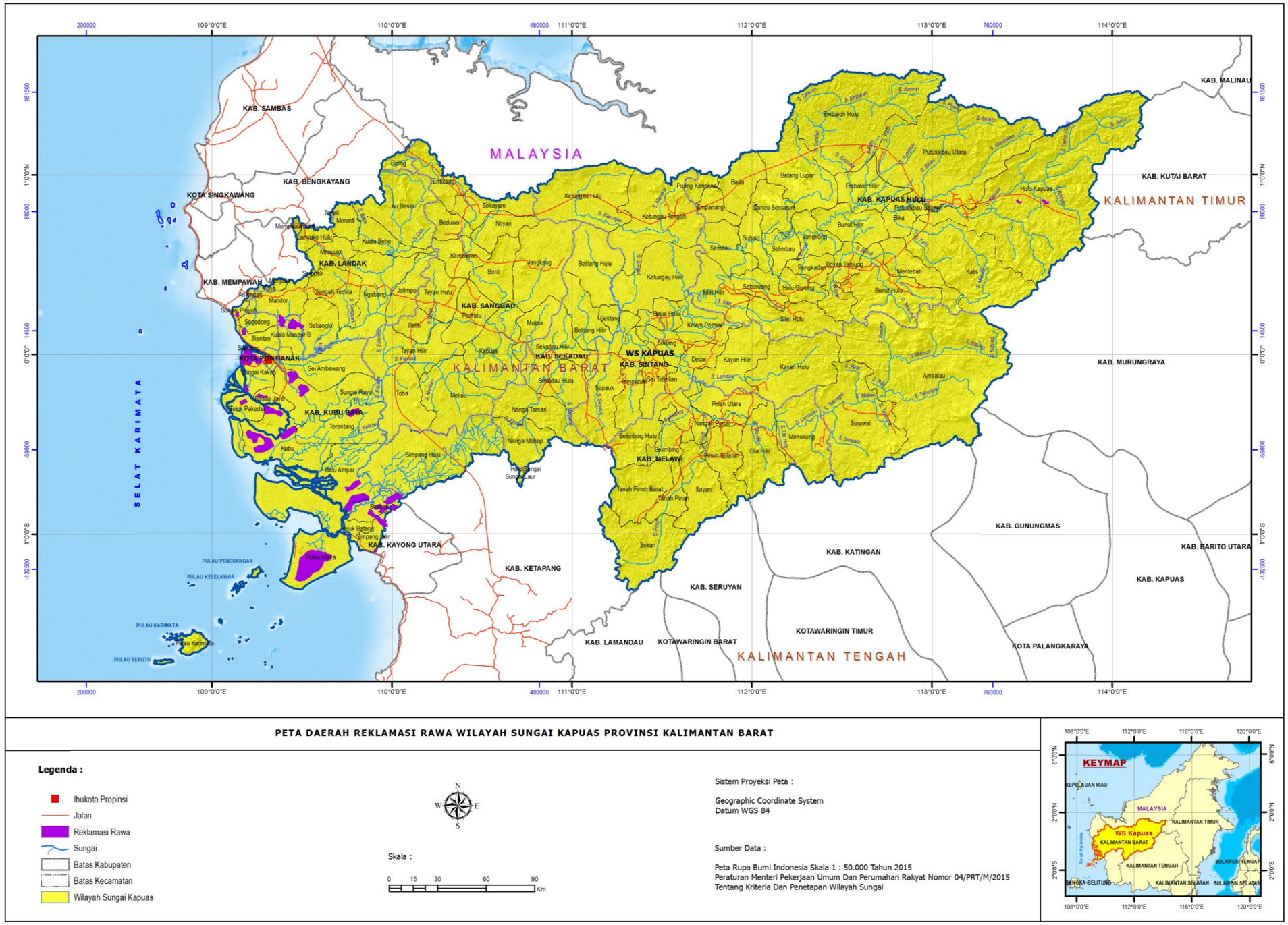
No.	Tahun	Jenis Prasarana (m3/dt)			Total (m3/dt)
		PDAM	Bendung Irigasi	Bendungan dan Embung	
1	2015	2,29	66,52	-	68,81
2	2020	4,87	76,97	1,27	83,11
3	2025	5,35	82,25	3,02	90,62
4	2030	5,83	85,63	4,60	96,06
5	2035	6,31	89,50	4,60	100,41

Sumber: Hasil Analisis, 2015



Sumber: BWS Kalimantan I, Dinas Pekerjan Umum Provinsi Kalimantan Barat, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten, Hasil Analisis, 2015

Gambar 4.4 Peta Daerah Irigasi di WS Kapuas



Sumber: BWS Kalimantan I, Dinas Pekerjan Umum Provinsi Kalimantan Barat, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten, Hasil Analisis, 2015

Gambar 4.5 Peta Daerah Rawa di WS Kapuas

4.2.3. Infrastuktur yang Ada

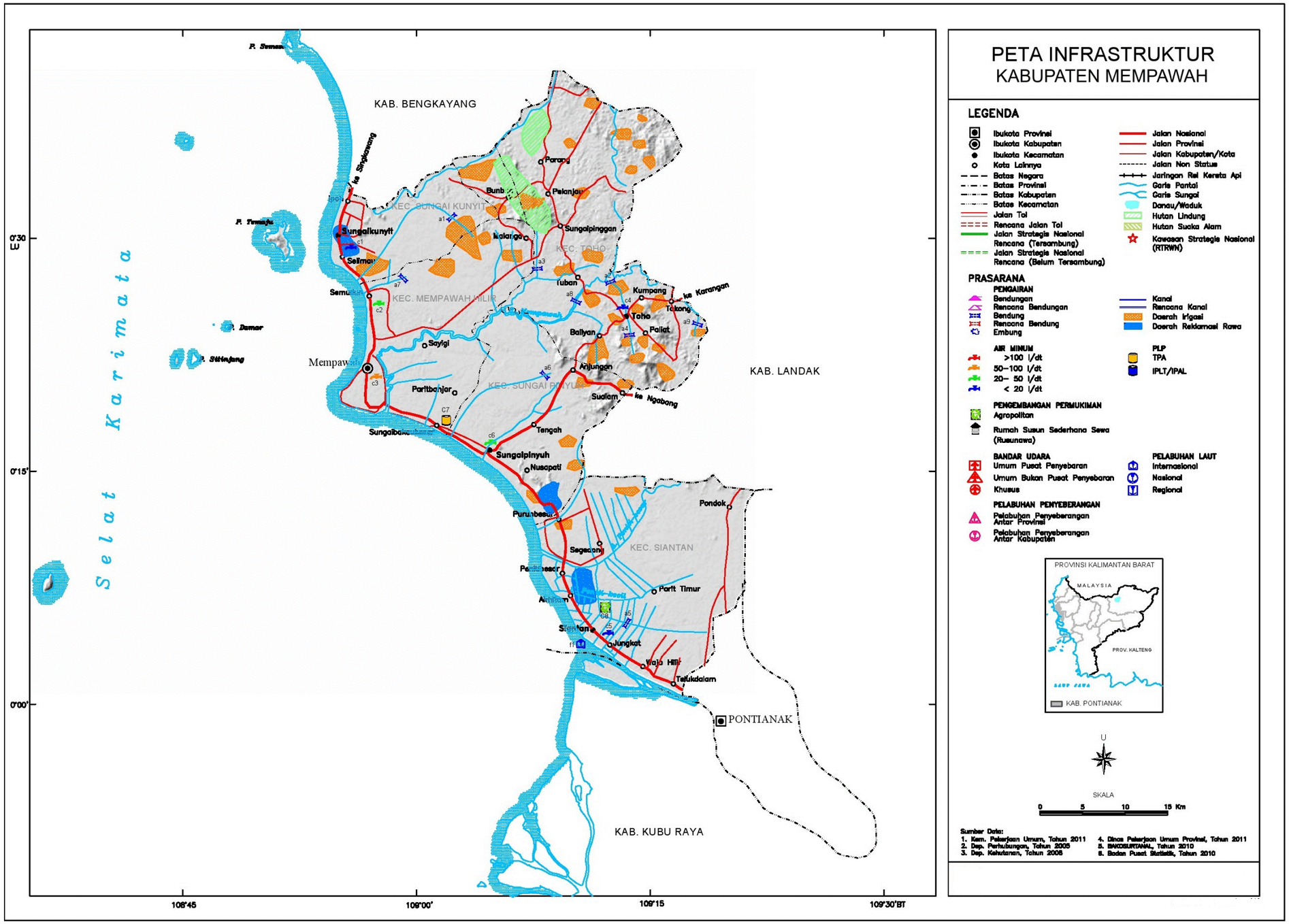
Untuk mengendalikan ketidakseimbangan jumlah ketersediaan air serta untuk mengoptimalkan manfaat air di WS Kapuas, telah dibangun beberapa bangunan prasarana sumber daya air, diantaranya adalah intake untuk irigasi dan PDAM dimana selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.12 dan Gambar 4.6 sampai Gambar 4.17 sebagai berikut.

Tabel 4.12 Data Infrastruktur Irigasi dan Rawa di WS Kapuas

No.	Kota / Kabupaten	Aset Sumber Daya Air												Tanggul Banjir	Jalan Inspeksi
		Jenis Bangunan (Unit)							Jenis Saluran (Km)						
		IT	PA	BS	BP	JMT	RP	KP	PRIM.	SEK.	TERS.	PAS.	PEMB.	(KM)	(KM)
1	Mempawah														
	- Irigasi	18	15	90	-	-	5	-	17,00	99,67	171,51	2,27	32,63	1,23	-
	- Rawa	-	152	-	-	-	1	-	0,00	129,28	6,25		8,50	176,03	-
2	Kubu Raya														
	- Irigasi	4	-	-	-	-	1	-	-	11,00	41,00	0,45	15,00	2,50	22,30
	- Rawa	-	441	-	17	-	-	-	442,09	1.160,76	2.354,69		60,53	386,09	143,39
3	Landak														
	- Irigasi	118	8	216	561	-	2	1	24,96	201,55	365,54	14,77	23,58	5,33	14,97
	- Rawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Sanggau														
	- Irigasi	52	-	269	85	12	2	1	41,17	3.099,38	197,35	25,25	54,54	14,43	10,02
	- Rawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Sekadau														
	- Irigasi	9	9	11	2	-	-	-	21,00	179,05	1,16	0,89	-	-	-
	- Rawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Sintang														
	- Irigasi	19	-	114	69	-	-	-	271,00	210,21	12,08	8,66	87,08	5,03	0,40
	- Rawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Melawi														
	- Irigasi	10	69	33	78	-	-	-	4,49	80,63	12,88	4,69	63,93	1,91	0,35
	- Rawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Kapuas Hulu														
	- Irigasi	111	-	242	52	-	-	-	7,45	245,19	36,40	8,42	2,00	1,04	-
	- Rawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

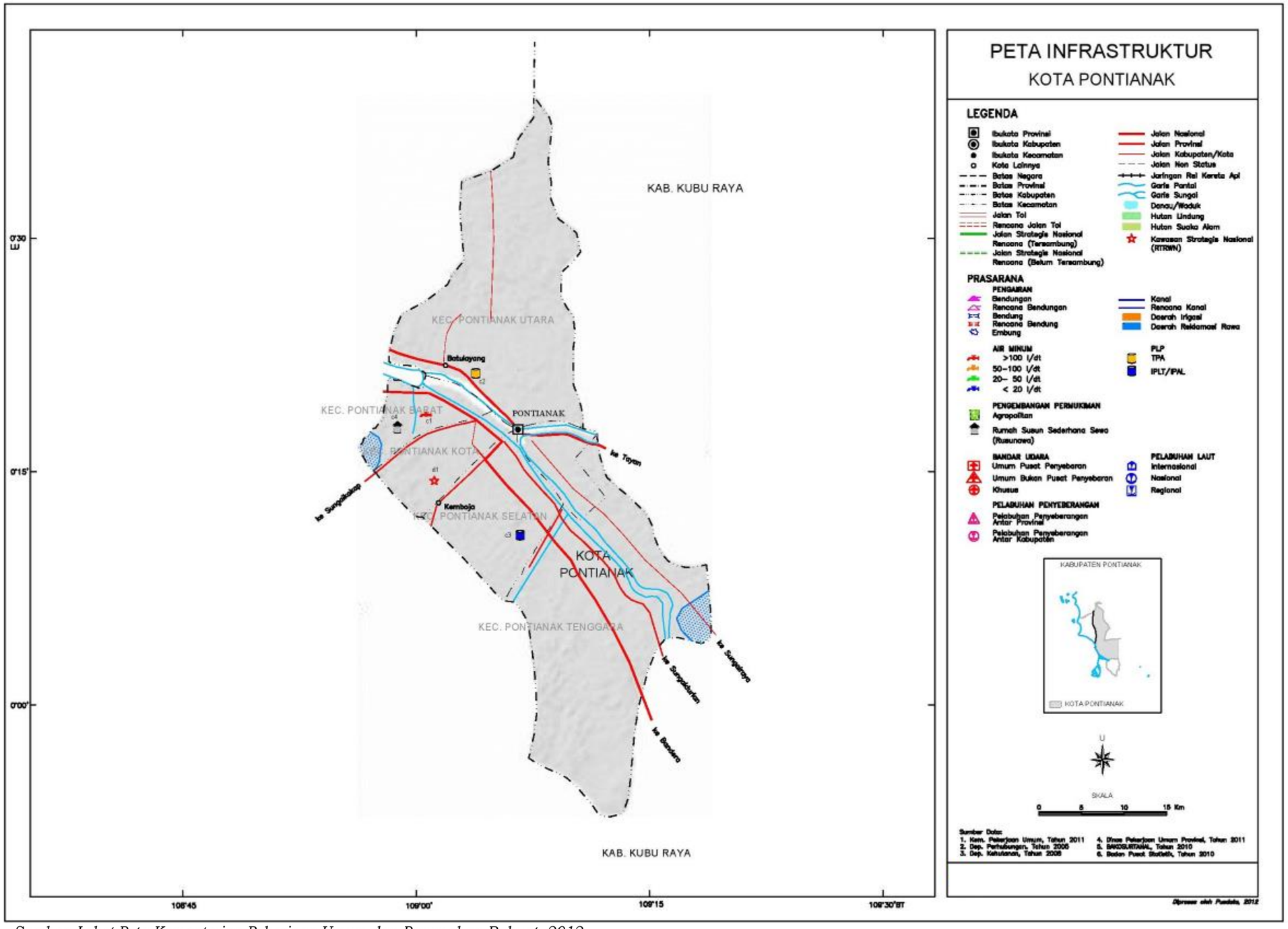
Keterangan: IT = Intake; PA = Pintu Air; BS = Bangunan Sadap; BP = Bangunan Pelengkap; JMT = Jembatan; RP = Rumah Penjaga ; KP = Kantor Pengamat ; PRIM = Primer; SEK. = Sekunder; TERS = Tersier; PAS = Pasangan; PEMB. = Pembuang

Sumber: BWS Kalimantar I, Dinas PU Bidang SDA



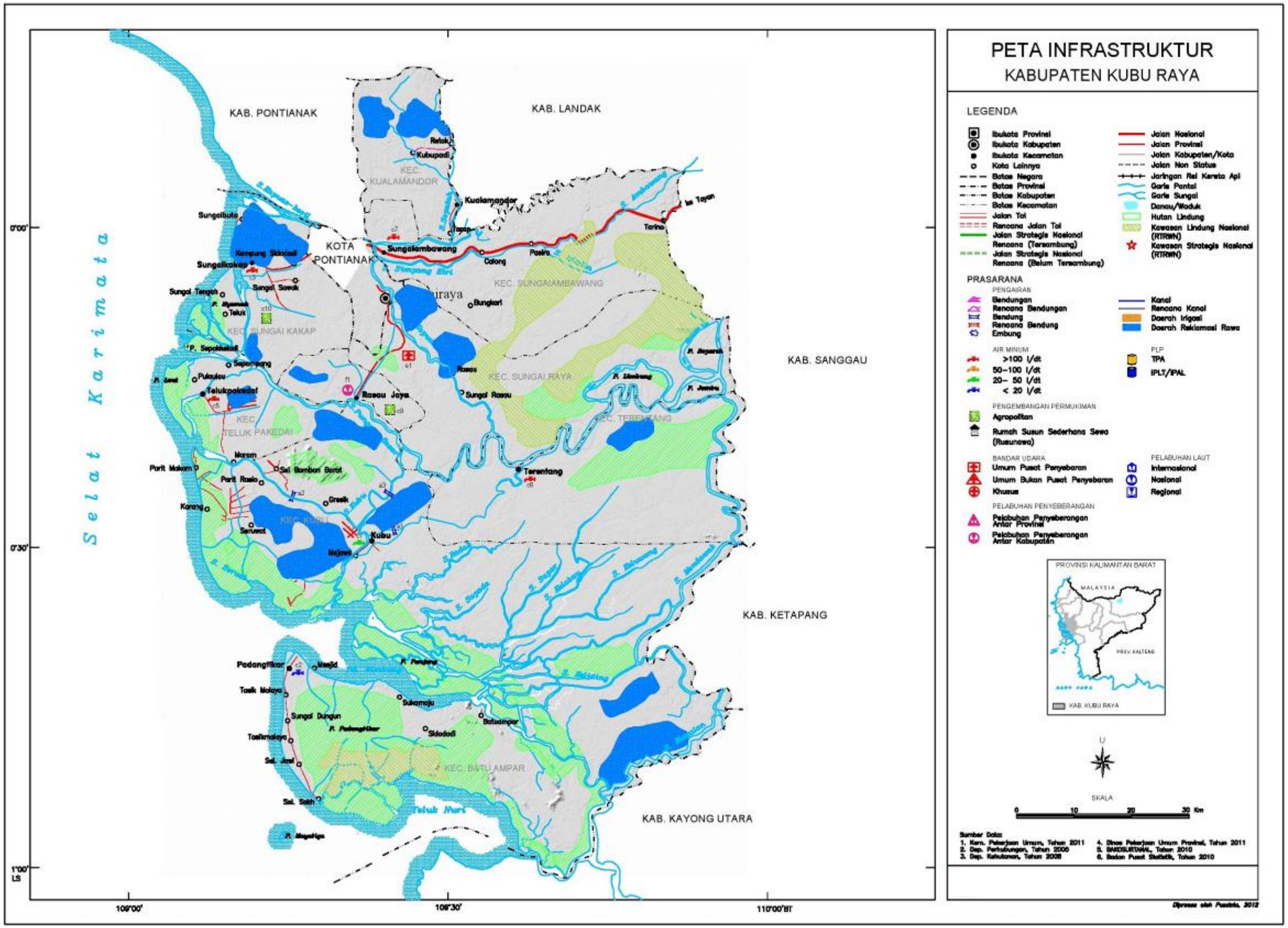
Sumber: Loket Peta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012

Gambar 4.6 Peta Infrastruktur Kabupaten Mempawah



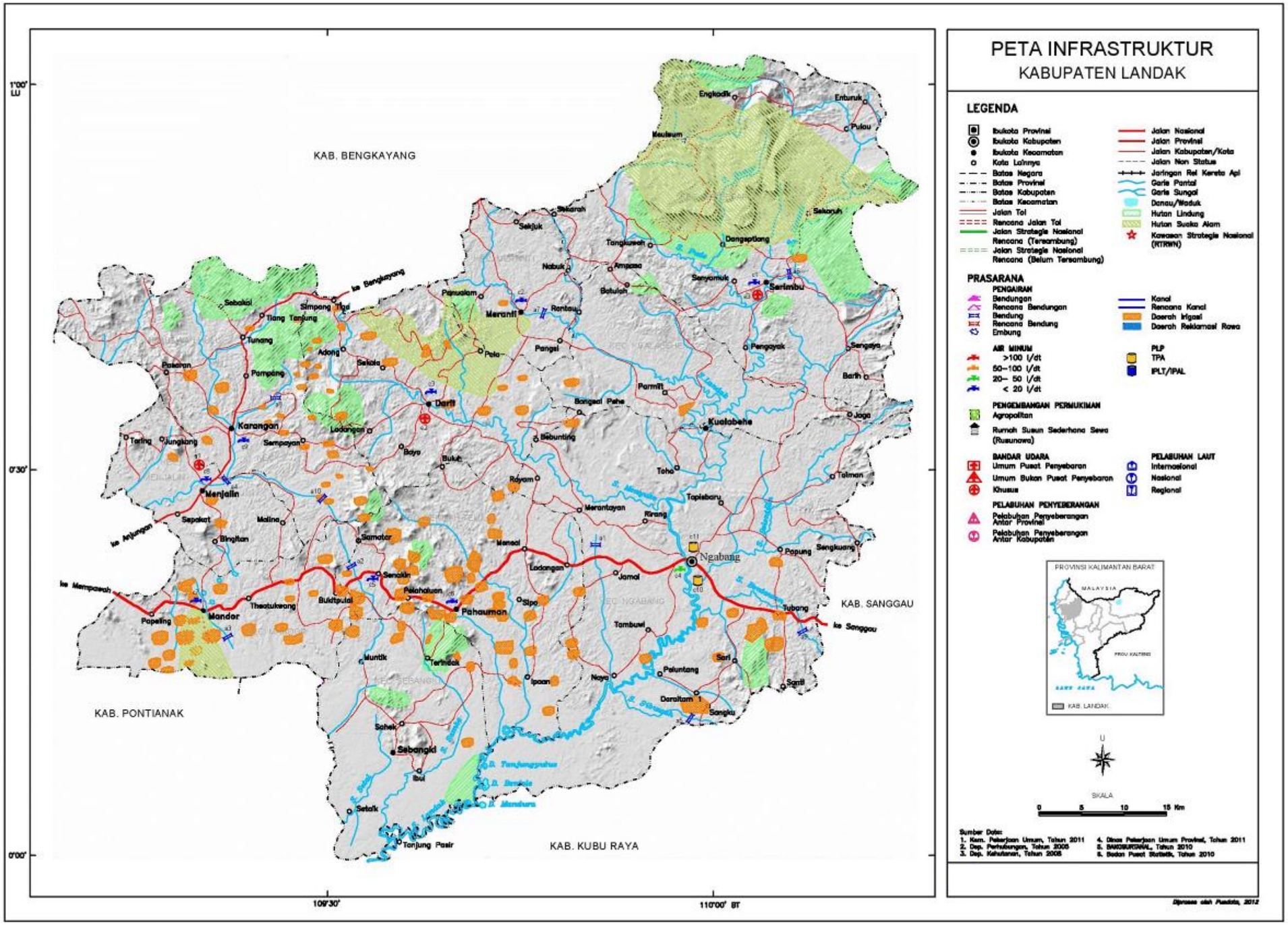
Sumber: Loket Peta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012

Gambar 4.7 Peta Infrastruktur Kota Pontianak



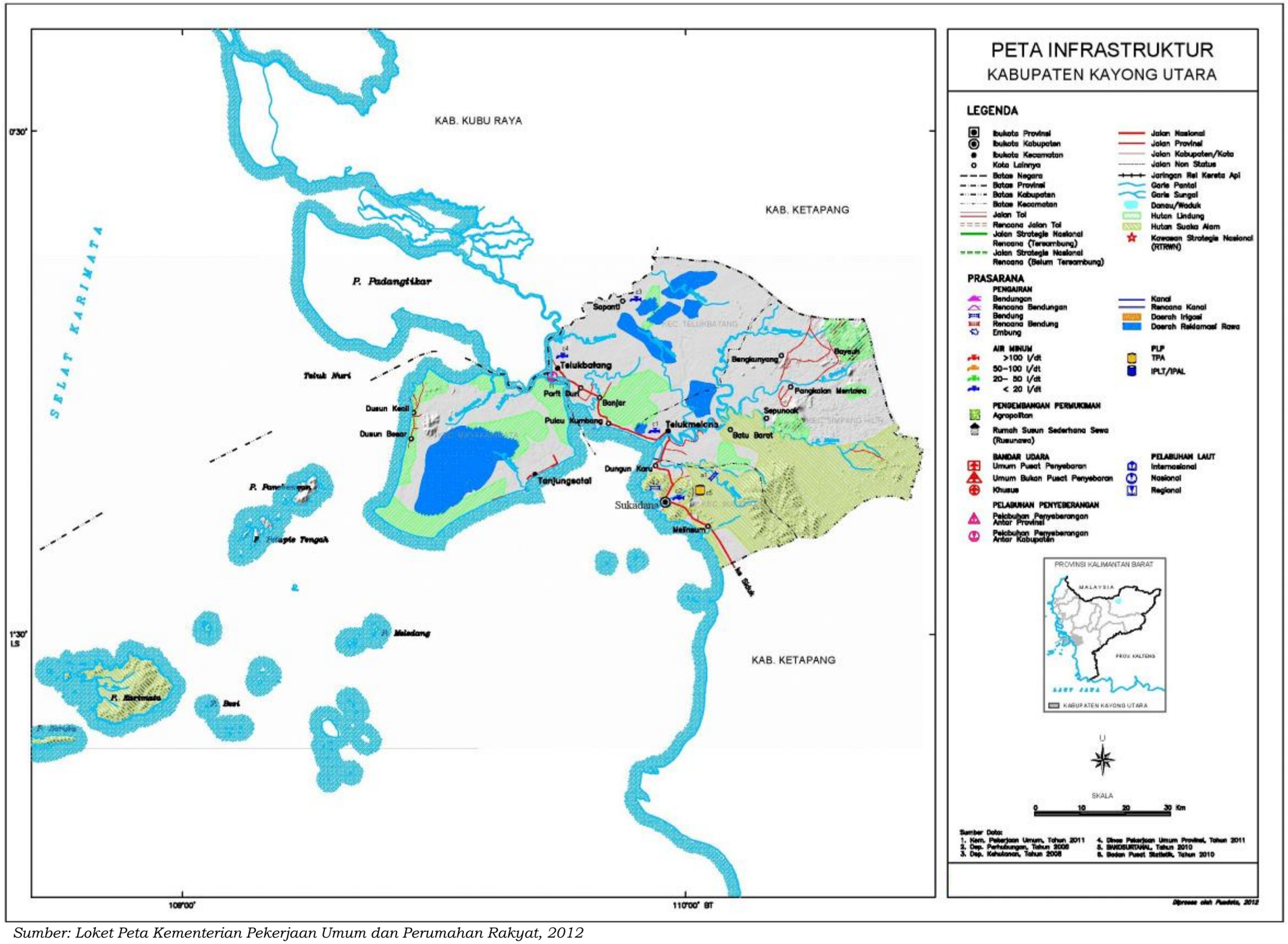
Sumber: Loket Peta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012

Gambar 4.8 Peta Infrastruktur Kabupaten Kubu Raya



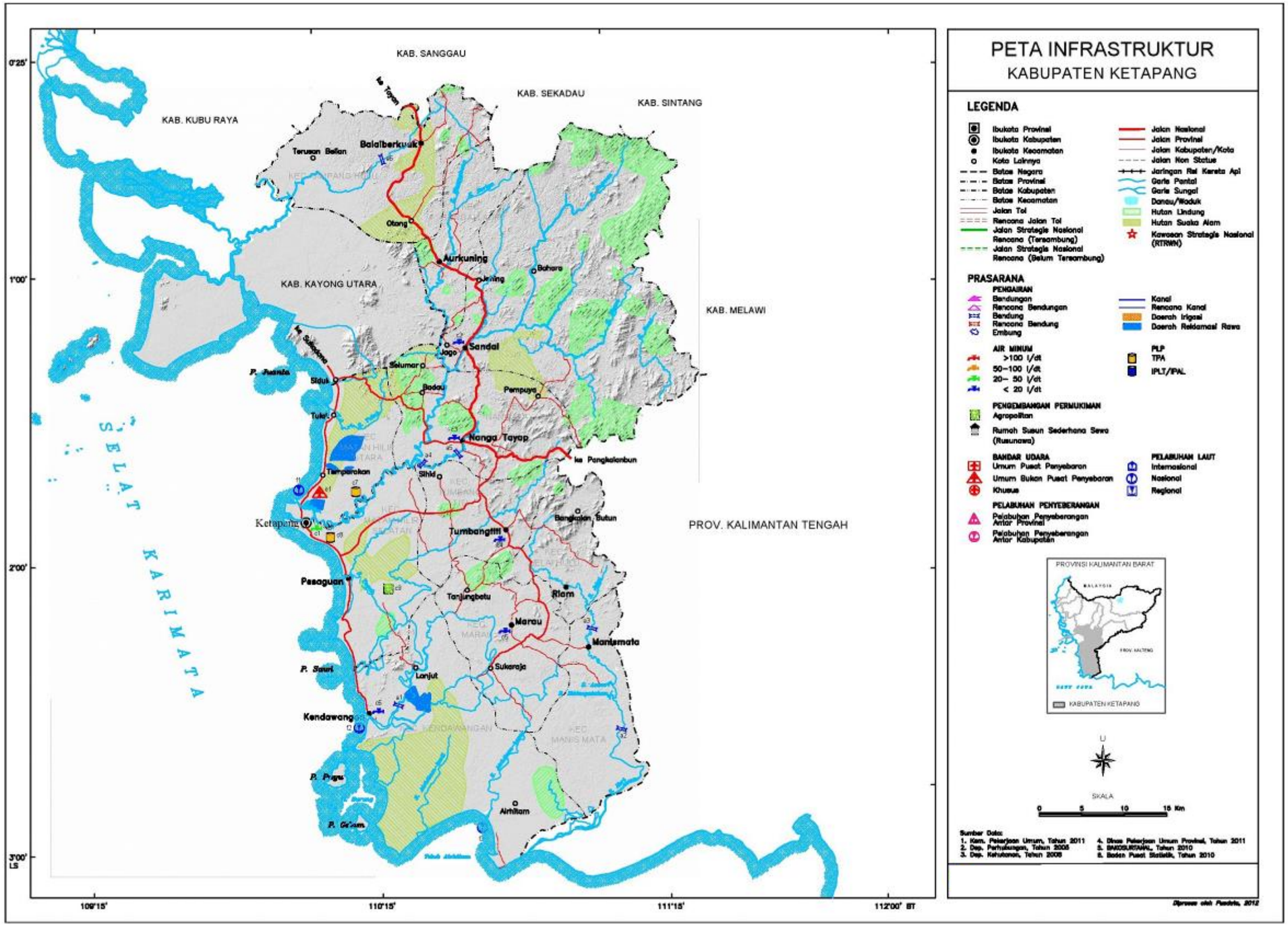
Sumber: Loket Peta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012

Gambar 4.9 Peta Infrastruktur Kabupaten Landak



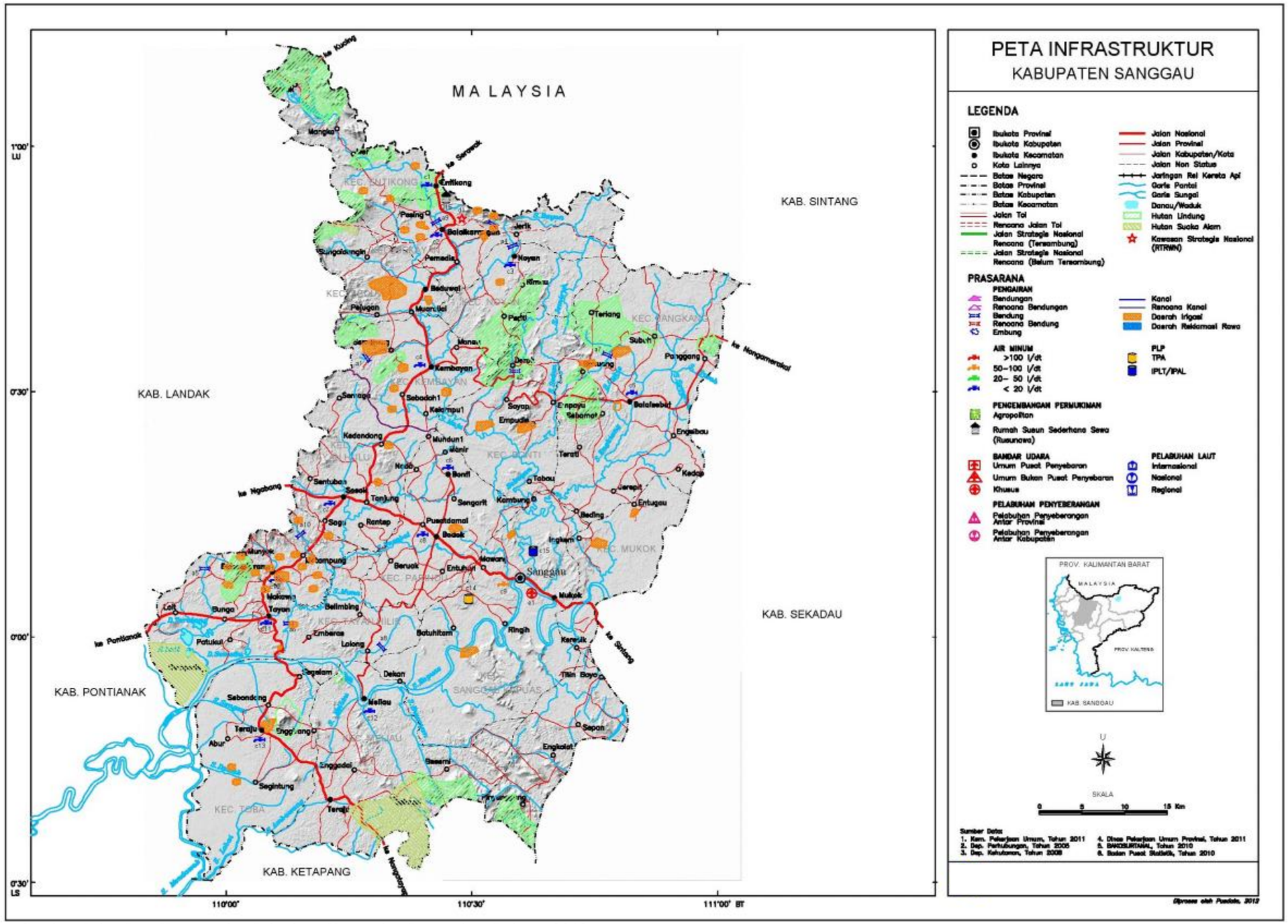
Sumber: Loket Peta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012

Gambar 4.10 Peta Infrastruktur Kabupaten Kayong Utara



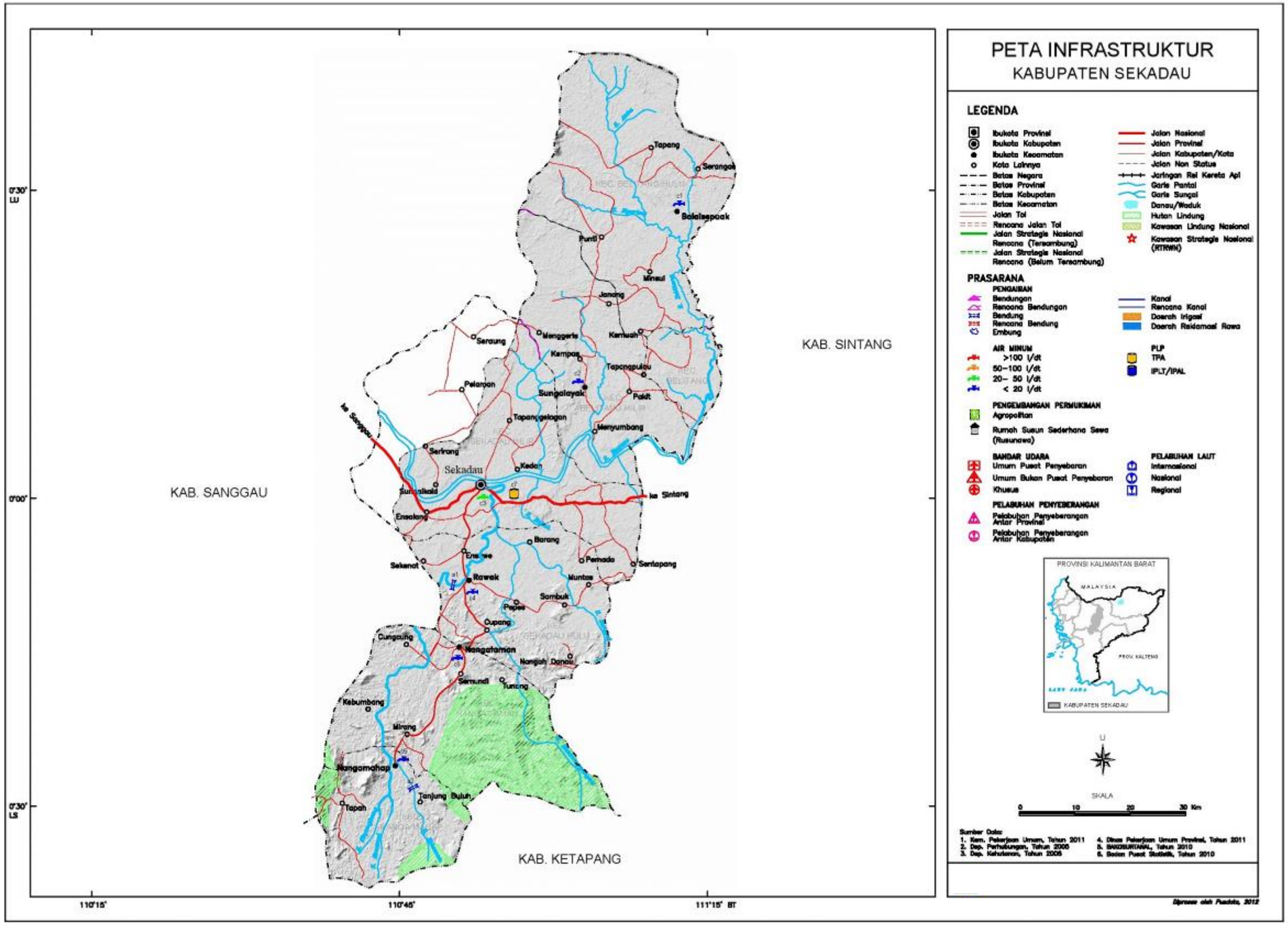
Sumber: Loket Peta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012

Gambar 4.11 Peta Infrastruktur Kabupaten Ketapang



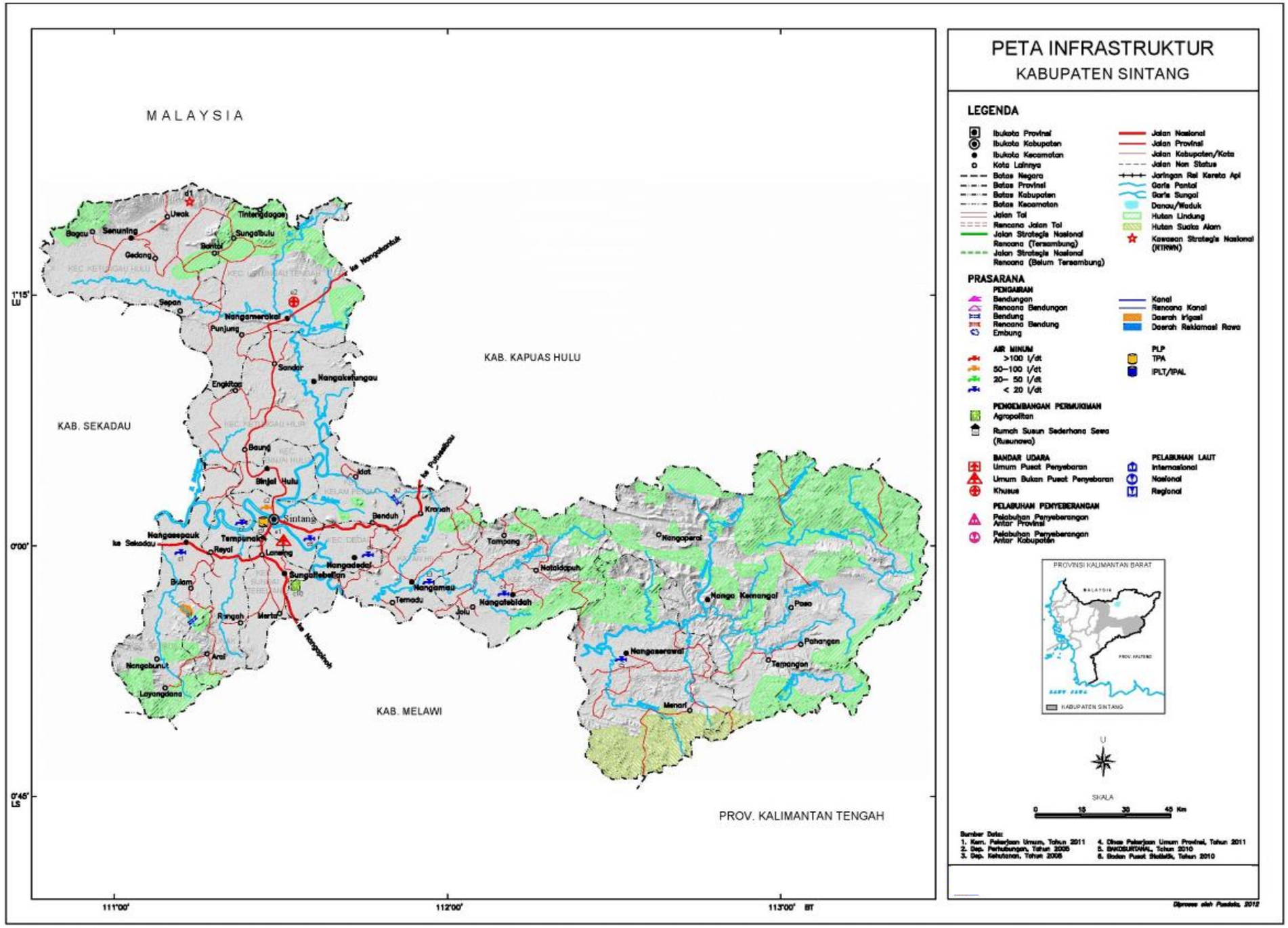
Sumber: Loket Peta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012

Gambar 4.12 Peta Infrastruktur Kabupaten Sanggau



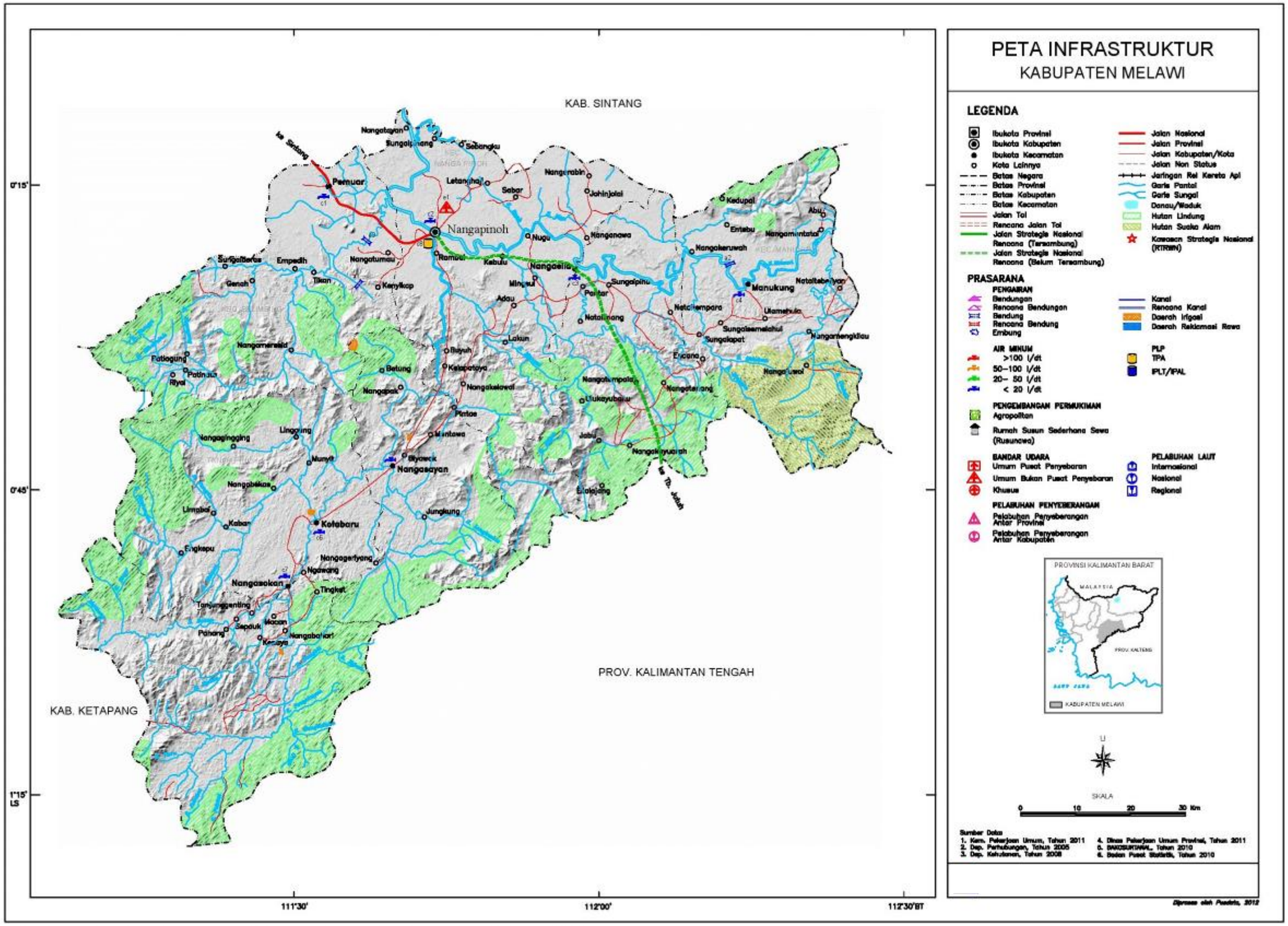
Sumber: Loket Peta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012

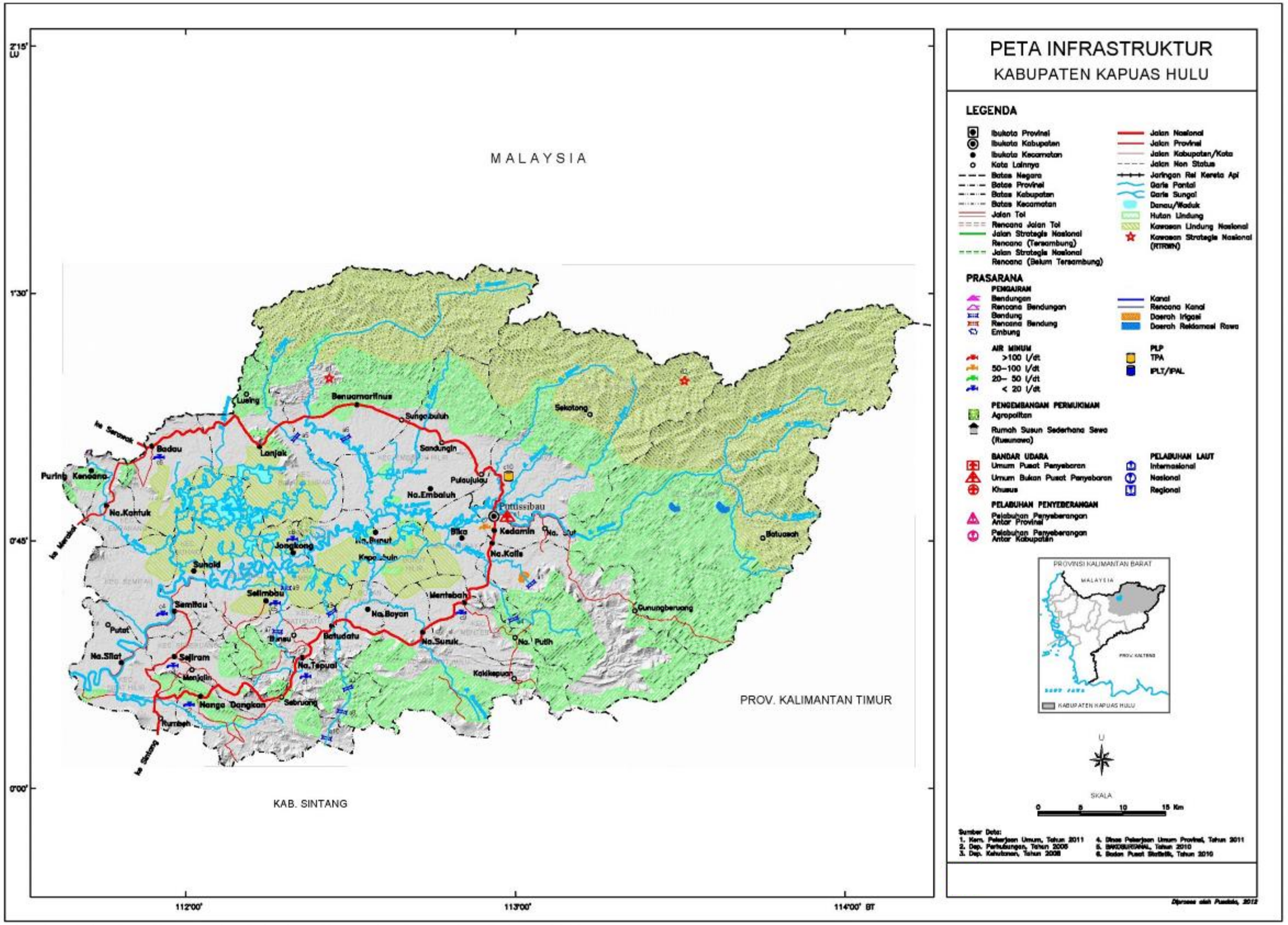
Gambar 4.13 Peta Infrastruktur Kabupaten Sekadau



Sumber: Loket Peta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012

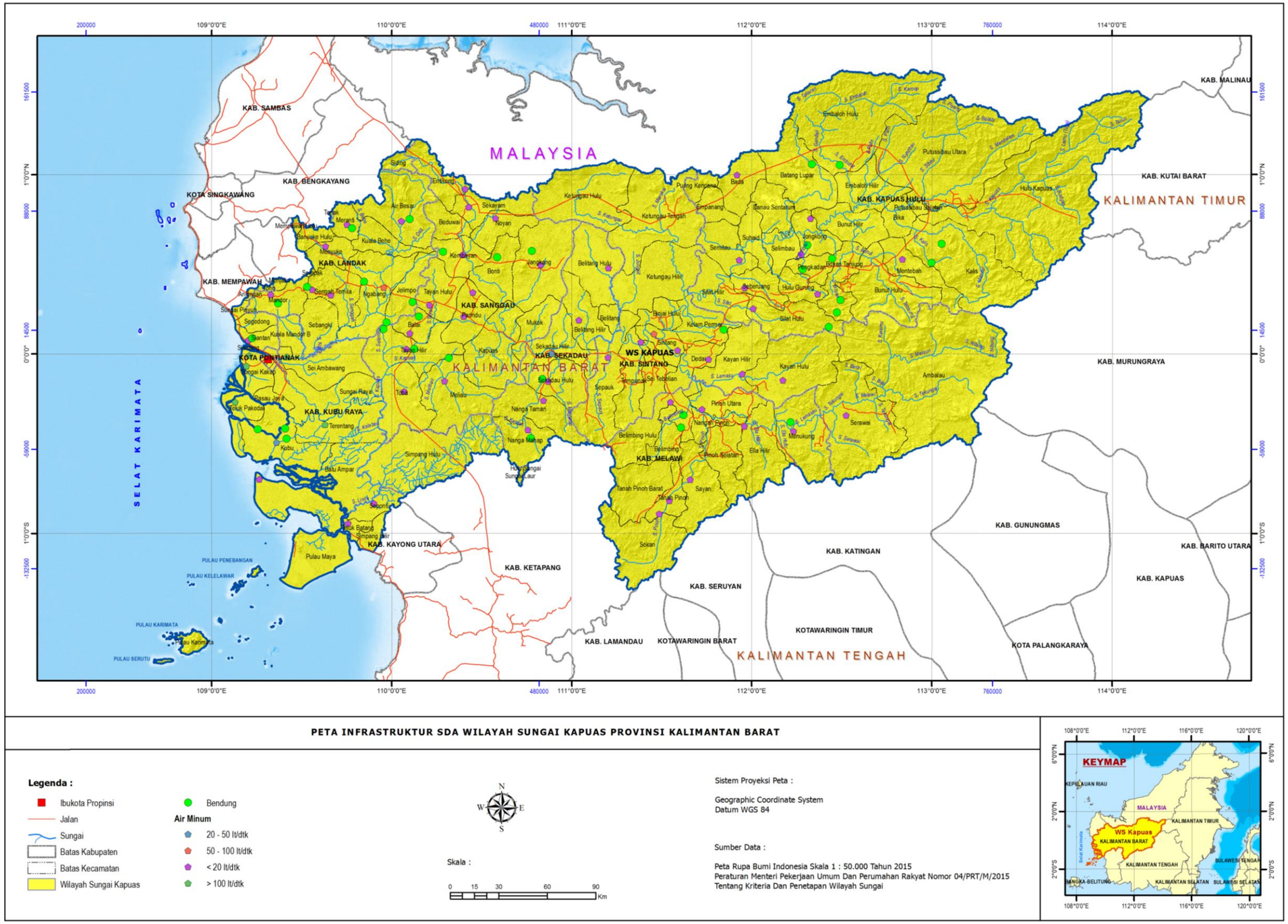
Gambar 4.14 Peta Infrastruktur Kabupaten Sintang


PETA INFRASTRUKTUR
KABUPATEN MELAWI
KAB. SINTANG
PROV. KALIMANTAN TENGAH
KAB. KETAPANG
Nangapinoh
Pemuar
Kotabaru
Nangasayan
Nangaella
Manukung
Nangakeruwah
Nangaleong
Nangakenyauran
Nangapiring
Nangapinggang
Nangabiskas
Nangaseloan
Nangaberiyang
Nangabalaiart
Nangamerasid
Nangapak
Nangakelawai
Nangatumpala
Nangamentatai
Nangahengkilau
Nangalusui
Nangaleman
Nangaleleng
Nangaleleng
Nangaleleng



Sumber: Loket Peta Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012

Gambar 4.16 Peta Infrastruktur Kabupaten Kapuas Hulu



Sumber: BWS Kalimantan I, Dinas PU Provinsi / Kabupaten / Kota, Hasil Analisis, 2015

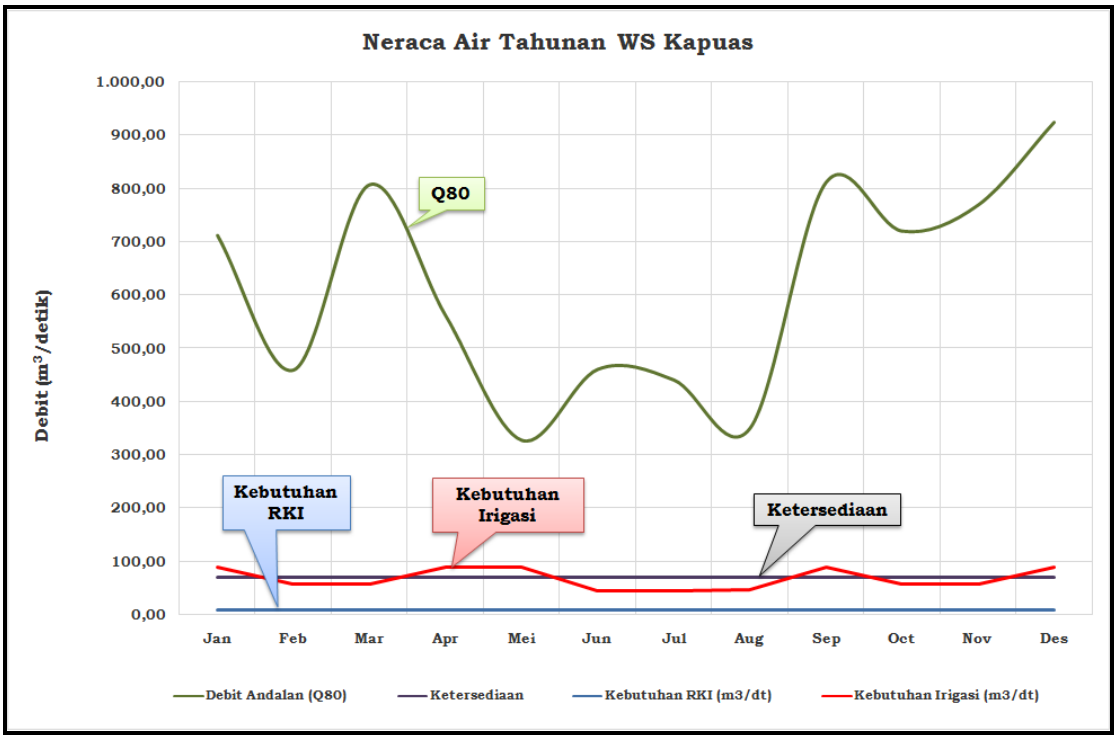
Gambar 4.17 Peta Infrastruktur Sumber Daya Air WS Kapuas

Berdasarkan data hujan, data debit, data kebutuhan air dan infrastruktur yang ada di WS Kapuas serta hasil analisis ketersediaan air menggunakan metode pengalihragaman hujan menjadi aliran beserta kebutuhan air Rumah Tangga, Perkotaan dan Industri (RKI), kebutuhan air irigasi dan kebutuhan lainnya, maka diperoleh tabel dan neraca air sebagaimana Tabel 4.13 dan Gambar 4.18 berikut.

Tabel 4.13 Neraca Air Tahunan WS Kapuas (m^3/dt)

Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Des
Potensi Air	**3.557,91**	**2.296,61**	**4.032,10**	**2.805,25**	**1.638,01**	**2.302,92**	**2.203,44**	**1.748,89**	**4.053,17**	**3.598,10**	**3.841,73**	**4.616,88**
Kebutuhan Air	**95,79**	**63,87**	**63,87**	**95,79**	**95,79**	**51,79**	**51,79**	**54,37**	**95,79**	**63,87**	**63,87**	**95,79**
1. RKI	**7,84**	**7,84**	**7,84**	**7,84**	**7,84**	**7,84**	**7,84**	**7,84**	**7,84**	**7,84**	**7,84**	**7,84**
- domestik	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66
- non domestik	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
- industri	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
2. Irigasi	**87,95**	**56,03**	**56,03**	**87,95**	**87,95**	**43,95**	**43,95**	**46,53**	**87,95**	**56,03**	**56,03**	**87,95**
3. Perkebunan	**12,63**	**12,63**	**12,63**	**12,63**	**12,63**	**12,63**	**12,63**	**12,63**	**12,63**	**12,63**	**12,63**	**12,63**
Debit Andalan (Q80)	**711,58**	**459,32**	**806,42**	**561,05**	**327,60**	**460,58**	**440,69**	**349,78**	**810,63**	**719,62**	**768,35**	**923,38**
Ketersediaan	**68,81**	**68,81**	**68,81**	**68,81**	**68,81**	**68,81**	**68,81**	**68,81**	**68,81**	**68,81**	**68,81**	**68,81**

Sumber: Hasil Analisis, 2015



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 4.18 Grafik Neraca Air Tahunan WS Kapuas

Secara umum, ketersediaan air di WS Kapuas selalu berada di atas kebutuhan air Rumah Tangga, Perkotaan dan Industri (RKI), Irigasi dan lainnya, namun dalam kenyataannya tidak semua air yang ada di WS Kapuas dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air di wilayah sungai tersebut karena berbagai alasan, seperti: kualitasnya kurang memenuhi syarat sebagai air baku karena adanya intrusi air laut yang masuk sampai pedalaman/daratan serta alasan ketidakterjangkauan antara pengguna air dengan letak lokasi sumber-sumber air atau badan air.

4.2.4. Kualitas Sumber Daya Air

Penurunan kualitas air sungai merupakan awal dari pencemaran sungai yang disebabkan oleh terjadinya erosi lahan kritis, limbah rumah tangga, limbah industri, limbah pertambangan dan limbah perkebunan.

Pencemaran sungai tidak terlepas dari hasil pengamatan kualitas air sungai yang ada, apakah kualitas air sungai memenuhi standar yang telah ditetapkan atau tidak. Selain itu juga titik-titik pemantau kualitas air apakah sudah ideal dengan panjang sungai yang ada atau belum. Sampai

saat ini di Provinsi Kalimantan Barat khususnya di Sungai Kapuas baru terpasang 1 (satu) unit alat pemantau kualitas air yang terpasang di intake Imam Bonjol PDAM Kota Pontianak, sehingga sangat tidak mewakili dengan panjang Sungai Kapuas yang mencapai 1.086 km.

Untuk itu sangat diperlukan studi tentang penempatan titik-titik lokasi pengamatan kualitas air sungai, penambahan titik pengamat kualitas air serta pengkajian kembali peraturan daerah yang mengatur tentang pencemaran sungai.

Pengelolaan air limbah juga harus mendapat perhatian yang serius sehingga tingkat pencemaran sungai dapat ditekan sekecil mungkin.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka target / sasaran yang ingin dicapai yaitu menjadikan kualitas air sungai yang baik dan perlu dikembangkan prasarana dan sarana sanitasi terpadu, meliputi jaringan air limbah dan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dengan upaya seperti:

a. Penyusunan sistem sanitasi perkotaan;
b. Pembangunan sarana sanitasi di seluruh kabupaten / kota;
c. Penyusunan peraturan daerah pengelolaan sanitasi;
d. Sosialisasi peraturan daerah pengelolaan sanitasi;
e. Penegakan hukum terhadap peraturan daerah pengelolaan sanitasi;
f. Penertiban terhadap Penambangan Emas Tanpa Ijin (PETI) dan komoditas tambang golongan mineral logam, mineral bukan logam dan batuan yang berada di sekitar sungai;
g. Mengkaji kembali Peraturan Daerah tentang PETI dan komoditas tambang golongan mineral logam, mineral bukan logam dan batuan, agar lebih selektif dan tegas;
h. Melaksanakan Peraturan Daerah dengan sungguh-sungguh dan menindak tegas pelanggar yang tidak mematuhi ketentuan tersebut;
i. Menerapkan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

j. Menerapkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Pada Tahun 2013, Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Provinsi Kalimantan Barat telah melakukan studi / pengambilan sampel terhadap kualitas air yang ada di Sungai Kapuas. Lokasi penelitian dan pengambilan sampel air dilakukan mulai dari Kota Pontianak sampai ke Kabupaten Kapuas Hulu. Pemantauan terhadap kualitas air Sungai Kapuas dapat dilihat pada Tabel 4.14 sampai Tabel 4.16, sedangkan peta lokasi pengambilan sample air dapat dilihat pada Gambar 4.19.

Tabel 4.14 Lokasi Titik Sampling

No.	Kabupaten / Kota	Lokasi	Kode	Koordinat (GPS)	
1	Kapuas Hulu	Sungai Kapuas Hulu, Kota Putussibau	SK-1	00°51'13,3"	112°56'7,6"
2	Sintang	Sungai Kapuas Hulu, Kota Sintang	SK-2	00°05'08,9"	111°30'21,2"
3	Sekadau	Sungai Kapuas Hulu, Kota Sekadau	SK-3	00°04'55,4"	111°30'21,5"
4	Sanggau	Sungai Kapuas Hulu, Kota Sanggau	SK-4	00°00'15,4"	110°47'06,8"
5	Kubu Raya	Sungai Kapuas Dermaga, Sungai Raya / Supadio	SK-5	00°05'42,0"	109°24'13,1"
6	Kota Pontianak	Muara Sungai Kapuas Hilir, Kota Pontianak	SK-6	00°00'09,1"	109°16'50,0"

Sumber: BLHD Provinsi Kalimantan Barat, 2012

Tabel 4.15 Parameter Fisika Sungai Kapuas

Tahap	Kode	Parameter				
		Suhu ° C	pH	DHL mg/L	TDS mg/L	TSS mg/L
Baku Mutu		**Dev 3**	**6-9**	**-**	**1000**	**50**
I	SK-1	26,8	6,85	0,05	41	6
	SK-2	26,7	6,90	0,06	52	2
	SK-3	26,7	7,04	0,05	39	6
	SK-4	26,7	7,12	0,03	25	2
	SK-5	26,9	6,80	0,51	7,82	2
	SK-6	26,7	7,04	0,05	3,9	6
II	SK-1	26,0	6,50	5,5	19	5
	SK-2	26,9	6,40	0,6	15	45
	SK-3	28,5	7,54	0,9	45	32
	SK-4	27,7	7,46	0,03	25	4
	SK-5	27,9	7,80	0,98	47	20
	SK-6	28,5	7,33	0,76	37	28

Tahap	Kode	Parameter				
		Suhu ° C	pH	DHL mg/L	TDS mg/L	TSS mg/L
III	SK-1	22,6	7,50	6	50	6
	SK-2	22,8	7,75	0,01	65	10
	SK-3	22,8	7,77	4	50	8
	SK-4	22,9	7,76	4	32	5
	SK-5	23,1	7,63	10	**11640**	29
	SK-6	23,3	7,85	7,9	**9790**	40
IV	SK-1	26,9	7,67	0,35	39	8
	SK-2	27,5	6,90	0,47	58	9
	SK-3	28,3	7,64	0,24	48	7
	SK-4	26,9	6,12	0,18	36	3
	SK-5	27,3	6,89	0,69	8,44	5
	SK-6	27,5	7,69	0,16	57	5
V	SK-1	25,5	7,20	0,43	33	5
	SK-2	24,2	7,40	0,37	25	7
	SK-3	27,4	6,55	0,22	78	10
	SK-4	26,6	7,11	0,47	39	5
	SK-5	27,7	8,67	8	12	19
	SK-6	28,2	8,25	6,9	79	**69**

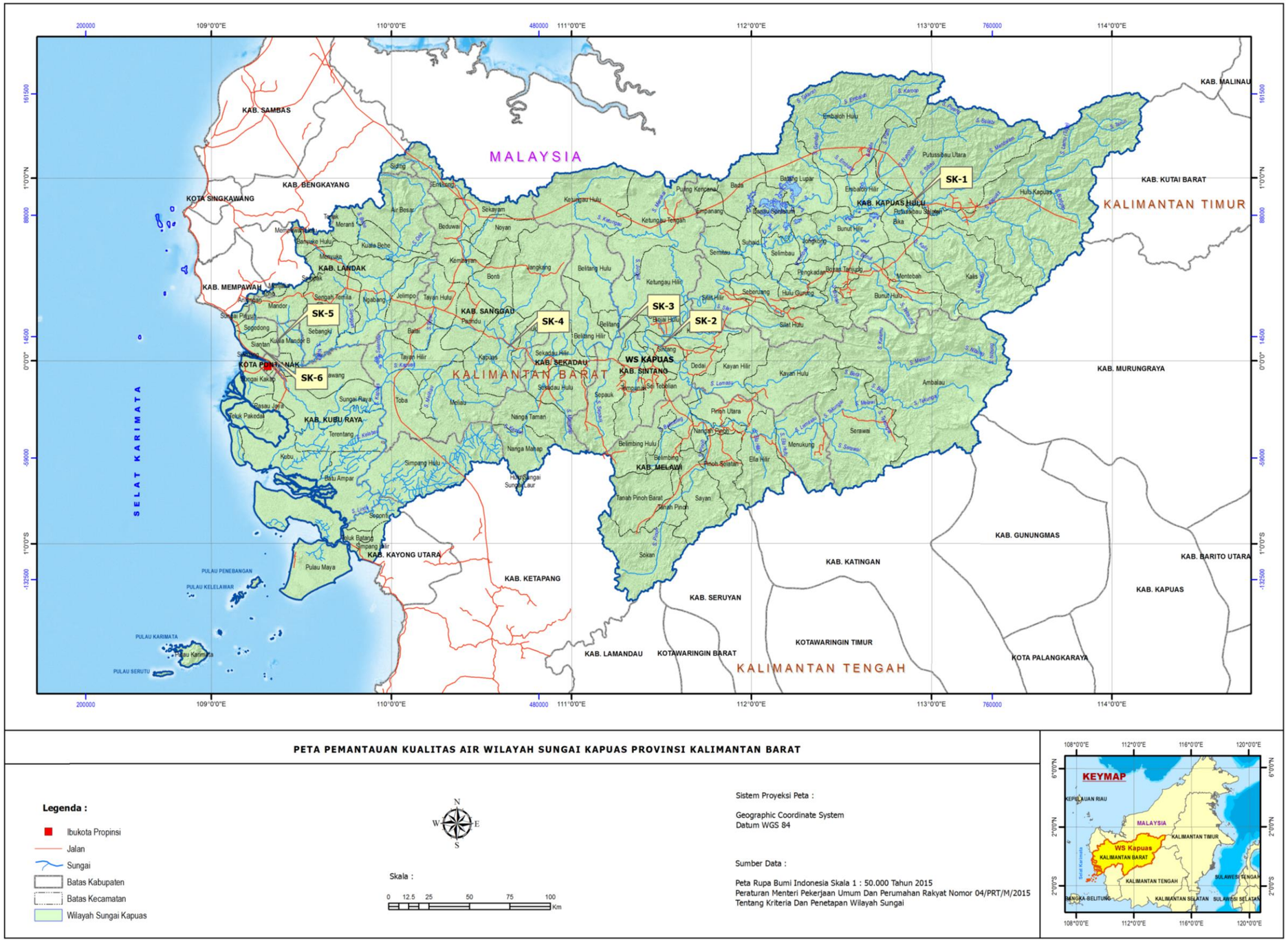
Sumber: BLHD Provinsi Kalimantan Barat, 2012

Tabel 4.16 Parameter Kimia Sungai Kapuas

THP	Kode	HG [ppb]	DO [mg/L]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	NO2	SO4	NH3	T-P [mg/L]	FENOL [µg/L]	M&l [µg/L]	MBAS [µg/L]
Baku Mutu		**0,20**	**6**	**2**	**10**	**0,06**	**400**	**0,5**	**0,2**	**1**	**1000**	**100**
I	SK-1	<0,20	6,05	0,8	5	**0,1**	1,52	**12**	0,29	0,005	0,0015	2,4
	SK-2	<0,20	**5,98**	0,65	4	**0,08**	0,752	**7**	0,24	0	0,0023	3,33
	SK-3	**0,31**	**5,58**	0,59	3	0,03	0,265	**1**	0,23	0,002	0,0045	2,22
	SK-4	**0,22**	**5,97**	0,15	0,5	0,06	0,045	**4**	0,25	0,011	0,0014	4,67
	SK-5	**0,31**	**5,86**	**4,5**	**28**	0,012	0,045	**82**	**0,85**	0,97	0,0013	5
	SK-6	**0,31**	**5,58**	0,58	3	0,03	0,265	**1**	0,23	0,002	0,008	3
II	SK-1	<0,20	**2,5**	1,5	8	0,015	1,32	0,17	0,29	0,078	14,5	14,5
	SK-2	<0,20	**3,5**	1,9	6	0,02	0,67	0,27	0,09	0,178	10,5	10,5
	SK-3	**0,21**	6,58	2	5	0,06	0,75	**3**	**0,45**	0,245	11	11
	SK-4	<0,20	**4,97**	0,27	4	**0,08**	0,55	**32**	**0,75**	0,067	34	34
	SK-5	<0,20	6,44	**3,7**	**19**	**0,088**	0,066	**63**	**0,49**	0,06	44	44
	SK-6	<0,20	7,83	0,28	5	0,05	0,124	**6**	**0,49**	0,036	12,8	12,8
III	SK-1	**0,45**	6,5	0,65	4	0,012	0,165	**2**	0,28	0,0015	0,0155	0,0155
	SK-2	**0,78**	6,7	1	5	0,012	0,068	**4**	0,17	0,0025	0,014	0,014
	SK-3	<0,20	6	2	**11**	0,012	0,064	**1**	0,15	0,0005	0,017	0,017
	SK-4	<0,20	**5,9**	1,15	7	0,012	0,069	**2**	0,24	0,0005	0,007	0,007
	SK-5	**0,33**	6,1	**6**	**35**	0,012	0,067	**1**	**0,35**	0,0006	0,021	0,021
	SK-6	<0,20	**4,9**	**12**	**39**	0,012	0,062	**4**	**0,56**	0,0025	0,024	0,024
IV	SK-1	**0,73**	**5,66**	0,7	6	**0,7**	1,78	**15**	**0,32**	0,006	0,453	0,453

THP	Kode	HG [ppb]	DO [mg/L]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	NO2	SO4	NH3	T-P [mg/L]	FENOL [µg/L]	M&l [µg/L]	MBAS [µg/L]
	SK-2	**0,52**	**4,64**	0,54	5	0,06	0,65	**8**	0,21	0,005	44	44
	SK-3	**0,77**	**4,56**	0,34	7	0,09	0,35	**9**	**0,65**	0,005	24	24
	SK-4	**0,22**	6,88	0,51	7	0,06	0,44	**2**	**0,54**	0,024	54	54
	SK-5	<0,20	**4,79**	**3,7**	**23**	**0,24**	0,66	**75**	**0,32**	0,054	11	11
	SK-6	<0,20	**4,87**	0,99	5	0,09	0,33	**3**	**0,73**	0,031	32	32
V	SK-1	**0,32**	8,65	0,45	5,4	0,012	0,234	**5**	**0,45**	0,023	23	23
	SK-2	<0,20	8,23	2	6	0,043	0,453	**23**	**0,53**	0,046	23	23
	SK-3	<0,20	7,31	2	4	0,056	0,321	**12**	**0,32**	0,026	21	21
	SK-4	**0,62**	6,4	1,34	6	0,033	0,43	**43**	**0,47**	0,087	45	45
	SK-5	<0,20	6,8	0,5	**31**	0,023	0,051	**32**	**0,33**	0,563	14	14
	SK-6	**0,44**	**5,6**	0,32	**25**	0,012	0,023	**34**	0,12	0,054	10	10

Sumber: BLHD Provinsi Kalimantan Barat, 2012



Sumber: BLHD Provinsi Kalimantan Barat

Gambar 4.19 Peta Lokasi Pemantauan Kualitas Air WS Kapuas

Selain data kualitas air dari Balai Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Provinsi Kalimantan Barat, juga dilakukan *sampling* air di beberapa lokasi di WS Kapuas dengan hasil sebagaimana Tabel 4.17 sampai Tabel 4.27 berikut:

Tabel 4.17 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sintang 1)

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	24,11	Deviasi 3
2	**Kekeruhan**	**Turbidimeter**	**NTU**	**78,7**	**-**
3	**pH**	**pH Meter**	**-**	**4,52**	**6 - 9**
4	TDS	EC meter	mg/L	17	1000
5	**TSS**	**TSS meter**	**mg/L**	**126**	**50**
6	DO	DO meter	mg/L	7,95	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**20,10**	**2**
8	**COD**	**Volumetri**	**mg/L**	**28**	**10**
9	Nitrat	Spektrofotometri	mg/L	6,5	10
10	Nitrit	Spektrofotometri	mg/L	0,03	0,06
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**1,377**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**7,240**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	Timbal	AAS	mg/L	0	0,03
16	Detergen	Volumetri	µg/L	179,69	200

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Tabel 4.18 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sintang 2)

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	24,1	Deviasi 3
2	**Kekeruhan**	**Turbidimeter**	**NTU**	**52,2**	**-**
3	**pH**	**pH Meter**	**-**	**4,34**	**6 - 9**
4	TDS	EC meter	mg/L	26	1000
5	TSS	TSS meter	mg/L	41	50
6	DO	DO meter	mg/L	7,98	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**27,4**	**2**
8	**COD**	**Volumetri**	**mg/L**	**36**	**10**
9	**Nitrat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**25,1**	**10**
10	Nitrit	Spektrofotometri	mg/L	0,04	0,06
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**2,536**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**10,407**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	Timbal	AAS	mg/L	0	0,03
16	**Detergen**	**Volumetri**	**µg/L**	**419,29**	**200**

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Tabel 4.19 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sintang 3)

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	24,28	Deviasi 3
2	**Kekeruhan**	**Turbidimeter**	**NTU**	**444**	**-**
3	pH	pH Meter	-	6,78	6 - 9
4	TDS	EC meter	mg/L	19	1000
5	**TSS**	**TSS meter**	**mg/L**	**756**	**50**
6	DO	DO meter	mg/L	8	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**14,5**	**2**
8	**COD**	**Volumetri**	**mg/L**	**22,4**	**10**
9	**Nitrat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**16,2**	**10**
10	**Nitrit**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**0,07**	**0,06**
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**1,957**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**5,43**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	Timbal	AAS	mg/L	0	0,03
16	**Detergen**	**Volumetri**	**µg/L**	**299,49**	**200**

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Tabel 4.20 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sanggau 1)

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	23,89	Deviasi 3
2	**Kekeruhan**	**Turbidimeter**	**NTU**	**97**	**-**
3	pH	pH Meter	-	6,32	6 - 9
4	TDS	EC meter	mg/L	12	1000
5	**TSS**	**TSS meter**	**mg/L**	**165**	**50**
6	DO	DO meter	mg/L	7,95	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**12,9**	**2**
8	**COD**	**Volumetri**	**mg/L**	**20**	**10**
9	Nitrat	Spektrofotometri	mg/L	8,4	10
10	Nitrit	Spektrofotometri	mg/L	0,02	0,06
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**1,014**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**5,882**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	**Timbal**	**AAS**	**mg/L**	**0,056**	**0,03**
16	Detergen	Volumetri	µg/L	149,75	200

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Tabel 4.21 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sanggau 2)

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	23,89	Deviasi 3
2	**Kekeruhan**	**Turbidimeter**	**NTU**	**95,3**	**-**
3	pH	pH Meter	-	6,19	6 - 9
4	TDS	EC meter	mg/L	10	1000
5	**TSS**	**TSS meter**	**mg/L**	**137**	**50**
6	DO	DO meter	mg/L	7,9	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**8,8**	**2**
8	**COD**	**Volumetri**	**mg/L**	**12**	**10**
9	Nitrat	Spektrofotometri	mg/L	3,6	10
10	Nitrit	Spektrofotometri	mg/L	0,03	0,06
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**0,797**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**3,62**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	Timbal	AAS	mg/L	0	0,03
16	**Detergen**	**Volumetri**	**µg/L**	**359,39**	**200**

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Tabel 4.22 Kualitas Air Sungai Melawi

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	23,9	Deviasi 3
2	Kekeruhan	Turbidimeter	NTU	0	-
3	pH	pH Meter	-	6,15	6 - 9
4	TDS	EC meter	mg/L	5	1000
5	TSS	TSS meter	mg/L	0	50
6	DO	DO meter	mg/L	7,96	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**3,2**	**2**
8	COD	Volumetri	mg/L	4	10
9	Nitrat	Spektrofotometri	mg/L	8,3	10
10	Nitrit	Spektrofotometri	mg/L	0,03	0,06
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**0,652**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**1,810**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	**Timbal**	**AAS**	**mg/L**	**0,037**	**0,03**
16	**Detergen**	**Volumetri**	**µg/L**	**419,29**	**200**

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Tabel 4.23 Kualitas Air Sungai Pinoh Hulu

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	23,89	Deviasi 3
2	**Kekeruhan**	**Turbidimeter**	**NTU**	**24**	**-**
3	pH	pH Meter	-	6,48	6 - 9
4	TDS	EC meter	mg/L	11	1000
5	TSS	TSS meter	mg/L	33	50
6	DO	DO meter	mg/L	7,94	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**5,1**	**2**
8	COD	Volumetri	mg/L	7,2	10
9	Nitrat	Spektrofotometri	mg/L	8,5	10
10	Nitrit	Spektrofotometri	mg/L	0,02	0,06
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**0,870**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**2,262**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	**Timbal**	**AAS**	**mg/L**	**0,056**	**0,03**
16	**Detergen**	**Volumetri**	**µg/L**	**359,39**	**200**

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Tabel 4.24 Kualitas Air Sungai Pinoh Hilir

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	23,85	Deviasi 3
2	**Kekeruhan**	**Turbidimeter**	**NTU**	**109**	**-**
3	pH	pH Meter	-	6,57	6 - 9
4	TDS	EC meter	mg/L	12	1000
5	**TSS**	**TSS meter**	**mg/L**	**183**	**50**
6	DO	DO meter	mg/L	7,98	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**23**	**2**
8	COD	Volumetri	mg/L	9,6	10
9	Nitrat	Spektrofotometri	mg/L	9	10
10	Nitrit	Spektrofotometri	mg/L	0,03	0,06
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**0,725**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**3,167**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	Timbal	AAS	mg/L	0	0,03
16	**Detergen**	**Volumetri**	**µg/L**	**419,29**	**200**

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Tabel 4.25 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sekadau 1)

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	23,8	Deviasi 3
2	**Kekeruhan**	**Turbidimeter**	**NTU**	**229**	**-**
3	**pH**	**pH Meter**	**-**	**5,78**	**6 - 9**
4	TDS	EC meter	mg/L	23	1000
5	**TSS**	**TSS meter**	**mg/L**	**435**	**50**
6	DO	DO meter	mg/L	7,96	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**23**	**2**
8	**COD**	**Volumetri**	**mg/L**	**30,4**	**10**
9	**Nitrat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**20,4**	**10**
10	Nitrit	Spektrofotometri	mg/L	0,04	0,06
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**1,594**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**8,597**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	Timbal	AAS	mg/L	0	0,03
16	Detergen	Volumetri	µg/L	149,75	200

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Tabel 4.26 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sekadau 2)

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	23,91	Deviasi 3
2	**Kekeruhan**	**Turbidimeter**	**NTU**	**25,7**	**-**
3	**pH**	**pH Meter**	**-**	**5,78**	**6 - 9**
4	TDS	EC meter	mg/L	12	1000
5	TSS	TSS meter	mg/L	34	50
6	DO	DO meter	mg/L	7,95	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**9,3**	**2**
8	**COD**	**Volumetri**	**mg/L**	**14,4**	**10**
9	**Nitrat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**10,1**	**10**
10	Nitrit	Spektrofotometri	mg/L	0,03	0,06
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**0,807**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**3,620**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	Timbal	AAS	mg/L	0	0,03
16	**Detergen**	**Volumetri**	**µg/L**	**479,19**	**200**

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Tabel 4.27 Kualitas Air Sungai Kapuas (Sekadau 3)

No.	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Analisis	Standart Air Kelas I
1	Suhu	Thermometer	^{0}C	23,91	Deviasi 3
2	Kekeruhan	Turbidimeter	NTU	56,2	-
3	**pH**	**pH Meter**	**-**	**6,15**	**6 - 9**
4	TDS	EC meter	mg/L	11	1000
5	**TSS**	**TSS meter**	**mg/L**	**98**	**50**
6	DO	DO meter	mg/L	7,91	Min 6
7	**BOD**	**Volumetri**	**mg/L**	**8**	**2**
8	**COD**	**Volumetri**	**mg/L**	**12,8**	**10**
9	Nitrat	Spektrofotometri	mg/L	5,7	10
10	Nitrit	Spektrofotometri	mg/L	0,03	0,06
11	**Ammonia**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**1,377**	**0,5**
12	**Total Phospat**	**Spektrofotometri**	**mg/L**	**2,715**	**0,2**
13	Sianida	AAS	mg/L	0	0,02
14	Raksa	AAS	mg/L	0	0,001
15	Timbal	AAS	mg/L	0	0,03
16	**Detergen**	**Volumetri**	**µg/L**	**239,59**	**200**

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2013

Berdasarkan hasil uji tersebut di atas, dapat diketahui bahwa pada beberapa bagian dari Sungai Kapuas terdapat sebagian parameter yang melebihi ambang batas yang dipersyaratkan, yaitu pH, TSS, BOD, COD, Ammonia, Phospat dan Detergen. Hal tersebut mengindikasikan bahwa air Sungai Kapuas dalam kondisi **Tercemar Ringan** dengan dominasi pencemar adalah limbah rumah tangga. Bahkan pada Sungai Pinoh Hulu dan Melawi terdapat parameter timbal yang mengindikasikan adanya pencemaran dari pertambangan. Sedangkan tingginya parameter kekeruhan mengindikasikan adanya kerusakan pada daerah tangkapan (DAS) di daerah hulu yang menyebabkan erosi lahan yang akhirnya masuk ke badan sungai.

4.3. KONDISI LINGKUNGAN HIDUP DAN POTENSI YANG TERKAIT SUMBER DAYA AIR

4.3.1. Kondisi Penggunaan Lahan

Dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan sejalan dengan bertambahnya populasi, manusia telah memaksa tanah untuk berproduksi pada tingkat maksimum. Usaha yang ditempuh untuk mendapatkan produksi yang tinggi adalah dengan meningkatkan produksi per satuan luas

dan meningkatkan luasan lahan yang diusahakan. Dalam usaha peningkatan produksi ini, biasanya manusia hanya terpaku pada tingkat produksi yang ingin dicapai. Jarang sekali ada pihak yang memperhatikan tanah sebagai sumber daya alam yang mempunyai sifat fisik tidak dapat diperbaharui.

Setelah semua lahan yang cocok sebagai lahan pertanian dapat dikatakan sudah semuanya dimanfaatkan, para petani terpaksa memanfaatkan lahan yang kurang sesuai untuk pertanian, misalnya pada lahan yang mempunyai kemiringan atau lereng yang curam. Hal ini akan menyebabkan tanah tersebut dengan mudah terkikis dan terangkut oleh aliran air hujan. Kerusakan tanah dipercepat dengan adanya pengolahan tanah yang tidak mengindahkan aspek konservasi.

Sumber daya air juga merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia selain tanah, untuk kelangsungan hidup dan meningkatkan kesejahteraannya. Pembangunan di bidang sumber daya air, pada dasarnya adalah upaya memberikan akses secara adil kepada seluruh masyarakat untuk mendapatkan air dan memanfaatkannya agar mampu menciptakan kehidupan yang sehat, bersih dan produktif. Selain itu, pembangunan di bidang sumber daya air juga ditujukan untuk mengendalikan daya rusak air agar tercipta kehidupan masyarakat yang aman.

Namun pada kenyataannya, berbagai permasalahan muncul dan memicu terjadinya kerusakan sumber daya tanah dan air, sehingga dikhawatirkan akan menimbulkan dampak yang besar bagi kehidupan manusia yang populasinya semakin besar.

Perbedaan tutupan lahan di WS Kapuas diperoleh berdasarkan data dan informasi tutupan lahan pada Tahun 2009 dan Tahun 2015. Perubahan tutupan lahan di WS Kapuas lengkap dengan luas tiap penggunaan lahan dapat dilihat pada Tabel 4.28 berikut:

Tabel 4.28 Tutupan Lahan WS Kapuas Tahun 2009 dan 2015

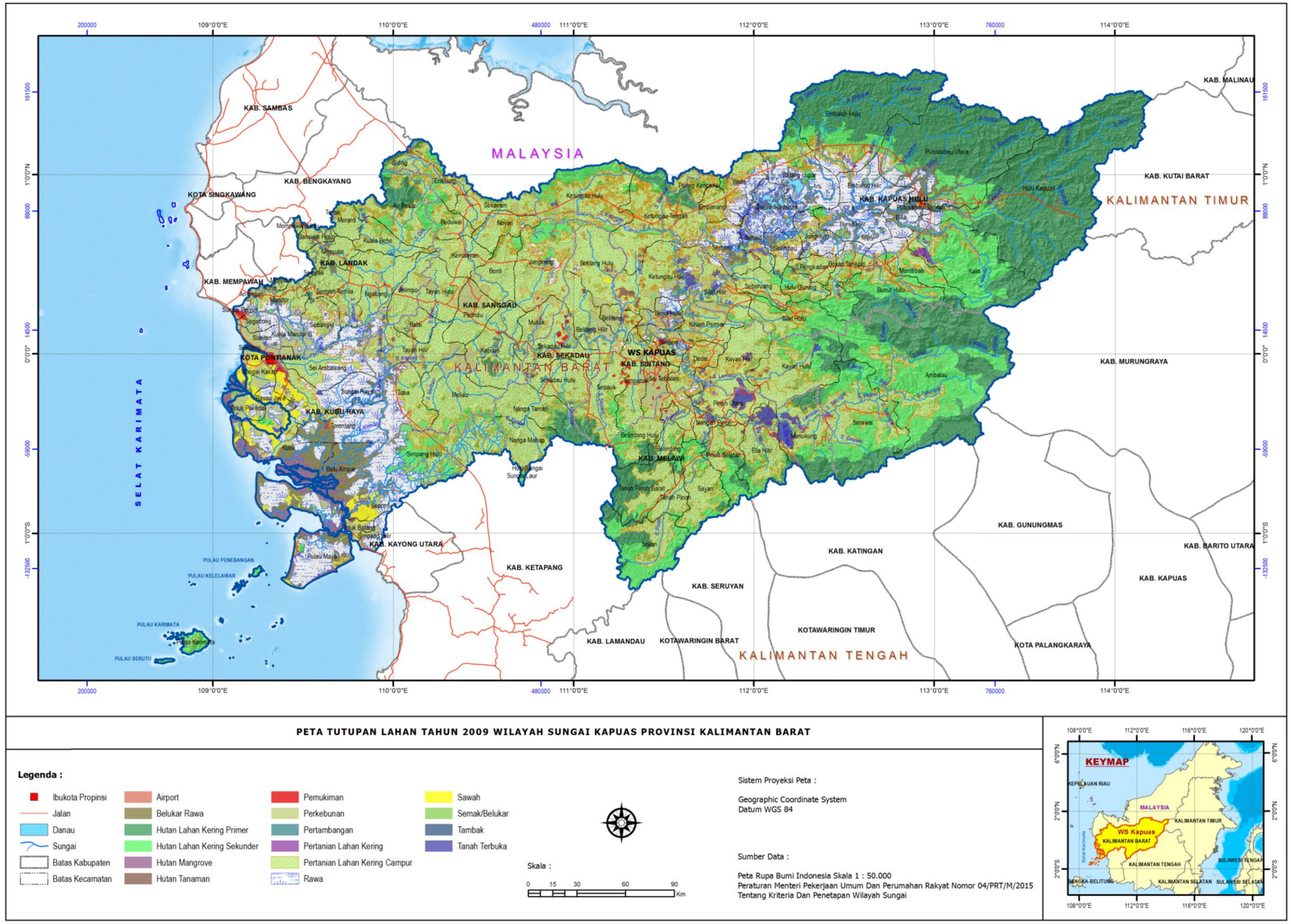
No.	Tutupan Lahan	Luas (km^2)		Perubahan
		2009	2015	(%)
1	*Airport*	0,23	0,23	0,00
2	Belukar Rawa	3.523,95	3.133,29	-5,87
3	Hutan Lahan Kering Primer	19.971,63	19.623,07	-0,88

No.	Tutupan Lahan	Luas (km²)		Perubahan
		2009	2015	(%)
4	Hutan Lahan Kering Sekunder	15.547,87	15.245,53	-0,98
5	Hutan Mangrove	990,21	1.080,93	4,38
6	Hutan Tanaman	152,76	152,82	0,02
7	Permukiman	346,59	331,20	-2,27
8	Perkebunan	4.382,05	3.008,28	-18,59
9	Pertambangan	449,91	511,85	6,44
10	Pertanian Lahan Kering	162,31	1.282,89	77,54
11	Pertanian Lahan Kering Campur	39.694,24	40.755,22	1,44
12	Rawa	12.368,45	11.671,11	-2,90
13	Sawah	1.189,25	1.087,72	-9,33
14	Semak Belukar	2.201,40	2.552,72	7,39
15	Tambak	47,95	54,81	6,68
16	Tanah Terbuka	1.362,02	1.809,87	14,12
17	Perairan	774,68	863,97	5,45
Jumlah		**103.165,51**	**103.165,51**	

Sumber: Analisis Peta, 2015

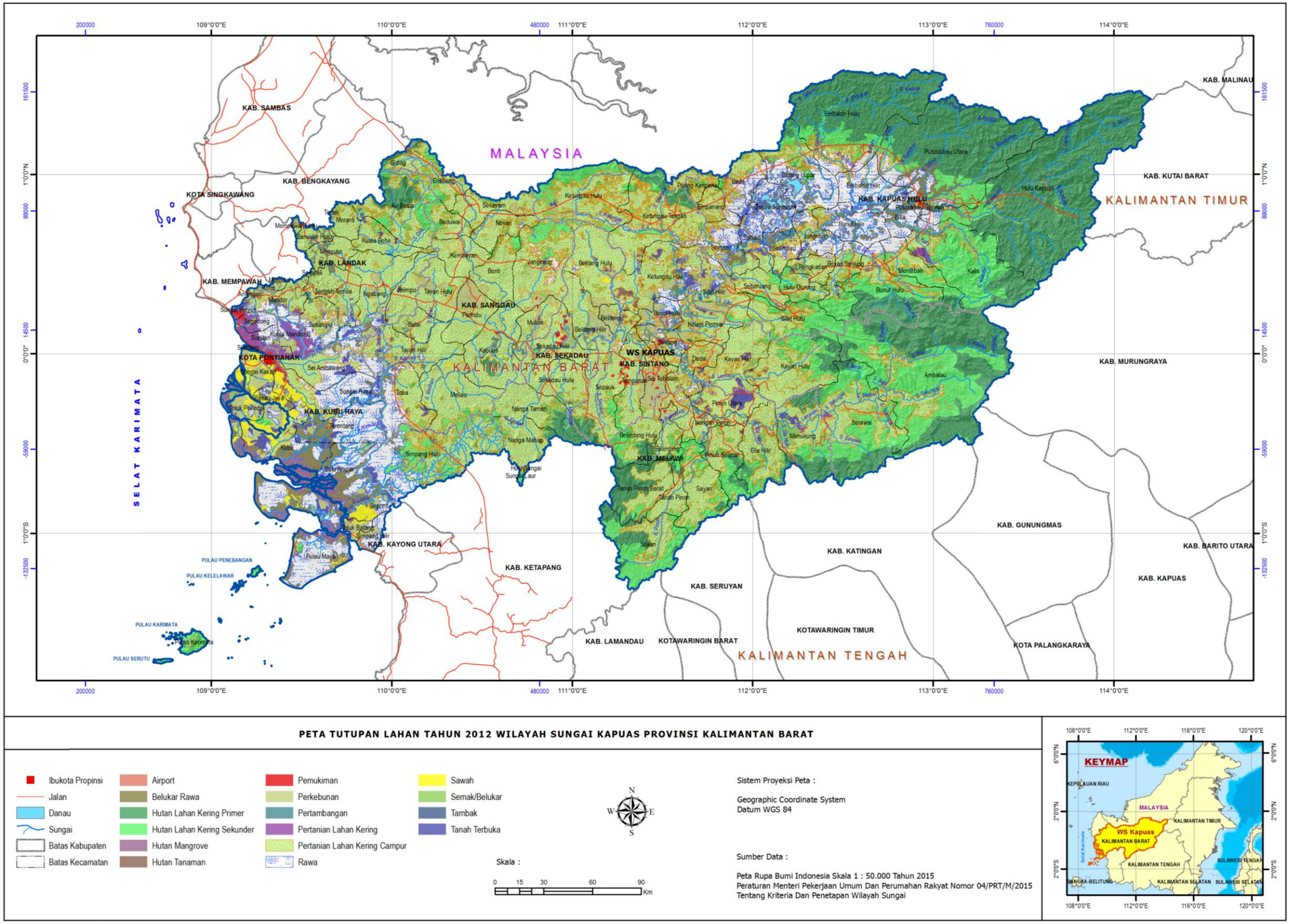
Berdasarkan Tabel 4.28 di atas, terlihat bahwa terjadi perubahan yang cukup signifikan pada pertanian lahan kering yang mencapai 77,54% selain itu pertambangan dan tanah terbuka juga bertambah luas ± 6,5%. Hal tersebut mengindikasikan semakin luasnya lahan terbuka yang akan berakibat pada semakin tingginya erosi dan lahan kritis di WS Kapuas.

Peta tutupan lahan WS Kapuas Tahun 2009 dan Tahun 2015 dapat dilihat pada Gambar 4.20 dan Gambar 4.21 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 4.20 Peta Tutupan Lahan WS Kapuas Tahun 2009



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 4.21 Peta Tutupan Lahan WS Kapuas Tahun 2015

4.3.2. Kekritisan Lahan

Analisis kekritisan lahan di WS Kapuas dilakukan berdasarkan data dan informasi yang diperoleh dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Hutan Lindung (BPDAS HL) Kapuas.

Permasalahan yang ada saat ini dapat diuraikan sebagai berikut.

a. Kondisi lahan di WS Kapuas sudah sampai pada tahap agak kritis, jika tidak dilakukan tindakan dan upaya perbaikan, maka dapat mengganggu kelangsungan hidup yang akan datang; dan

b. kurangnya sarana dan prasarana konservasi sumber daya air.

Klasifikasi tingkat kekritisan lahan berdasarkan jumlah skor parameter kekritisan lahan dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 4.29 berikut.

Tabel 4.29 Klasifikasi Tingkat Kekritisan Lahan

Total Skor			Tingkat Kekritisan Lahan
Kawasan Hutan Lindung	Kawasan Budidaya Pertanian	Kawasan Lindung di Luar Kawasan Hutan	
120 – 180	115 - 200	110 – 200	Sangat Kritis
181 – 270	201 - 275	201 - 275	Kritis
271 – 360	276 - 350	276 – 350	Agak Kritis
361 - 450	351 - 425	351 – 425	Potensial Kritis
451 – 500	426 - 500	426 – 500	Tidak Kritis

Sumber: SK Dirjen RRL No. 041/KPTS/V/1998

Data dan informasi kekritisan lahan diperoleh dari BPDAS HL Kapuas. Hampir semua Kabupaten yang berada di WS Kapuas terdapat lahan dengan kategori “agak kritis” dengan luasan sangat tinggi dan terdapat lahan dengan kategori “kritis” dengan luasan cukup tinggi, namun untuk kategori “sangat kritis” hanya terdapat pada 3 (tiga) kabupaten, yaitu: Kabupaten Melawi, Kabupaten Sekadau dan Kabupaten Sintang.

Berikut pada Tabel 4.30 sampai Tabel 4.32 ditampilkan hasil analisis kekritisan lahan berdasarkan tingkat kekritisan, tiap fungsi kawasan, tiap kabupaten / kota dan tiap DAS di WS Kapuas. Sedangkan kondisi erosi dan kekritisan lahan WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 4.22 dan Gambar 4.23.

Tabel 4.30 Kekritisan Lahan WS Kapuas

Tingkatan	Luas (km²)	(%)
Sangat Kritis	1.819,45	1,92
Kritis	16.088,85	15,64
Agak Kritis	43.871,96	42,32
Potensial Kritis	32.622,35	31,42
Tidak Kritis	7.958,45	7,79
Jumlah	**103.165,51**	**100,00%**

Sumber: BPDAS HL Kapuas, Hasil Analisis, 2015

Tabel 4.31 Kekritisan Lahan WS Kapuas Berdasarkan Fungsi Kawasan

No.	Fungsi Kawasan	Tidak Kritis	Sangat Kritis	Potensial Kritis	Kritis	Agak Kritis	Total
		(ha)					
1	Air	-	-	-	-	-	114.523
2	Budidaya	-	10.927	1.698	523.877	1.841.192	2.377.694
3	Kawasan Hutan	19.514	29.622	2.133.463	189.393	687.235	3.059.227
4	Lindung	776.330	141.396	1.127.074	895.615	1.858.769	4.799.183
Total		**795.845**	**181.945**	**3.262.235**	**1.608.885**	**4.387.196**	**10.316.551**

Sumber: BPDAS HL Kapuas, Hasil Analisis, 2015

Tabel 4.32 Kekritisan Lahan WS Kapuas Berdasarkan Kabupaten

No.	Kabupaten/ Kota	Tidak Kritis	Sangat Kritis	Potensial Kritis	Kritis	Agak Kritis	Total	Luas Dalam WS
		(ha)						
1	Kapuas Hulu	251.055	32.423	1.570.586	284.077	975.909	3.114.050	3.114.050
2	Kota Pontianak	5.621	-	-	7.530	3.527	16.678	16.678
3	Kubu Raya	175.601	880	230.847	154.501	290.616	852.445	852.445
4	Landak	46.042	3.587	130.130	181.437	361.093	722.289	722.289
5	Melawi	25.210	79.318	240.035	206.930	469.884	1.021.377	1.021.377
6	Mempawah	46.998	3	5.066	3.157	16.478	71.702	71.702
7	Sanggau	101.965	2.495	242.717	266.782	665.685	1.279.644	1.279.644
8	Sekadau	8.870	22.897	96.448	98.955	338.621	565.791	565.791
9	Sintang	46.927	40.085	599.945	338.699	1.189.779	2.215.435	2.215.435
10	Ketapang	-	-	-	-	-	252.464	252.464
11	Kayong Utara	77.119	206	63.919	39.564	23.868	204.676	204.676
Total		**795.844**	**181.944**	**3.262.234**	**1.608.884**	**4.387.196**	**10.316.551**	**10.316.551**

Sumber: BPDAS HL Kapuas, Hasil Analisis, 2015

Tingkat kekritisan lahan di WS Kapuas cenderung pada kondisi Agak Kritis (42,32% dari luasan total), namun beresiko kritis (31,42%) sedangkan areal yang sudah dalam tahap kritis mencapai 15,64%. Berdasarkan hal tersebut bisa disimpulkan bahwa tingkat lahan kritis pada WS Kapuas sudah memprihatinkan, dan perlu penanganan yang lebih serius.

Penanganan DAS kritis telah dilakukan oleh BPDAS HL bekerjasama dengan Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat, namun dengan mengingat keterbatasan dana, maka penanganannya dilakukan secara bertahap dengan prioritas pada lahan dengan kategori "sangat kritis".

Target / sasaran yang ingin dicapai, yaitu pemulihan lahan menjadi daerah aliran sungai yang tidak kritis dengan cara rehabilitasi hutan dan lahan kritis secara bertahap sampai dengan 20 tahun ke depan dengan target seluruh luas lahan kritis dan perlu ada pencanangan kebijakan pemerintah daerah baik di tingkat Provinsi, Kabupaten / Kota tentang upaya terpadu untuk pemulihan lahan atau daerah aliran sungai kritis. Adapun kekritisan lahan di WS Kapuas untuk setiap DAS dapat dilihat pada Tabel 4.33 berikut.

Tabel 4.33 Kekritisan Lahan WS Kapuas Berdasarkan DAS

No.	DAS	Kelas Kekritisan Lahan (ha)				
		Tidak Kritis	Potensial Kritis	Agak Kritis	Kritis	Sangat Kritis
1	Peniti Besar	31,21	123,72	256,96	118,25	8,78
2	Kapuas	7.445,95	31.248,71	43.234,15	15.812,88	1.753,69
3	Sekh	52,59	232,75	89,14	13,85	
4	Bunbun	100,62	393,16	116,18	54,67	2,92
5	Gandawalan	328,07	467,55	138,45	89,13	2,25
6	Kelelawar	-	-	14,68	-	-
7	Penebangan	-	-	22,40	-	-
8	Karimata	-	132,94	-	0,06	51,80
9	Serutu	-	23,51	-	-	-
		7.958,44	**32.622,34**	**43.871,96**	**16.088,84**	**1.819,44**

Sumber: BPDAS HL Kapuas, Hasil Analisis, 2015

4.3.3. Erosi Lahan

Erosi lahan terjadi pada daerah atau lahan pertanian (budidaya), khususnya terjadi pada lahan-lahan pertanian yang memasuki waktu persiapan tanam, yaitu pengolahan lahan. Lahan masyarakat untuk penggunaan lainnya (non budidaya) yang dalam kondisi terbuka / gundul tidak terpelihara juga berpotensi terjadinya erosi. Lahan kritis yang diuraikan di atas juga memiliki potensi erosi lahan yang cukup tinggi.

Beberapa permasalahan yang menyebabkan terjadinya erosi yaitu:

a. Masih banyak masyarakat yang membuka lahan untuk pertanian dengan cara berpindah-pindah.

b. Masih banyaknya Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) di sepanjang Sungai Kapuas.

c. Penambangan liar komoditas tambang golongan mineral logam, mineral bukan logam dan batuan juga menjadi penyebab terjadinya erosi lahan.

Alternatif solusi permasalahan yang bisa dilakukan antara lain:

a. Memberikan arahan dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai dampak dan kerugian terhadap Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) di sekitar sungai.

b. Penertiban PETI yang ada di seluruh kawasan WS Kapuas.

c. Penerapan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai dan menindak tegas pelanggar yang tidak mematuhi aturan tersebut.

d. Melakukan pemeliharaan dan rehabilitasi hutan sesuai dengan fungsinya.

e. Mempertahankan luas hutan dan daerah resapan.

Kondisi yang ada sekarang ini menunjukkan bahwa Kabupaten Kapuas Hulu masuk ke dalam tingkat erosi dengan kategori sedang dan luasan area erosi cukup besar jika dibandingkan dengan kabupaten lain yang masuk dalam Wilayah Sungai Kapuas. Sedangkan erosi lahan dengan tingkat erosi sangat tinggi terdapat di Kabupaten Melawi, Kabupaten Landak, sebagian Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Sintang, seperti yang disajikan pada Tabel 4.34 dan Tabel 4.35 berikut.

Tabel 4.34 Erosi di WS Kapuas

No.	Tingkat Erosi	Luas (km²)	%
1	Air	4.217,68	4,09
2	Sangat Ringan	27.520,35	26,68
3	Ringan	25.323,23	24,55
4	Sedang	27.170,55	26,34
5	Berat	7.986,51	7,74
6	Sangat Berat	10.947,18	10,61
	Total	**103.165,51**	**100,00**

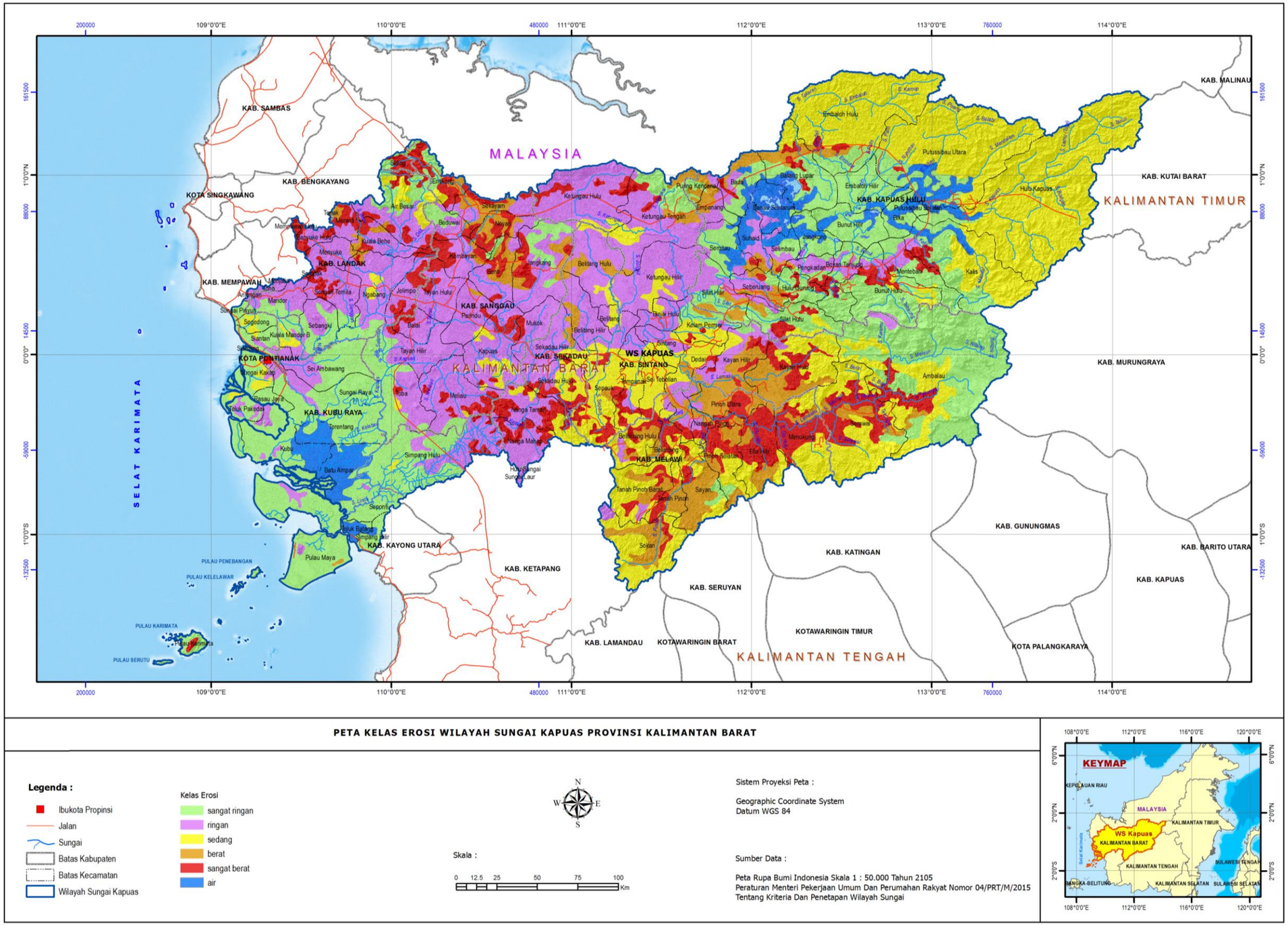
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Tabel 4.35 Tingkat Erosi Tiap DAS dan Kabupaten di WS Kapuas

No.	Nama DAS	Tingkat Erosi (km²)				
		Sangat Ringan	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
1	Peniti Besar	294,28	522,04	88,25	-	-
2	Kapuas	89.236,51	73.492,53	99.657,33	74.185,11	81.486,91
3	Sekh	374,06	-	-	-	-
4	Bunbun	531,37	88,84	-	-	-
5	Gandawalan	977,20	24,63		15,50	-
6	Kelelawar	14,45	-	-	-	-
7	Penebangan	22,69	-	-	-	-
8	Karimata	154,50	-	-	-	32,96
9	Serutu	22,74	-	-	-	-
Total		**91.627,79**	**74.128,04**	**99.745,58**	**74.200,60**	**81.519,87**

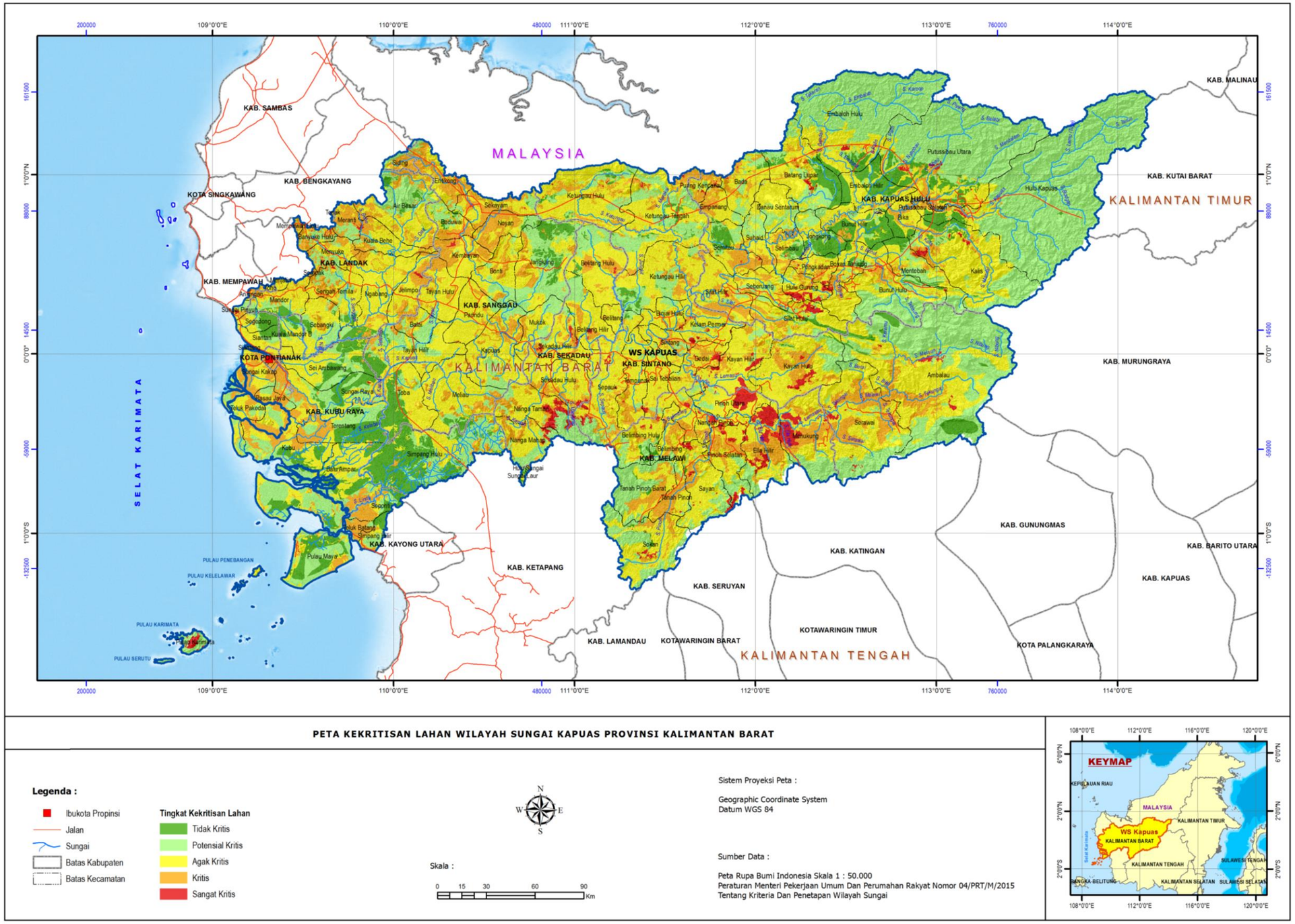
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Tingkat erosi di WS Kapuas didominasi oleh tingkat erosi sedang (26,34%), kategori sangat ringan (26,68%) dan kategori ringan (24,55%). Walaupun masih dalam kategori sedang, namun resiko erosi dapat meningkat lebih cepat menuju kategori berat jika tidak dilakukan kegiatan pencegahan erosi.



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 4.22 Peta Erosi WS Kapuas



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 4.23 Peta Lahan Kritis WS Kapuas

4.3.4. Sedimentasi Sungai

Sedimentasi sungai merupakan akumulasi dari butiran-butiran kecil atau partikel-partikel lumpur yang terbawa oleh aliran sungai dan menyebabkan terjadinya pendangkalan dasar sungai dan muara sungai. Sedimentasi dapat terjadi karena pengaruh sebagai berikut.

a. Terjadinya erosi lahan dan longsor lahan;
b. Terjadinya erosi dan longsor pada tepi / tebing sungai;
c. Terjadinya erosi dasar sungai karena kecepatan aliran sungai yang melebihi kemampuan daya lekat butiran atau partikel tanah; dan
d. Adanya penggalian komoditas tambang golongan mineral logam, mineral bukan logam dan batuan.

4.3.5. Intrusi Air Laut

Intrusi air laut sangat bergantung pada kondisi DAS dan debit air tawar dari sungai itu sendiri. Jika debit air tawar yang bersumber dari hulu mencukupi maka secara otomatis akan menahan aliran air laut, namun ketika debit air sungai turun otomatis pula lapisan air laut akan masuk.

Berdasarkan data yang diperoleh dari PDAM Kota Pontianak, intrusi air laut bisa mencapai intake yang berada di daerah Penepat yang berjarak sekitar 50.139,93 meter dari muara Sungai Kapuas. Gambaran kondisi intrusi air laut di Sungai Kapuas dapat dilihat pada Gambar 4.24.

Berdasarkan analisis tersebut, maka diperlukan langkah-langkah penanganan dengan target / sasaran, yaitu intrusi air laut bisa dikendalikan sehingga tidak masuk ke sumber air baku. Langkah-langkah tersebut diantaranya yaitu:

a. Menjaga debit aliran Sungai Kapuas yang berada di kawasan hulu, yang berfungsi untuk menghambat masuknya air laut ke sungai dan melaksanakan program penghijauan.
b. Mengurangi pemakaian air tanah di hilir Sungai Kapuas.
c. Reboisasi dan penghijauan daerah aliran sungai / konservasi hutan di hulu, tengah dan hilir WS Kapuas.



Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Barat, BWS Kalimantan I, Dinas PU, Hasil Analisis, 2015

Gambar 4.24 Peta Intrusi Air Laut di WS Kapuas

4.3.6. Kondisi Lingkungan WS Kapuas

Tutupan hutan pada suatu daerah atau lahan berperan penting dalam mengupayakan peningkatan penyerapan atau infiltrasi air ke dalam tanah serta memperkecil aliran air permukaan (*run off*), hal ini termasuk dalam upaya konservasi sumber daya air secara berkelanjutan. Artinya kondisi daerah atau lahan yang memiliki tutupan hutan yang semakin luas akan lebih terjamin ketersediaan sumber-sumber airnya. Secara alami, tutupan lahan dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua), yaitu:

a. tutupan lahan permanen, meliputi; hutan lindung, hutan suaka alam atau Taman Nasional; dan

b. tutupan lahan non permanen, meliputi; hutan produksi (terbatas, tetap dan konversi), hutan rakyat.

Apabila ditinjau dari penutupan lahannya, maka hutan produksi (terbatas, tetap dan konversi) kondisinya tidak selalu tertutup karena ada proses penebangan, pengolahan lahan, penanaman kembali, sehingga fungsi sebagai daerah tangkapan dan resapan atau penyangga air (*recharge*) akan lebih baik hutan lindung dan hutan suaka alam (taman nasional) yang kondisinya selalu tertutup permanen.

Berdasarkan tinjauan terhadap data yang diperoleh berupa Peta Tutupan Hutan di Provinsi Kalimantan Barat (*Sumber: Balai Pemantapan Kawasan Hutan*), dapat diuraikan sebagai berikut.

a. hutan lindung dan hutan suaka alam (Taman Nasional) terdapat di bagian hulu Sungai Kapuas di Kabupaten Kapuas Hulu, di bagian hulu anak-anak sungai di Kabupaten Sintang, Kabupaten Melawi dan Kabupaten Sanggau; dan

b. hutan produksi (terbatas, tetap dan konversi) terdapat di semua kabupaten yang berada di WS Kapuas.

Upaya mempertahankan luas hutan, pemeliharaan dan rehabilitasi hutan sesuai fungsinya tetap menjadi hal penting yang harus dilakukan pada WS Kapuas sebagai upaya konservasi sumber daya air, khususnya dalam menjamin keseimbangan ekosistem dan daya dukung lingkungan,

memenuhi kebutuhan hidup manusia serta mendukung berbagai kegiatan masyarakat.

Berdasarkan data yang diperoleh berupa Peta DAS Kritis dan Tutupan Hutan di Provinsi Kalimantan Barat, maka Kabupaten Kapuas Hulu merupakan kabupaten yang masih terdapat banyak hutan yang bisa berfungsi sebagai daerah resapan air. Jika dibandingkan antara kabupaten lain dengan Kabupaten Kapuas Hulu, sebagian besar lahan yang ada di kabupaten-kabupaten yang masuk dalam WS Kapuas, seperti Kabupaten Sekadau, sebagian Kabupaten Sintang, sebagian Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Landak, kondisi hutan (Hutan Lindung) yang ada sudah mulai berkurang.

Permasalahan yang terjadi pada saat ini diantaranya:

a. masih adanya masyarakat yang melakukan pembakaran hutan untuk membuka lahan pertanian; dan

b. masih terdapat penebangan hutan secara liar.

Kurangnya koordinasi antara Pemerintah Provinsi / Kabupaten / Kota dengan masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan hutan lindung, sehingga lambat laun kawasan lindung akan menjadi sebuah permukiman dan fungsi hutan lindung akan hilang dengan sendirinya.

Secara umum, kondisi lingkungan hidup di WS Kapuas masih terus mengalami tekanan. Isu lingkungan hidup di WS Kapuas masih didominasi pencemaran lingkungan dan kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan. Kerusakan lingkungan di WS Kapuas masih didominasi aktifitas pembangunan yang menyebabkan alih fungsi lahan selain aktifitas lain (*illegal mining* maupun *illegal logging*) yang berpotensi meningkatnya lahan terbuka dan fragmentasi habitat sehingga memicu menurunnya keanekaragaman hayati.

Isu pencemaran lingkungan cenderung mengalami peningkatan setiap tahun khususnya pencemaran air, walaupun secara agregasi kualitas air masih pada status yang sama jika dibandingkan dengan kondisi tahun-tahun sebelumnya. Hasil pemantauan air yang telah dilakukan Tahun 2013 pada air Sungai Kapuas dan Sungai Landak terdata dari keseluruhan titik sampel

yang dipantau menunjukkan hasil tidak memenuhi kriteria mutu air kelas II Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001, terutama parameter TSS (*Total Suspended Solid*), BOD (*Biological Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*).

Kondisi lahan dan hutan yang ada di WS Kapuas sangat dipengaruhi oleh berbagai tekanan seperti: alih fungsi pemanfaatan lahan, kebakaran hutan dan lahan, penebangan liar (*illegal logging*) serta perambahan hutan.

Kondisi bencana alam di WS Kapuas sejak Tahun 2008 hingga Tahun 2013 didominasi oleh bencana banjir, tanah longsor dan angin ribut. Banjir sering terjadi terutama pada puncak musim penghujan yang disusul dengan kejadian angin ribut / angin puting beliung. Menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Kalimantan Barat yang berisiko terkena banjir di WS Kapuas adalah Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Kayong Utara, Kabupaten Mempawah, Kabupaten Sanggau, Kabupaten Sekadau, Kabupaten Sintang dan Kota Pontianak.

1. Lahan Dan Hutan

   Pembahasan lahan dan hutan di WS Kapuas tidak dapat terlepas dengan penggunaan tanah / lahan itu sendiri. Pola pemanfaatan lahan pada akhirnya akan berdampak pada permalahan lingkungan. Isu utama terkait dengan lahan dan hutan WS Kapuas pada Tahun 2013 tidak jauh berbeda dengan Tahun 2011 yaitu:

   - Masih tingginya lahan yang tidak diusahakan dan perubahan fungsi lahan; dan
   - Masih terdapatnya lahan kritis yang cukup luas di beberapa daerah, yaitu Kabupaten Melawi, Kabupaten Sintang dan Kabupaten Kapuas Hulu.

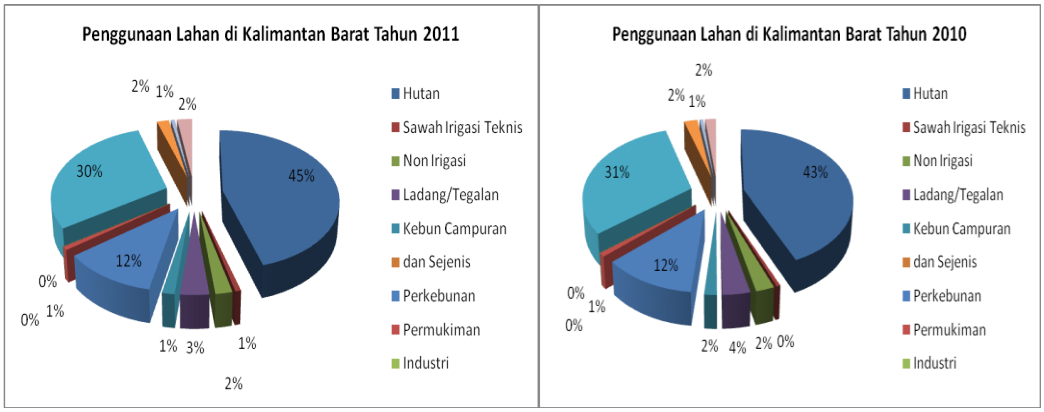
   a. Penggunaan Lahan di Provinsi Kalimantan Barat

      Data Lingkungan Hidup Daerah tentang Penggunaan Tanah menurut Kabupaten / Kota di Provinsi Kalimantan Barat, maka perbandingan pemanfaatan lahan selama kurun waktu Tahun 2008, 2009, 2010 dan 2011 secara lengkap dapat disajikan pada Tabel 4.36 dan Gambar 4.25 berikut.

Tabel 4.36 Penggunaan Lahan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2008, 2009, 2010 dan 2011

No.	Penggunaan Lahan	Tahun 2008 (Hektar)	Tahun 2009 (Hektar)	Tahun 2010 (Hektar)	Tahun 2011 (Hektar)
1.	**Luas Lahan Hutan**	10.201.214,00	6.100.609,00	6.376.379,00	6.676.184,00
2.	**Luas Lahan Persawahan**				
a.	Sawah Irigasi Teknis	67.691,65	63.872,00	74.460,00	101.651,00
b.	Non Irigasi	170.906,91	368.650,00	348.650,00	300.809,00
3.	**Luas Lahan Kering**				
c.	Ladang/Tegalan	174.399,97	528.364,00	522.578,00	507.248,00
d.	Kebun Campuran dan Sejenis	135.044,39	237.701,00	237.701,00	222.334,00
e.	Perkebunan	1.466.269,00	1.755.558,00	1.755.559,00	1.691. 617,00
4.	**Luas Lahan Lainnya**				
f.	Permukiman	42.879,70	122.351,00	122.351,00	113.603,00
g.	Industri	1.808,14	2.030,00	1.802,00	1.986,00
h.	Pertambangan	5.636,07	4.840,00	4.840,00	4.320,00
i.	Semak Alang-Alang	1.832.070,00	4.800.758,00	4.538.257,00	4.334.552,00
j.	Perairan Darat	286.496,44	334.124,00	334.125,00	283.344,00
k.	Tanah Terbuka	57.079,77	90.824,00	92.979,00	90.241,00
l.	Lain-Lain	239.239,00	271.019,00	271.019,00	352.815,00
Jumlah		**14.680.700,00**	**14.680.700,00**	**14.680.700,00**	**14.680.700,00**

Sumber: Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Kalimantan Barat, 2012



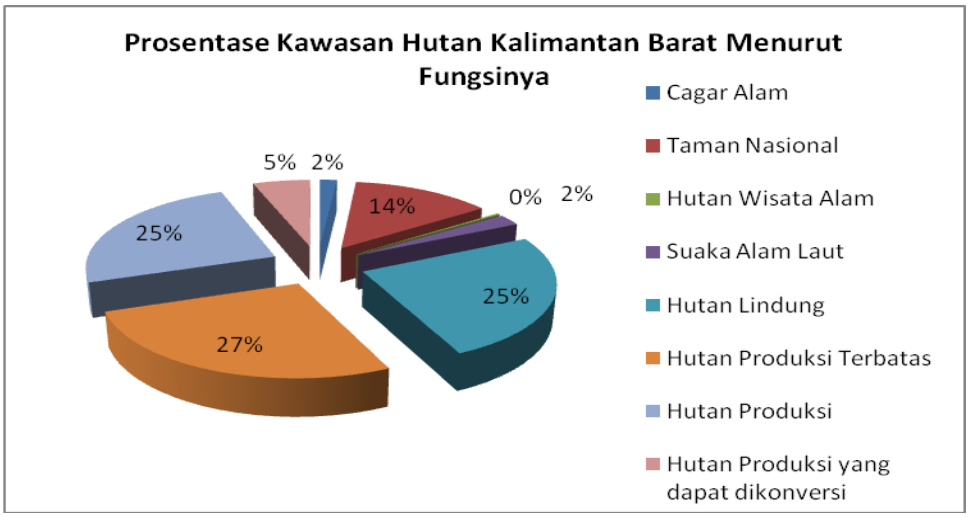
Sumber: Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Kalimantan Barat, 2012

Gambar 4.25 Perbandingan Penggunaan Lahan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2010 dan 2011

b. Luas Kawasan Hutan Menurut Fungsi / Statusnya

Hutan sebagai suatu ekosistem tidak hanya menyimpan sumber daya alam berupa kayu namun juga non kayu. Sebagai fungsi ekosistem, hutan sangat berperan dalam berbagai hal seperti penyedia sumber air, penghasil oksigen, tempat hidup berjuta flora dan fauna dan peran penyeimbang lingkungan serta mencegah

pemanasan global. Hutan Provinsi Kalimantan Barat merupakan hutan hujan tropika yang dijadikan paru-paru dunia. Sebagaimana Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor 259/KPTS-II/2000 tentang Penunjukkan Kawasan Hutan dan Perairan Provinsi Kalimantan Barat disebutkan bahwa luasan kawasan hutan adalah 9.178.760 hektar, dengan rincian menurut fungsinya : (1). Hutan Cagar Alam : 153.275 ha, (2). Hutan Taman Nasional : 1.252.895 ha, (3). Hutan Wisata Alam : 29.310 ha, (4). Suaka Alam Laut : (a) Daratan : 22.215 ha dan (b) Perairan : 187.885 ha, (5) Hutan Lindung : 2.307.045 ha, (6) Hutan Produksi Terbatas : 2.445.985 ha, (7) Hutan Produksi: 2.265.800 ha dan (8) Hutan Produksi yang dapat dikonversi: 514.350 ha. Prosentase kawasan hutan di Provinsi Kalimantan Barat dapat dilihat pada Gambar 4.26 berikut.



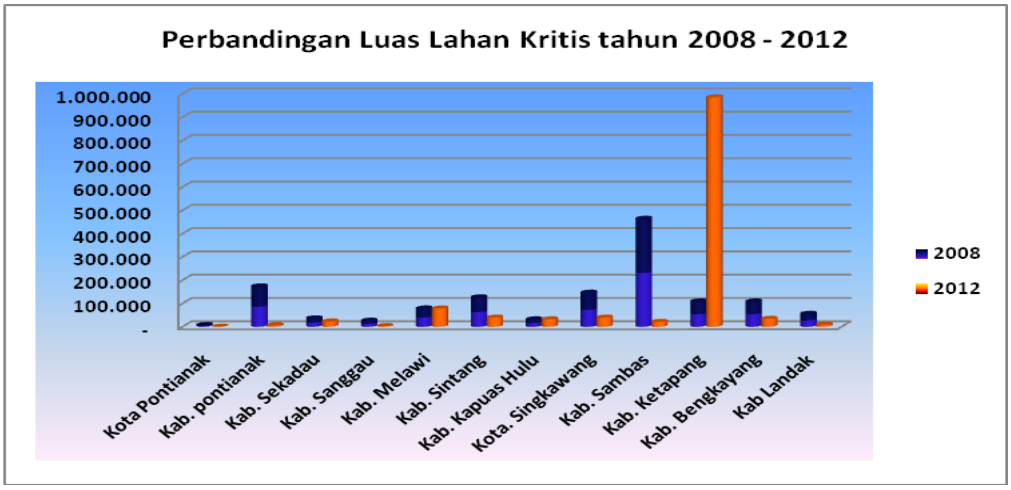
Sumber: Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Kalimantan Barat, 2012

Gambar 4.26 Prosentase Kawasan Hutan dan Perairan Provinsi Kalimantan Barat

2. Kecenderungan Kualitas Lahan dan Hutan

   a. Lahan Kritis di Provinsi Kalimantan Barat

   Lahan kritis di Provinsi Kalimantan Barat seluas 1.271.885 Ha, dengan lahan kritis terluas terdapat di Kabupaten Ketapang disusul dengan Kabupaten Melawi, Kabupaten Sintang, Kota Singkawang, Kabupaten Bengkayang, dan Kabupaten Kapuas Hulu. Perbandingan luas lahan kritis data Tahun 2008 dan Tahun 2012 adalah sebagaimana pada Gambar 4.27 berikut.



Sumber: Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Kalimantan Barat, 2012

Gambar 4.27 Perbandingan Luas Lahan Kritis Provinsi Kalimantan Barat

Secara umum luasan lahan kritis di Provinsi Kalimantan Barat setiap tahunnya berkurang. Kondisi ini signifikan dengan peningkatan luasan lahan berhutan di Provinsi Kalimantan Barat. Basis Data Lingkungan Hidup Daerah tentang Penggunaan Tanah menurut Kabupaten / Kota di Provinsi Kalimantan Barat, sebanding dengan penurunan lahan yang belum atau tidak diusahakan (semak belukar dan tanah kosong).

Ini menunjukan kinerja peningkatan luas hutan yang menjadi tantangan selama empat tahun terakhir mengalami geliat kinerjanya. Namun kinerja peningkatan luasan hutan lebih ditunjukkan pada lokasi di luar kawasan hutan. Upaya kinerja pemulihan lahan kritis di Provinsi Kalimantan Barat dilakukan melalui Gerakan Puncak Aksi Penanaman Serentak Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2009 yang berhasil menanam sebanyak 2.593.805 bibit tanaman dan realisasi Reboisasi pada Tahun 2010 seluas 4.217 hektar. Tahun 2012 telah dilakukan penanaman seluas 70.567,75 hektar yang dilaksanakan dengan tanaman dari: Kebun Bibit Rakyat (KBR) dari 500 petani sebanyak 17.243.872 bibit, Dana Bagi Hasil Sumber Daya Alam dan Dana Reboisasi (DBH-SDA-DR) sebanyak 7.023.650 bibit, kegiatan Kampanye Indonesia Menanam (KIM) sebanyak 356.566 bibit, kegiatan Gerakan Bakti Penghijauan (GBPP) sebanyak

1.765.193 bibit dan penyediaan bibit masyarakat sebanyak 3.000 batang.

Di Provinsi Kalimantan Barat, kondisi lahan dan hutan sangat dipengaruhi oleh alih fungsi lahan dan hutan, penebangan liar (*illegal logging*), perambahan hutan serta karena kebakaran lahan.

b. Kebakaran Hutan dan Lahan

Kebakaran lahan di WS Kapuas hampir terjadi setiap tahun khusunya saat musim kemarau. Daerah di WS Kapuas yang beresiko mengalami kebakaran hutan dan lahan adalah Kabupaten Sanggau, Kabupaten Sintang, Kabupaten Landak, Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Sekadau, Kabupaten Kubu Raya, Kabupaten Melawi, Kabupaten Kayong Utara dan Kabupaten Mempawah.

c. Penebangan Liar

Penebangan tanpa izin / penebangan liar (*illegal logging*) di Provinsi Kalimantan Barat hingga saat ini (Tahun 2012) masih terus berlangsung dan menjadi penyebab terjadinya deforestasi di Provinsi Kalimantan Barat. Namun, data dan informasi lokasi penebangan liar yang terjadi di Provinsi Kalimantan Barat masih belum terdata dengan baik. Data yang berhasil dihimpun adalah informasi peredaran hasil hutan yang tidak dilengkapi dengan dokumen pengangkutan hasil hutan yang sah. Informasi tersebut menunjukkan adanya indikasi aktivitas *illegal logging*, diantaranya adalah: Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Sintang, Kabupaten Melawi dan Kabupaten Sekadau.

Selain penebangan liar, daerah di Provinsi Kalimantan Barat juga rentan terhadap penyeludupan kayu. Adapun daerah yang rawan terhadap penyelundupan kayu penyeludupan kayu antara lain: Kabupaten Kubu Raya, Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Kapuas Hulu.

d. Perambahan Hutan

Perambahan kawasan hutan merupakan tekanan terhadap sumber daya hutan dan lahan di WS Kapuas. Hingga Tahun 2012 belum terdapat data akurat mengenai luasan perambahan kawasan hutan baik untuk kegiatan pertanian, perkebunan maupun pemukiman. Adapun informasi berdasarkan Status Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2013 tentang perambahan kawasan dapat diuraikan sebagai berikut.

1) Perambahan di **Cagar Alam (CA) Mandor**, Kabupaten Landak berupa:

- bekas lokasi penambangan tanpa izin yang menyisakan hamparan padang pasir seluas ± 100 Ha, lubang bekas galian dengan kedalaman lebih dari 10 meter dengan diameter lubang kurang lebih 10 – 20 m dan bekas pondok (*camp*) tempat para penambang luar beristirahat. Di bekas camp masih ada ronsokan mesin dompeng dan pipa pralon yang gunakan untuk menyedot pasir / tanah,
- Di selatan daerah Tanah Rentak dan Tengkorak didapati banyak pekerja dan mesin penambangan liar, pemantauan yang didapat kurang lebih 100 set mesin beroperasi setiap hari dengan pekerja lebih dari 500 orang buruh / karyawan, dan ditemukan puluhan **pondok kerja / *camp* dan warung** di dalam dan di luar kawasan, untuk kegiatan penambangan serta pembukaan lahan kebun yang ditanami kelapa dan ubi kayu dengan luas ± 1 Ha.

2) Perambahan di **Taman Wisata Alam (TWA) Baning**, Desa Baning Kabupaten Sintang

- Adanya proyek pembangunan pagar pembatas oleh Dinas Pariwisata Kabupaten Sintang sejak Tahun 2007. Pembangunan pagar tersebut terletak ± 10 meter di bagian dalam patok kawasan.

- Adanya bangunan dan lahan garapan masyarakat yang ada di dalam kawasan hutan wisata.
- Adanya perkebunan karet yang diduga juga milik masyarakat.

3) Perambahan di **Taman Wisata Alam (TWA) Baning,** Desa Tanjung Puri, Kabupaten Sintang
   - Adanya proyek pembangunan pagar pembatas oleh Dinas Pariwisata Kabupaten Sintang sejak Tahun 2007. Pagar tersebut terletak ± 20 meter di bagian dalam patok kawasan.
   - Adanya bangunan milik pemda setempat, yang terletak di tepi jalan raya yang melintas kawasan (di sekitar patok HW56 sampai dengan HW58).
   - Adanya sebuah cafe milik warga setempat disekitar patok HW57 sampai dengan patok HW58.
   - Ditemukan adanya sebuah Shelter yang dibuat oleh Yayasan Kobus Sintang (di sekitar patok HW59).
4) Perambahan di **Taman Wisata Alam (TWA) Bukit Kelam** Desa Merpak, Kecamatan Kelam Permai, Kabupaten Sintang
   - Adanya gubug yang diduga sebagai tempat peristirahatan sementara setelah melakukan aktifitas di dalam kawasan.
   - Adanya pemukiman rumah penduduk.
   - Tanaman karet hasil perkebunan masyarakat setempat yang berada dalam kawasan TWA Bukit Kelam.
   - Adanya tempat wisata rohani bagi umat Katholik.
   - Banyaknya patok yang kondisinya sudah rusak.
5) Perambahan di **Taman Wisata Alam (TWA) Bukit Kelam,** Desa Taok, Kecamatan Dedai, Kabupaten Sintang dimana ditemukan tumpukan batu hasil galian beserta pondok kerja di dalam kawasan. Selain itu ada papan pemesanan batu yang diklaim milik seseorang.

e. Konversi Hutan

Salah satu permasalahan yang menyebabkan penurunan kualitas lahan dan hutan adalah adanya konversi lahan dan hutan. Luasan kawasan hutan telah mengalami pengurangan akibat konversi. Berdasarkan data yang diperoleh dari Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah III Pontianak dan Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat 2011, telah mengalami pengurangan luas akibat pelepasan kawasan hutan, untuk:

1) Pinjam pakai kawasan seluas 11.889,96 hektar;
2) Tukar menukar kawasan seluas 337.688,22 hektar;
3) Pelepasan kawasan untuk perkebunan seluas 422.342.49 hektar;
4) Pelepasan kawasan hutan untuk Transmigrasi seluas 4.995,00 hektar;
5) Pemanfaatan kawasan hutan untuk pembangunan Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu atau Hutan Tanaman Industri (IUPHHK-HTI) seluas 781.415,17 hektar;

Konversi lahan dan hutan antar waktu dan antar lokasi belum terdata dengan baik sehingga kecenderungan data lebih bersifat global dan umum.

f. Hutan Tanaman Industri dan Hak Pengusahaan Hutan

Pemanfaatan hutan dalam bentuk IUPHHK-HTI di WS Kapuas sebanyak 17 (tujuh belas) konsesi yang tersebar Kabupaten Mempawah sebanyak 3 (tiga) konsesi, Kabupaten Sintang sebanyak 2 (dua) konsesi, Kabupaten Kubu Raya sebanyak 2 (dua) konsesi, Kabupaten Landak sebanyak 2 (dua) konsesi, Kabupaten Sanggau sebanyak 1 (satu) konsesi, Kabupaten Melawi sebanyak 1 (satu) konsesi, Kabupaten Sekadau sebanyak 1 (satu) konsesi. Satu konsesi yang meliputi 3 (tiga) kabupaten, yaitu Kabupaten Mempawah, Kabupaten Ketapang dan Kabupaten Sanggau. 4 (empat) konsesi yang meliputi 2 (dua) kabupaten, yaitu sebanyak 1 (satu) konsesi meliputi Kabupaten Ketapang dan Kabupaten Kayong

Utara, 1 (satu) konsesi meliputi Kabupaten Kubu Raya dan Kabupaten Sanggau, 1 (satu) konsesi meliputi Kabupaten Sintang dan Kabupaten Melawi, dan 1 (satu) konsesi meliputi Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Sekadau.

Seluas 691.660 hektar yang tersebar di 5 (lima) kabupaten di WS Kapuas, diantaranya: (a) Kabupaten Sintang dengan total luas 245.345 hektar sebanyak 5 (lima) konsesi, (b) Kabupaten Melawi dengan total luas 60.770 hektar sebanyak 2 (dua) konsesi, (c) Kabupaten Kapuas Hulu dengan total luas 357.315 hektar sebanyak 8 (delapan) konsesi, dan (d) Kabupaten Kubu Raya dengan total luas 28.230 hektar sebanyak 2 (dua) konsesi. Berikut pada Tabel 4.37 disajikan luas hutan knservasi beserta fungsinya.

Tabel 4.37 Hutan Konservasi Beserta Fungsinya

No.	Nama Kawasan	Kabupaten	Fungsi	Luas (Ha)	SK Penetapan
1	Mandor	Mempawah	CA	2.000	ZB.8.15 16 Apr 1937
2	Betung Kerihun	Kapuas Hulu	TN	800.000	467/Kpts-II/95 5 September 199
3	Bukit Baka-Bukit Raya	Sintang Kasongan	TN	181.090	281/Kpts-II/92 26 Pebruari 1992
4	Danau Sentarum	Kapuas Hulu	TN	132.000	34/Kpts-II/99 4 Pebruari 1999
5	Baning	Sintang	TW	315	129/Kpts-II/1990 1 Januari 1990
6	Gunung Kelam	Sintang	TW	520	594/Kpts-II/1992 6 Juni 1992

Sumber: Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Kalimantan Barat, 2012

3. Bencana Alam

Bencana secara umum dibagi dalam dua kategori, yaitu bencana alam dan bencana lingkungan. Bencana alam adalah bencana yang terjadi secara alamiah atau bencana yang diakibatkan faktor alam seperti gempa bumi, letusan gunung berapi maupun tsunami. Sedangkan bencana lingkungan hingga saat ini, belum memiliki definisi baku. Secara garis besar bencana lingkungan adalah: (1) bencana yang terjadi sebagai akibat kerusakan lingkungan dan / atau (2) bencana yang terjadi menyebabkan pencemaran dan atau kerusakan lingkungan.

Berdasarkan penjelasan di atas, bencana lingkungan hidup dapat berupa banjir, tanah longsor, kekeringan, kebakaran hutan dan lahan.

Selama Tahun 2012, bencana di Provinsi Kalimantan Barat didominasi oleh bencana lingkungan yang meliputi: banjir dan tanah longsor, dimana hal tersebut diprediksi akan menjadi potensi bencana yang kemungkinan berpeluang terjadi lagi di masa yang akan datang.

Berdasarkan hasil pemantauan yang telah dilaksanakan pada Tahun 2012 diperoleh potensi bencana yang umumnya terjadi di WS Kapuas adalah:

a. Banjir

Banjir merupakan bencana yang dominan terjadi di WS Kapuas, baik karena faktor cuaca maupun akibat aktifitas manusia. Banjir sebagai fenomena alam terjadi sebagai akibat akumulasi beberapa faktor yaitu: hujan, kondisi sungai, kondisi daerah hulu, kondisi daerah budidaya dan pasang surut air laut. Potensi terjadinya ancaman banjir saat ini disebabkan keadaan badan sungai yang rusak, kerusakan daerah tangkapan air, pelanggaran tata ruang wilayah, pelanggaran hukum meningkat, perencanaan wilayah yang kurang terpadu, disiplin masyarakat yang rendah.

Bencana banjir yang melanda WS Kapuas pada Tahun 2012, yaitu: (a) Kabupaten Landak yang melanda 3 (tiga) kecamatan, menyebabkan 1.233 KK terkena banjir dan 24 jiwa mengungsi, (b) Kabupaten Sintang yang melanda 3 (tiga) kecamatan dan menyebabkan 19 rumah rusak serta 77 Ha kebun dan ladang rusak serta di Kecamatan Kayan Hilir yang merendam 1.176 rumah, (c) Kabupaten Sekadau yang melanda 5 (lima) kecamatan mengakibatkan 498 rumah terendam, dan (d) Kabupaten Sanggau yang melanda 3 (tiga) kecamatan menyebabkan rumah 447 KK terendam.

Hal tersebut lebih baik jika dibandingkan bencana banjir yang melanda WS Kapuas pada Tahun 2011, yang hampir melanda di semua wilayah. Banjir pada Tahun 2011 meliputi: (a) Kabupaten Landak pada Bulan Nopember 2011 yang melanda 9 (sembilan)

kecamatan dan mengakibatkan 1.011 KK mengungsi, (b) banjir besar di Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Sintang dan Kabupaten Sanggau yang terjadi pada pertengahan Nopember hingga awal Desember 2011 yang mengakibatkan 22 (dua puluh dua) kecamatan terendam di Kabupaten Kapuas Hulu, 3 (tiga) kecamatan di Kabupaten Sintang dan 12 (dua belas) kecamatan di Kabupaten Sanggau.

Pada Tahun 2010 banjir terjadi pada Bulan Oktober yang dirasakan di Kabupaten Kapuas Hulu, Kabupaten Sintang, Kabupaten Sekadau dan Kabupaten Landak. Yang menyebabkan 20 (dua puluh) kecamatan di Kabupaten Kapuas Hulu tergenang banjir dan merendam 18.061 unit rumah. Di Kabupaten Sintang, melanda 6 (enam) kecamatan dan merendam 8.404 unit rumah. Di Kabupaten Sekadau, banjir merendam 387 unit rumah. Berikut pada Gambar 4.28 disajikan gambaran banjir yang terjadi di WS Kapuas.



Gambar 4.28 Banjir di Kecamatan Sepauk Kabupaten Sintang (kiri) dan di Kecamatan Selimbau Kabupaten Kapuas Hulu (kanan)

Pada umumnya, kabupaten / kota yang ada di WS Kapuas berpotensi banjir dengan luas genangan yang bervariasi. Hampir semua kecamatan di Kota Pontianak termasuk dalam genangan banjir. Untuk Kabupaten Kubu Raya

dan Kapuas Hulu, daerah genangan banjir lebih banyak berada pada daerah pertanian / Daerah Irigasi / Daerah Rawa.

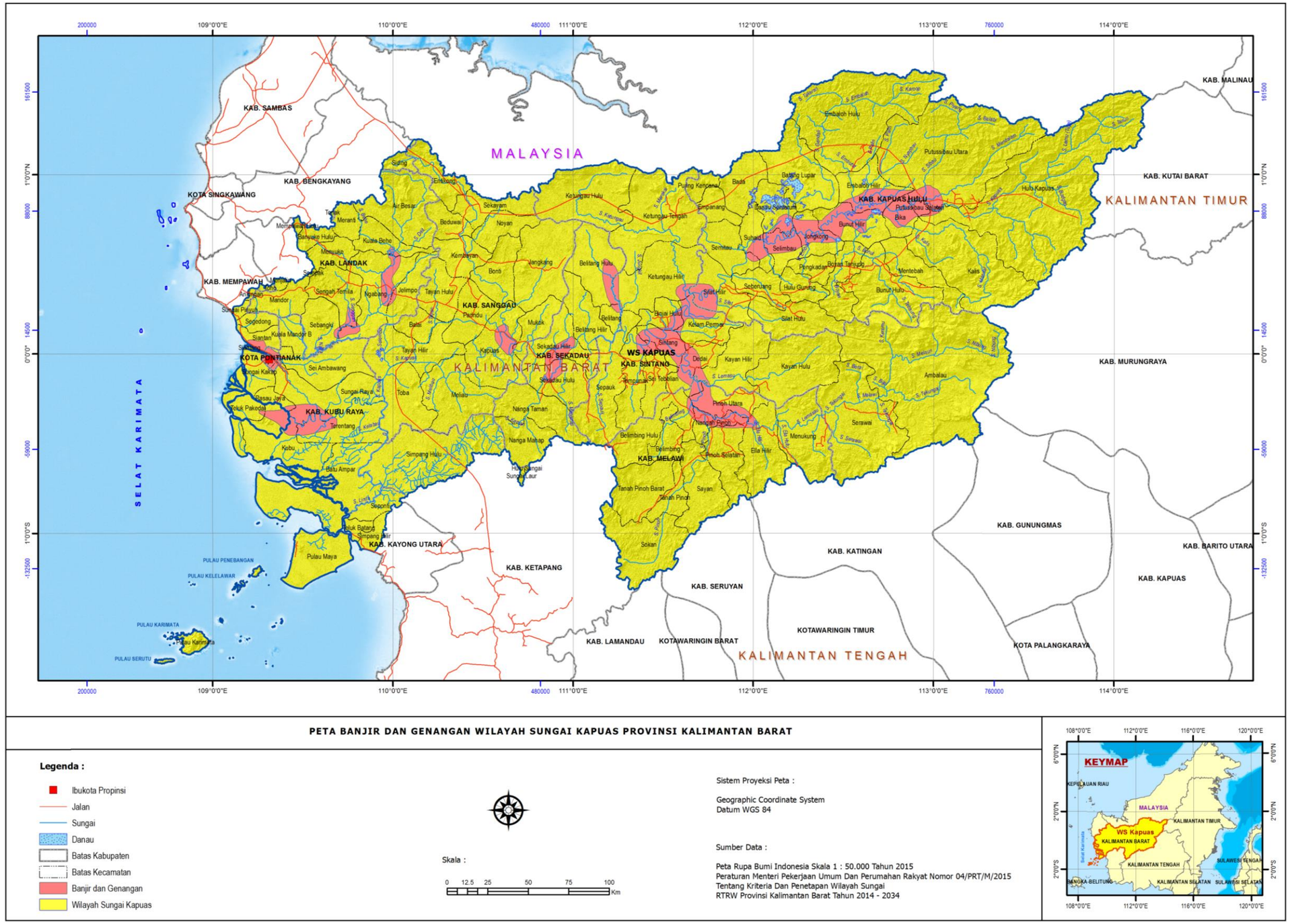
Sedangkan Kabupaten Melawi, daerah genangan banjir lebih dominan berada di bantaran Sungai Melawi dan Sungai Pinoh. Begitu juga dengan Kabupaten Sintang, daerah genangan banjir sering terjadi pada daerah pertemuan antara Sungai Melawi dengan Sungai Kapuas. Daerah yang sering tergenang banjir dapat dilihat pada Tabel 4.38 berikut.

Tabel 4.38 Daerah Genangan Banjir WS Kapuas

No.	Daerah Banjir / Kabupaten	Luas (km^2)	Tinggi (m)	Lama (jam)
1	Landak	403,43	0,5 – 2,0	1 – 2
2	Kota Pontianak	107,82	0,2 – 0,5	1 – 3
3	Mempawah	66,42	0,3 – 1,0	1 – 2
4	Kubu Raya	618,31	0,5 – 2,0	1 – 2
5	Sanggau	159,75	0,5 – 2,0	1 – 1,5
6	Sekadau	543,82	0,5 – 1,5	1 – 1,5
7	Sintang + Melawi	2.074,68	0,3 – 1,0	1 – 1,5
8	Kapuas Hulu	2.206,65	0,3 – 0,5	0,5 – 1
	TOTAL	**6.180,87**		

Sumber: Analisis Peta, 2015

Berdasarkan analisis pada peta DEM (*Digital Elevation Model*) dan data lokasi banjir dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten / Kota di WS Kapuas, maka lokasi banjir di WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 4.29 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 4.29 Peta Genangan Banjir WS Kapuas

b. Tanah longsor

Tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, atau percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng tersebut, pemicunya adalah curah hujan yang tinggi. Di WS Kapuas daerah potensi terjadinya tanah longsor sebagian berada pada daerah perbukitan.

Kejadian tanah longsor di WS Kapuas selama Tahun 2012 tidak ditemui. Kejadian hanya ditemui pada Tahun 2011 yang berakibat pada rusaknya fasilitas umum dan korban meninggal tercatat terjadi 2 (dua) kali. Pada tanggal 28 Juni 2011 tanah longsor terjadi di Kabupaten Sintang, kejadian ini menyebabkan tertmbunnya badan jalan sepanjang 200 meter. Kejadian kedua terjadi pada hari Sabtu tanggal 19 Nopember 2011 sekitar pukul 16.00 WIB di Dusun Kencak Desa Pauh Kecamatan Sompak Kabupaten Landak yang mengakibatkan 1 (satu) orang korban meninggal dan 1 (satu) unit rumah tertimbun tanah.

4. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup

a. Rehabilitasi Hutan dan Lahan

Dalam rangka menurunkan laju kerusakan lingkungan dan meluasnya lahan kritis di WS Kapuas, upaya konservasi lahan telah diupayakan melalui program rehabilitasi hutan dan lahan. Program rehabilitasi hutan dan lahan merupakan salah satu upaya untuk merehabilitasi lahan dan hutan kritis yang bertujuan untuk memulihkan kondisi lahan dan hutan yang selain berfungsi sebagai penyangga sistem kehidupan juga memiliki potensi untuk dimanfaatkan secara berkelanjutan melalui pemberdayaan peran serta masyarakat. Upaya rehabilitasi hutan dan lahan dilakukan melalui kegiatan reboisasi dan penghijauan.

Reboisasi merupakan kegiatan penanaman kembali kawasan hutan yang telah rusak, sedangkan penghijauan adalah menanam tanaman terutama pohon-pohon di tanah kritis milik masyarakat. Realisasi Program Rehabilitasi Hutan dan Lahan di Provinsi Kalimantan Barat

Tahun 2005/2006 hingga April 2007 telah dilakukan penanaman seluas 22.150 hektar (BPDAS HL Kapuas, 2008), Tahun 2007 realisasi reboisasi seluas 9.870 hektar dan penghijauan seluas 4.407,99 hektar (Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat, 2008), Tahun 2008 realisasi reboisasi seluas 1.460 hektar dari target 2.360 hektar dan penghijauan seluas 4.407,99 hektar dari target 6.350 hektar (Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat, 2009).

Penanaman pohon pada kegiatan Gerakan Puncak Aksi Penanaman Serentak Provinsi Kalimantan Barat pada Tahun 2009 yang berhasil menanam sebanyak 2.593.805 bibit tanaman dan realisasi Reboisasi pada Tahun 2010 seluas 4.217 hektar (Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat, 2011). Untuk Tahun 2011, realisasi rehabilitasi hutan dan lahan kritis seluas 59.384,98 hektar dari total lahan kritis seluas 4.109.038,84 hektar.

Pada Tahun 2012, rehabilitasi hutan mencapai 70.569,75 hektar. Kegiatan ini didukung melalui pengadaan bibit untuk kebun bibit rakyat (KBR) pada 500 petani sebanyak 17.243.872 bibit, dari Dana Bagi Hasil Sumber Daya Alam Dana Reboisasi sebanyak 7.023.650 bibit, Kampanye Indonesia Menanam (KIM) sebanyak 356.566 bibit, Gerakan Bakhti Penghijauan Pemuda (GBPP) sebanyak 1.765.193 bibit dan penyediaan bibit masyarakat sebanyak 3000 batang.

Berikut pada Tabel 4.39 disajikan secara lengkap perkembangan dari tahun ke tahun realisasi program rehabilitasi hutan dan lahan di Provinsi Kalimantan Barat.

Tabel 4.39 Realisasi Program Rehabilitasi Hutan dan Lahan

Tahun	Realisasi Program	Pelaksana
2005, 2006, 2007	Luas penanaman : 22.150 hektar	BPDAS HL Kapuas
2007	Luas Reboisasi : 9.870 hektar Luas penghijauan : 4.407,99 ha	Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat
2008	Luas Reboisasi : 1.460 hektar dari target 2.360 hektar Luas penghijauan : 4.407,99 hektar dari target 6,350 hektar	Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat
2009	Penanaman pohon pada Gerakan Puncak Aksi Penanaman Serentak sebanyak 2.593.805 bibit tanaman	Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat

Tahun	Realisasi Program	Pelaksana
2010	Luas Reboisasi : 4.217 hektar	Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat
2011	Luas rehabilitasi hutan dan lahan kritis : 59.384,98 hektar dari total luas lahan kritis 4.109.038,84 hektar	Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat
2012	Luas rehabilitasi hutan : 70.569,75 hektar Pengadaan bibit : - Kebun bibit rakyat (KBR) pada 500 petani 17.243.872 bibit - Dana Bagi Hasil Sumber Daya Alam Dana Reboisasi 7.023.650 bibit - Kampanye Indonesia Menanam (KIM) 356.566 bibit - Gerakan Bakhti Penghijauan Pemuda (GBPP) 1.765.193 bibit - Penyediaan bibit masyarakat sebanyak 3000 batang	Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat

Sumber: Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Barat

b. Reklamasi Areal Bekas Tambang

Salah satu penyebab kerusakan lingkungan di WS Kapuas adalah aktifitas kegiatan eksploitasi tambang, baik pertambangan secara legal maupun illegal. Berbagai upaya penurunan laju kerusakan lahan akibat aktifitas pertambangan diantaranya adalah melakukan rehabilitasi pada areal bekas tambang.

Berdasarkan data yang terhimpun hingga saat ini, upaya rehabilitasi / reklamasi areal bekas tambang khususnya yang diusahakan oleh perusahaan adalah sebesar 628,83 hektar yang meliputi jenis tanaman karet dan sawit.

5. Peran Masyarakat Dalam Pengelolaan Lingkungan

Upaya pengelolaan lingkungan tidak hanya dilaksanakan oleh pemerintah namun juga semua *stakeholders* lainnya. Adapun upaya perbaikan lingkungan yang dilakukan masyarakat selama Tahun 2011 sebagai bentuk peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan.

Usaha yang dilakukan kelompok masyarakat antara lain melakukan penanaman lahan kritis, melestarikan binatang asli Kalimantan dan berbagai jenis tumbuhan yang disertai pembibitannya serta melakukan

penyuluhan lingkungan dan pelarangan menebang pohon pada lokasi-lokasi yang telah dikelola.

Selain upaya di atas, peran masyarakat juga dilakukan dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Sampah hingga saat ini menjadi masalah yang cukup serius terutama di perkotaan, tidak terkecuali di kota-kota WS Kapuas. Banyak tumpukan sampah di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang berada di sekitar pemukiman penduduk yang menyebabkan udara sekitar berbau kurang sedap, air selokan menjadi tercemar dan menjadi tempat berkembang biak binatang maupun bakteri pembawa penyakit.

Dalam pengelolaan lingkungan, penanganan limbah merupakan salah satu permasalahan yang sangat penting untuk diselesaikan terutama untuk memenuhi komitmen Pemerintah Indonesia dalam mengurangi emisi gas rumah kaca pada Tahun 2020, dimana limbah merupakan salah satu sektor yang ditetapkan menjadi salah satu penyumbang meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca di muka bumi. Upaya penanggulangan sampah memerlukan peran aktif masyarakat, karena di tangan masyarakatlah sebenarnya terletak keberhasilan penanggulangan sampah.

Upaya pengelolaan sampah secara mandiri di WS Kapuas telah dilaksanakan di Kelurahan Siantan Hulu. Sampah plastik yang masih bernilai dibuat souvenir serta barang daur ulang lain, sampah organik diusahakan untuk dibuat kompos. Di daerah ini juga telah dibentuk bank sampah, suatu unit usaha pengelolaan sampah dengan mengumpulkan sampah yang masih bernilai untuk di jual kembali. Upaya ini diharapkan akan menjadi contoh yang dapat diterapkan di lokasi lain.

Untuk pengelolaan sampah masyarakat, di Kota Pontianak terdapat TPA Batulayang. TPA Batulayang mulai beroperasi Tahun 1996 dengan luas sebesar 13 Ha. Saat ini hanya 11 Ha yang sudah dipergunakan dan sebagian dipergunakan sebagai zona penyangga atau *buffer zone*. TPA Batulayang menerapkan sistem Lahan Urug Terkendali atau *Controlled Landfill Management System*.

Pada Tahun 2013, pengolahan sampah di Kota Pontianak dilakukan melalui program yang digulirkan Satuan Kerja Pengembangan Penyehatan Lingkungan Pemukiman (Satker PPLP) Provinsi Kalimantan Barat dengan penyediaan bangunan prasarana dan sarana pengolahan sampah sistem terpadu sistem 3 R (*reduce, recycle, reuse*) di Kelurahan Siantan Tengah dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Sanimas) berupa WC Umum dan tempat wudhu di Kelurahan Siantan Hulu Kecamatan Pontianak Utara.

4.3.7. Pengendalian Banjir Kota Pontianak

Kota Pontianak terbelah menjadi 3 (tiga) daratan dipisahkan oleh Sungai Kapuas Besar (lebar ± 400 m), Sungai Kapuas Kecil (lebar ± 250 m) dan Sungai Landak (lebar ± 250 m)

Kondisi topografinya sangat datar dengan elevasi antara 0 - 20,5 m di atas rata-rata elevasi muka air laut dengan kemiringan sangat datar. Dengan kondisi topografi seperti ini ditambah dengan adanya pengaruh pasang surut laut yang merambat melalui Sungai Kapuas, menyebabkan sebagian besar wilayah Kota Pontianak mengalami kesulitan untuk pembuangan beban drainase terutama ketika terjadi hujan. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian besar wilayah Kota Pontianak akan terluapi ketika terjadi pasang terutama wilayah-wilayah yang berdekatan dengan 3 (tiga) sungai besar, yaitu: Sungai Kapuas Besar, Sungai Landak, dan Sungai Kapuas Kecil.

Kota Pontianak terbagi menjadi 3 (tiga) wilayah tata air yang terbagi oleh Sungai Kapuas Besar, Kapuas Kecil dan Sungai Landak yaitu:

a. bagian utara meliputi Kecamatan Pontianak Utara;
b. bagian timur meliputi Kecamatan Pontianak Timur; dan
c. bagian selatan meliputi Kecamatan Pontianak Selatan, Kecamatan Pontianak Kota dan Kecamatan Pontianak Barat.

Mengingat dalam sistem drainase regional bagian selatan terdapat saluran primer yang cukup banyak, maka Bappeda Kota Pontianak membagi wilayah selatan menjadi menjadi 4 (empat) subsistem jaringan drainase, yaitu:

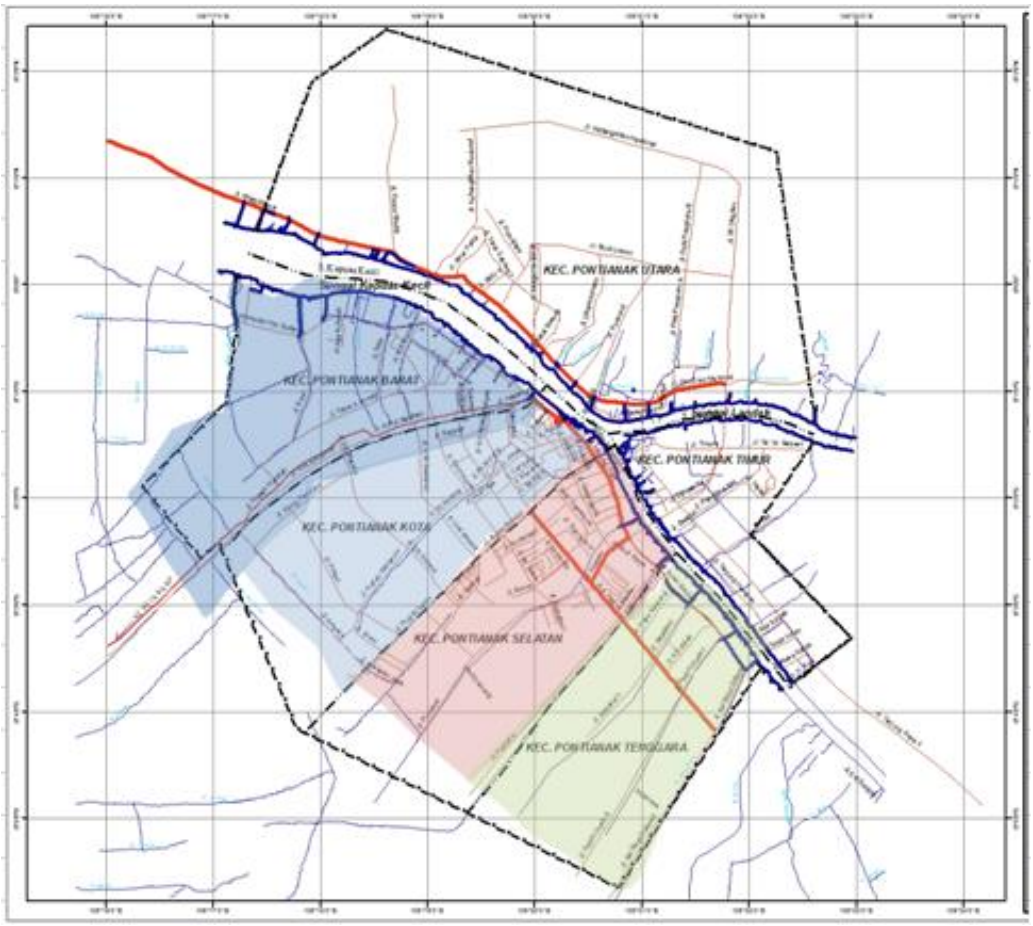
a. subsistem Sungai Belitung;

b. subsistem Sungai Jawi;

c. subsistem Sungai Tokaya; dan

d. subsistem Sungai Raya.

Peta subsistem jaringan drainase di Kota Pontianak dapat dilihat pada Gambar 4.30 berikut.



Sumber: Studi Pengendalian Banjir Kota Pontianak

Gambar 4.30 Sistem Jaringan Drainase Kota Pontianak

Beberapa lokasi yang diidentifikasi berpotensi mengalami genangan yang cukup dalam dengan waktu yang cukup lama ketika terjadi hujan antara lain:

a. Parit Tokaya dan sekitarnya: kawasan Mesjid Raya Mujahidin, jalan K. S. Tubun, Suprapto, Sutoyo dan Ahmad Yani;

b. Sungai Bangkong dan sekitarnya: jalan Alianyang dan Putri Dara Nante;

c. Wilayah Parit Bentasan di Sungai Malaya;

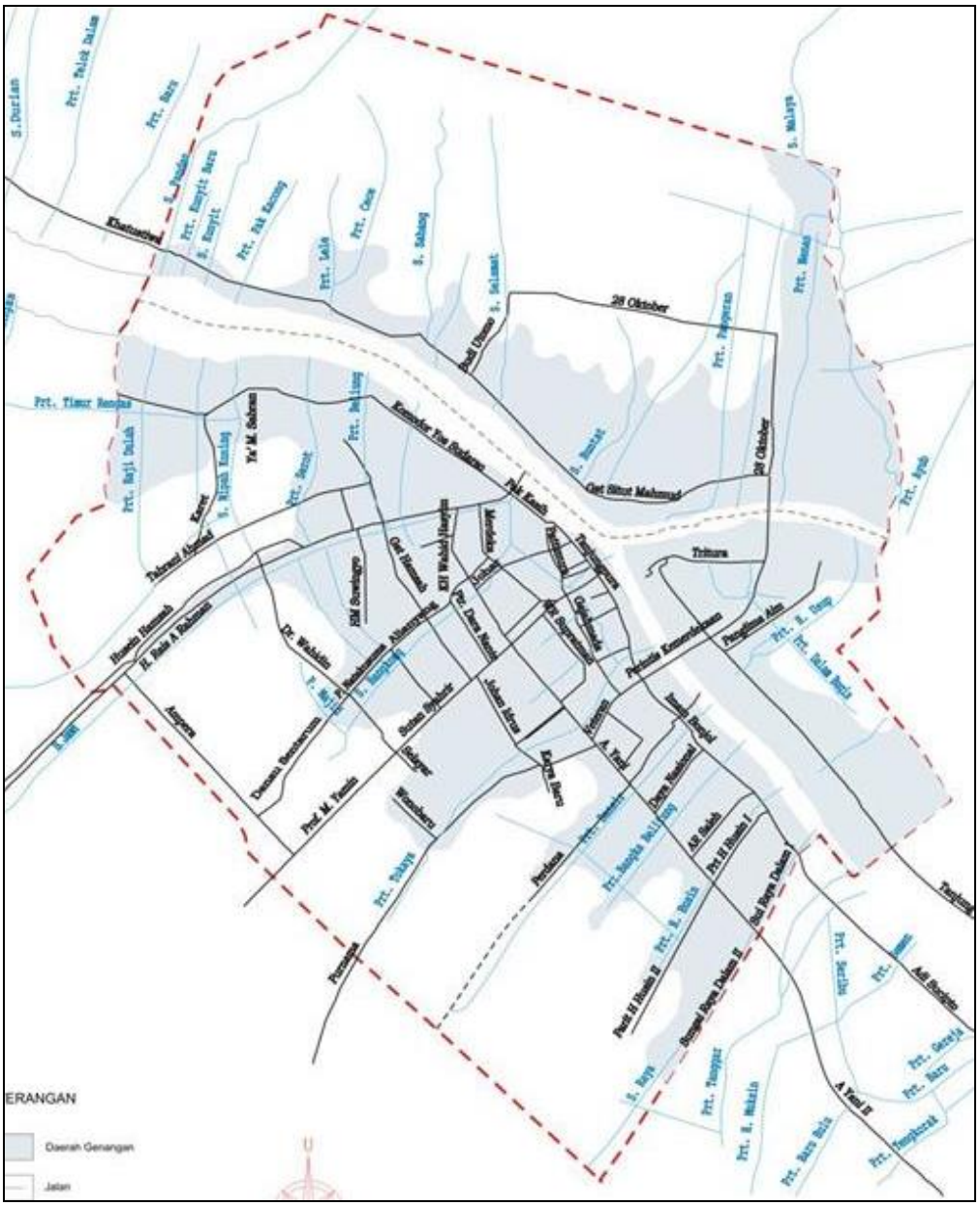
d. Wilayah Jeruju sampai jalan Karet;

e. Wilayah Batu Layang;

f. Wilayah Pontianak Timur di sekitar jalan Panglima Aim; dan

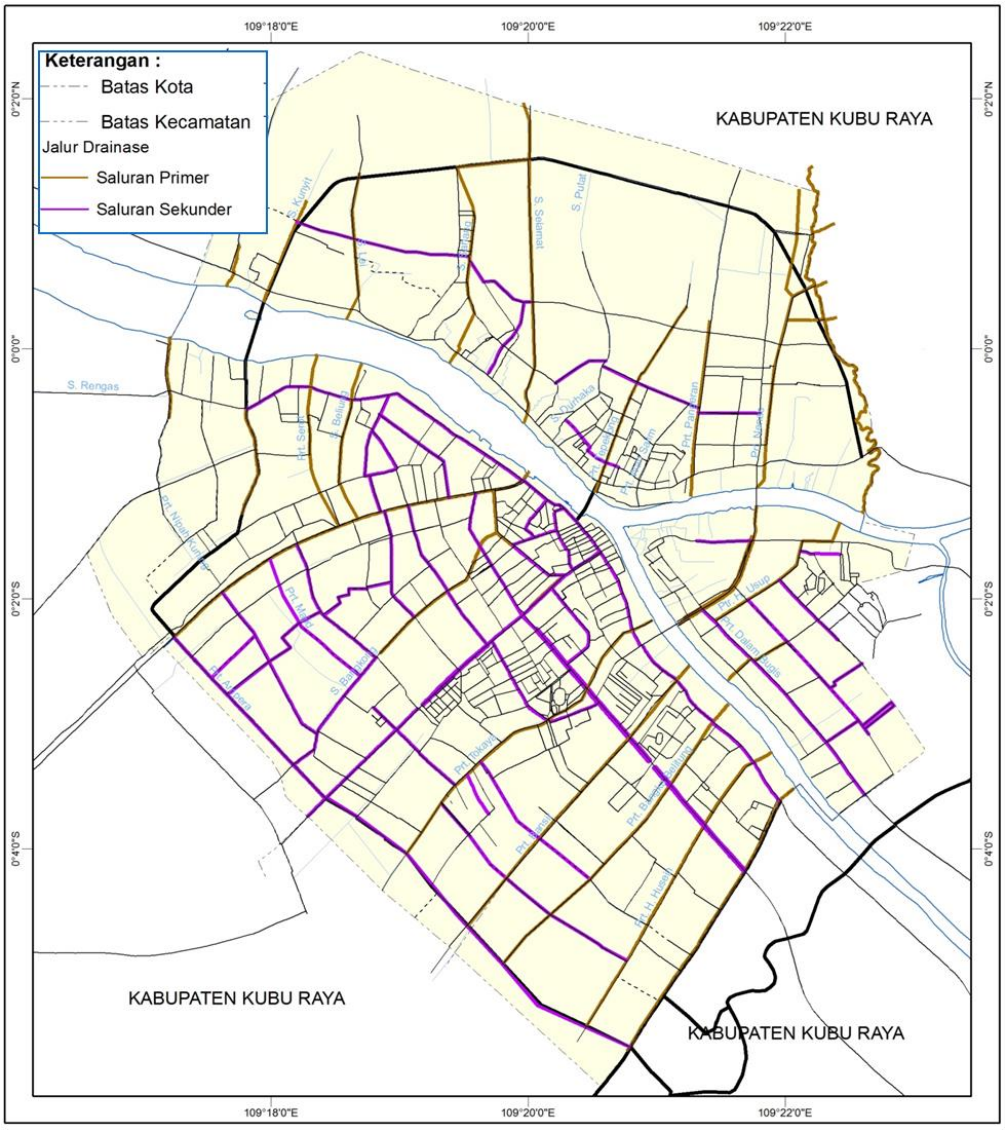
g. Jalan Parit H. Husin I dan Sungai Raya Dalam.

Peta lokasi genangan di Kota Pontianak disajikan pada Gambar 4.31, sedangkan peta rencana pengembangan dainase Kota Pontianak dapat dilihat pada Gambar 4.32 berikut.



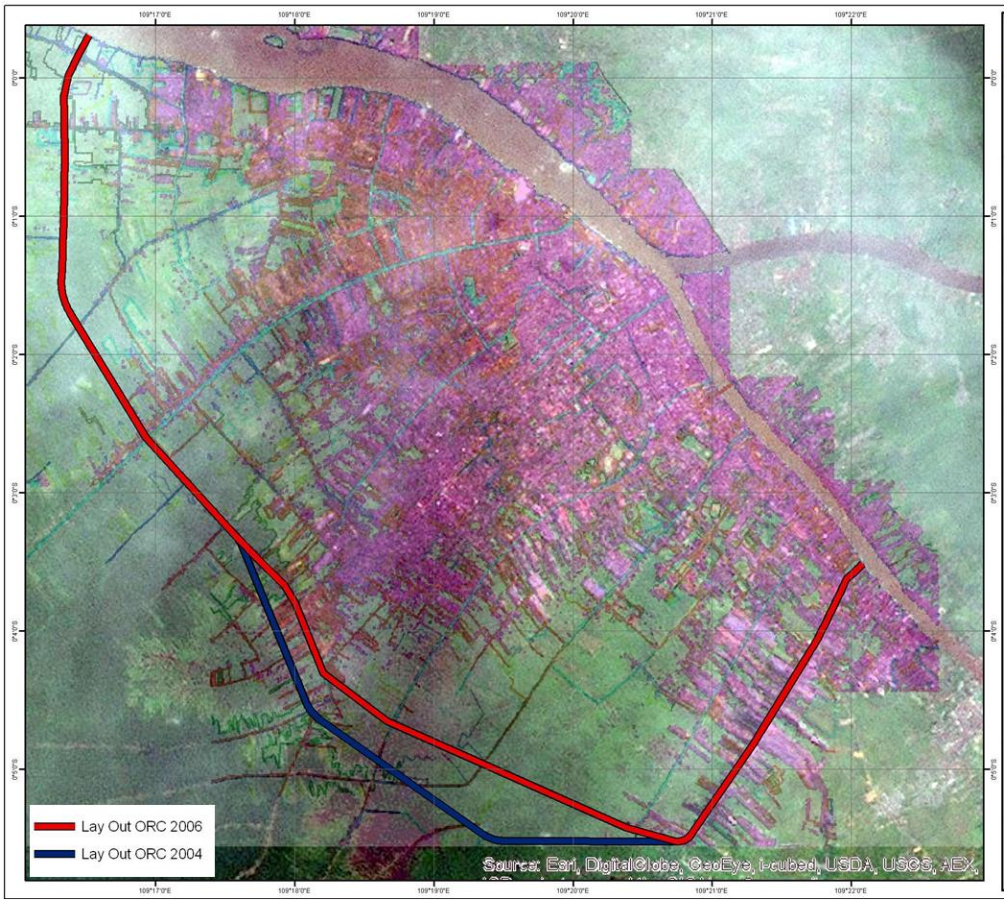
Sumber: Studi Pengendalian Banjir Kota Pontianak

Gambar 4.31 Daerah Genangan Banjir Kota Pontianak



Gambar 4.32 Rencana Pengembangan Drainase Kota Pontianak Berdasarkan RTRW 2013-2033

Untuk menanggulangi permasalahan banjir di Kota Pontianak, maka telah dilaksanakan perencanaan kanal banjir, yaitu *Outer Ring Canal* (ORC) dengan Gambar 4.33 sebagai berikut.



Sumber: Studi Pengendalian Banjir Kota Pontianak

Gambar 4.33 Rencana ORC Kota Pontianak

4.3.8. Perkebunan Sawit

Pengembangan luas perkebunan sawit di Provinsi Kalimantan Barat meningkat sangat pesat. Diyakini bahwa perkebunan kelapa sawit ini sangat berpotensi dan menjadi salah satu primadona perkebunan yang bisa menghasilkan pendapatan daerah yang besar.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Barat, pada Tahun 2014, luas izin perkebunan kelapa sawit di WS Kapuas sudah mencapai 926.360 Ha. Ini menunjukkan bahwa tingginya peningkatan luas perkebunan kelapa sawit di Provinsi Kalimantan Barat.

Berdasarkan pengalaman dan hasil beberapa penelitian, kebutuhan air yang diserap melalui perakaran untuk tanaman kelapa sawit cukup tinggi. Sampai saat ini belum ada upaya pemenuhan kebutuhannya. Luas tanam dan produksi perkebunan di WS Kapuas dapat dilihat pada Tabel 4.40 berikut:

Tabel 4.40 Luas Tanam dan Produksi Perkebunan Besar WS Kapuas Tahun 2014

No.	Kabupaten / Kota		Karet		Kelapa Sawit	
			Luas Tanam (Ha)	Produksi (Ton)	Luas Tanam (Ha)	Produksi (Ton)
1	Landak		3.015	825	83.974	32.271
2	Mempawah		-	-	13.423	1.330
3	Sanggau		-	-	80.821	81.246
4	Sintang		-	-	101.706	85.740
5	Kapuas Hulu		575	312	74.339	30.989
6	Sekadau		-	-	61.088	49.462
7	Melawi		-	-	32.449	7.210
8	Kayong Utara		-	-	31.947	18.571
9	Kubu Raya		-	-	60.162	33.053
10	Kota Pontianak		-	-	-	-
Kalimantan Barat		**2014**	**4.942**	**1.412**	**929.360**	**580.343**
		2013	**3.590**	**1.137**	**906.486**	**572.416**

Sumber: Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka 2015

4.4. KELEMBAGAAN PENGELOLA SUMBER DAYA AIR

1. Wadah Koordinasi Sumber Daya Air dan TKPSDA WS Kapuas

Wadah koordinasi Sumber Daya Air yang sudah terbentuk di Provinsi Kalimantan Barat sekarang ini adalah Forum Daerah Aliran Sungai (DAS), yang sudah ditetapkan oleh Gubernur dengan Surat Keputusan Nomor 516 Tahun 2008 tentang Pembentukan Forum Daerah Aliran Sungai (DAS) Provinsi Kalimantan Barat. Sedangkan Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Kapuas telah terbentuk pada Tahun 2011, sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 77/KPTS/M/2011.

2. Pengguna Air Irigasi

Peran kelompok Persatuan Petani Pemakai Air (P3A) dalam pemberdayaan air untuk irigasi juga masih kurang, saat ini pemerintah daerah belum mengoptimalkan fungsi kelompok P3A. Berdasarkan koordinasi dengan pihak Dinas Pertanian Provinsi Kalimantan Barat, diperoleh keterangan akan adanya kegiatan pendataan dan optimalisasi peran kelompok P3A pada tahun ini.

4.5. KONDISI SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT TERKAIT SUMBER DAYA AIR

1. Kependudukan

Berdasarkan data Daerah Dalam Angka 2015, jumlah penduduk di WS Kapuas Tahun 2014 sebesar ± 3,15 juta jiwa (± 66,76% dari penduduk Provinsi Kalimantan Barat) dengan laju pertumbuhan selama Tahun 2000-2014 sebesar ± 1,79% per tahun. Jumlah penduduk tiap kabupaten / kota di WS Kapuas selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.41 berikut.

Tabel 4.41 Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten / Kota

No.	Kabupaten / Kota	2000	2005	2010	2015
1	Kapuas Hulu	182.589	204.347	222.160	245.271
2	Sintang	460.594	343.544	364.759	398.952
3	Melawi	-	160.906	178.645	191.570
4	Sekadau	-	171.286	181.634	192.970
5	Sanggau	508.320	372.128	408.468	443.790
6	Kubu Raya	-	-	500.970	545.591
7	Landak	205.573	224.264	240.286	351.562
8	Kayong Utara	-	-	42.830	46.152
9	Ketapang	34.449	38.121	34.544	38.740
10	Mempawah	354.633	381.873	131.410	138.868
11	Kota Pontianak	472.220	502.133	554.764	605.231
WS Kapuas		**2.218.378**	**2.398.602**	**2.860.470**	**3.198.697**
Provinsi Kalimantan Barat		**3.750.795**	**4.052.345**	**4.395.983**	**4.789.574**

Keterangan: (-) Data tergabung dengan kabupaten induk
Sumber: Daerah Dalam Angka 2015

Kota Pontianak memiliki jumlah penduduk terbesar, yaitu 607.618 jiwa (18,90% dari jumlah penduduk WS Kapuas atau 12,62% dari jumlah penduduk Provinsi Kalimantan Barat). Untuk daerah dengan kepadatan penduduk tertinggi adalah Kota Pontianak sebanyak 5.249 jiwa/km^2, sedangkan Kabupaten Kapuas Hulu memiliki kepadatan penduduk terendah, yaitu sebesar 8 jiwa/km^2. Kepadatan penduduk rata-rata di WS Kapuas sebesar 29 jiwa/km^2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.42 berikut:

Tabel 4.42 Jumlah Penduduk WS Kapuas Tahun 2015

No.	Kabupaten / Kota	Luas (km^2)	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk (org/km^2)
1	Kapuas Hulu	31.140,50	245.271	8
2	Sintang	22.154,35	398.952	18
3	Melawi	10.213,77	191.570	18
4	Sekadau	5.657,91	192.970	35
5	Sanggau	12.796,44	443.790	34
6	Kubu Raya	8.524,45	545.591	77
7	Landak	7.222,89	351.562	36
8	Kayong Utara	2.046,76	46.152	23
9	Ketapang	2.524,64	38.740	15
10	Mempawah	717,02	138.868	195
11	Kota Pontianak	166,78	605.231	5.548
WS Kapuas		**103.165,51**	**3.198.697**	**30**
Kalimantan Barat		**146.807,00**	**4.789.574**	**32**

Sumber: Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka, 2015

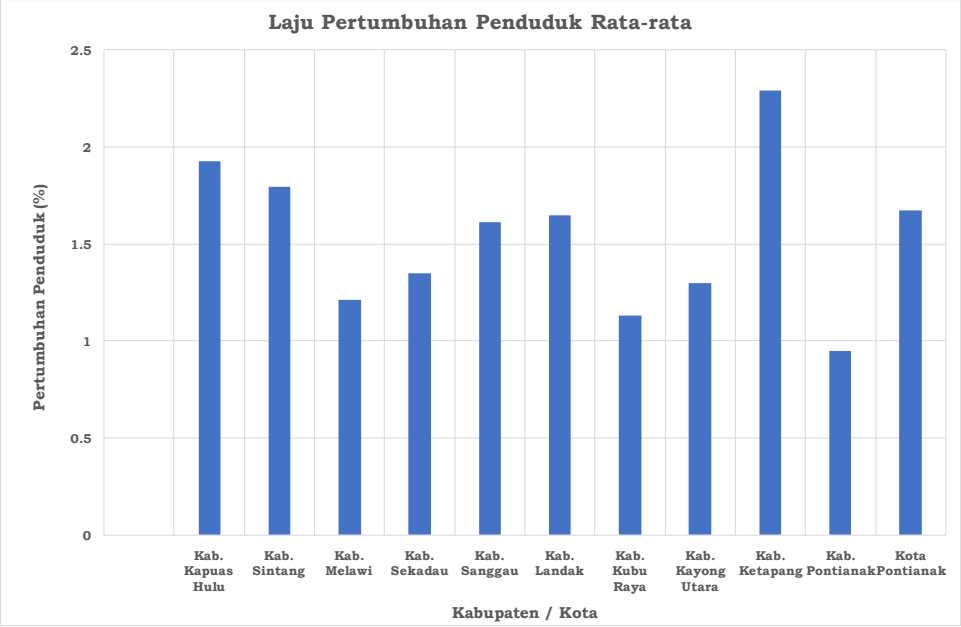
2. Pertumbuhan Penduduk

Prediksi pertumbuhan penduduk menggunakan data Provinsi Kalimantan Barat dan Kabupaten / Kota Dalam Angka 2015. Pertumbuhan penduduk per kabupaten di WS Kapuas dan laju pertumbuhan penduduk per kabupaten di WS Kapuas dapat dilihat sebagaimana Tabel 4.43 dan Gambar 4.34 berikut:

Tabel 4.43 Laju Pertumbuhan Penduduk di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Laju Pertumbuhan Penduduk				
		Tahun				Rata-rata
		1990-2000	2000-2005	2000-2010	2010-2014	
1	Kapuas Hulu	1,41	2,28	2,00	1,95	1,93
2	Sintang	2,08	1,84	1,62	1,70	1,79
3	Melawi	-	0,00	1,81	1,82	1,21
4	Sekadau	-	1,00	1,22	1,34	1,35
5	Sanggau	1,79	1,34	1,65	1,78	1,61
6	Landak	-	1,76	1,59	1,68	1,65
7	Kubu Raya	-	0,00	1,69	1,80	1,13
8	Kayong Utara	-	0,00	1,94	1,91	1,30
9	Ketapang	2,80	2,05	2,15	2,04	2,29
10	Mempawah	-	0,00	1,42	1,58	0,95
11	Kota Pontianak	1,82	1,24	1,81	1,86	1,67
	Rata-rata WS					**1,54**

Sumber: Daerah Dalam Angka, 2015



Sumber: Daerah Dalam Angka, 2015

Gambar 4.34 Laju Pertumbuhan Penduduk Per Kabupaten di WS Kapuas

Laju pertumbuhan penduduk pada WS Kapuas rata-rata sebesar 1,54% dan yang paling tinggi terletak pada Kabupaten Ketapang sebesar 2,29% dan Kabupaten Kapuas Hulu 1,93%. Sedangkan laju pertumbuhan penduduk yang rendah terletak pada Kabupaten Mempawah sebesar 0,95% serta Kabupaten Kubu Raya sebesar 1,13% dan Kabupaten Melawi sebesar 1,21%.

3. Mata Pencaharian dan Pendapatan Penduduk

PDRB Provinsi Kalimantan Barat atas dasar harga berlaku Tahun 2014 mencapai Rp.131,93 trilyun rupiah dengan kontribusi terbesar diberikan oleh sektor pertanian (21,64%), sektor perdagangan, hotel dan restoran (14,56%), dan sektor industri pengolahan (16,52%). Struktur ekonomi ini masih menempatkan sektor pertanian sebagai *leading sector*.

Namun, jika dilihat dari strukturnya selama lima tahun terakhir tampak terjadi pergeseran sektoral, dimana sektor industri pengolahan mulai menurun peranannya digantikan oleh sektor bangunan, dan jasa-jasa.

Pertumbuhan ekonomi Tahun 2014 tumbuh sebesar 5,02% lebih rendah dibandingkan pertumbuhan Tahun 2013 yang sebesar 6,04%. Hal ini

terutama didorong oleh pertumbuhan sektor Pengadaan listrik dan gas yang tumbuh 15,56%. Disamping itu Sektor informasi dan komunikasi tumbuh 12,03%, sektor konstruksi tumbuh sebesar 10,24%, sektor transportasi dan pergudangan tumbuh 6,32%, dan sektor real estate dan sebesar 6,13%.

Pada Tahun 2014, PDRB atas dasar harga berlaku terbesar, yaitu Kota Pontianak mencapai Rp.25,08 trilyun (23,25% terhadap PDRB WS Kapuas) dan Kabupaten Kubu Raya mencapai Rp.16,70 trilyun (15,48% terhadap PDRB WS Kapuas) atau kontribusinya sebesar 19,01% dan 12,66% terhadap perekonomian Provinsi Kalimantan Barat.

Pertumbuhan ekonomi Tahun 2014 tertinggi pada Kabupaten Kubu Raya sebesar 6,44%, menyusul Kota Singkawang sebesar 6,43%. Tingginya pertumbuhan Kabupaten Kubu Raya terutama disebabkan pertumbuhan yang tinggi pada sub sektor pertambangan dan penggalian, listrik, gas dan air minum dan jasa-jasa. Sedangkan pertumbuhan yang relatif tinggi pada Kota Singkawang terutama didukung oleh pertumbuhan pertambangan dan penggalian, bangunan dan pengangkutan dan komunikasi.

Kabupaten yang mengalami pertumbuhan terendah Tahun 2014 adalah Kabupaten Ketapang yaitu sebesar 2,92%. Rendahnya pertumbuhan ekonomi pada Kabupaten Ketapang terutama disebabkan kecilnya pertumbuhan di sektor industri pertanian dan listrik, gas dan air bersih.

Meningkatnya PDRB secara total Tahun 2014 diikuti dengan meningkatnya PDRB per kapita. Pada Tahun 2013 PDRB per kapita mencapai Rp.25,60 juta, sedangkan Tahun 2014 meningkat sekitar 9,38% menjadi Rp.28,00 juta.

PDRB perkapita tertinggi adalah Kota Pontianak yang mencapai Rp.41,93 juta menyusul Kabupaten Ketapang sebesar Rp.34,42 juta. PDRB perkapita terendah adalah Kabupaten Melawi besarnya Rp.17,23 juta.

PDRB berdasar harga berlaku dan PDRB per kapita dan pertumbuhan ekonomi pada kabupaten dan kota di WS Kapuas dapat dilihat pada Tabel 4.44 dan Tabel 4.45 berikut.

Tabel 4.44 PDRB Atas Harga Berlaku dan per Kapita WS Kapuas Tahun 2014

No.	Kabupaten / Kota	PDRB (milyar Rp.)	% terhadap PDRB WS	Per kapita Rp 1.000
1	Kapuas Hulu	6.379,72	5,91	26.537
2	Sintang	9.295,55	8,62	23.786
3	Melawi	3.313,36	3,07	17.230
4	Sekadau	3.905,98	3,62	20.365
5	Sanggau	12.911,81	11,97	29.412
6	Kubu Raya	16.701,41	15,48	30.997
7	Landak	6.715,39	6,23	19.029
8	Kayong Utara	2.517,74	2,33	24.377
9	Ketapang	15.979,89	14,81	34.423
10	Mempawah	5.067,84	4,70	20.310
11	Kota Pontianak	25.080,35	23,25	41.934
WS Kapuas		**107.869,04**	**100,00**	**26.218**
Provinsi Kalimantan Barat		**131.933,45**	**-**	**28.081**

Sumber: Kabupaten/Kota Dalam Angka 2015

Tabel 4.45 Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten / Kota di WS Kapuas

No.	Kabupaten/Kota	Pertumbuhan Ekonomi				
		2008	2009	2010	2011	2014
1	Kapuas Hulu	3,55	3,70	4,44	4,56	3,97
2	Sintang	4,70	5,38	5,19	5,49	5,36
3	Melawi	5,11	4,27	5,29	6,05	4,73
4	Sekadau	5,76	5,35	5,54	6,05	6,11
5	Sanggau	3,49	4,95	4,15	4,61	3,26
6	Kubu Raya	5,02	5,87	6,23	6,51	6,44
7	Landak	4,29	4,71	5,00	6,99	4,90
8	Kayong Utara	5,84	5,78	5,92	5,90	5,65
9	Ketapang	7,14	1,22	7,51	7,98	2,92
10	Mempawah	5,90	1,32	2,13	4,78	6,00
11	Kota Pontianak	5,34	5,35	5,39	5,88	5,97

Sumber: Kabupaten / Kota Dalam Angka 2015

Pertumbuhan ekonomi Tahun 2014 tertinggi pada Kabupaten Kubu Raya sebesar 6,44%, menyusul Kabupaten Sekadau sebesar 6,11%. Tingginya pertumbuhan Kabupaten Kubu Raya terutama didukung oleh pertumbuhan sektor pertambangan dan penggalian, listrik, gas &air minum dan jasa-jasa.

Kabupaten yang mengalami pertumbuhan terendah Tahun 2014 adalah Kabupaten Ketapang, yaitu sebesar 2,92%. Rendahnya pertumbuhan

ekonomi pada Kabupaten Ketapang terutama disebabkan kecilnya pertumbuhan di sektor industri pertanian dan listrik, gas dan air bersih.

4. Kondisi Ekonomi Provinsi Kalimantan Barat

Pertumbuhan ekonomi dapat dilihat dari pertumbuhan angka PDRB (Produk Domestik Regional Bruto). Saat ini umumnya PDRB baru dihitung berdasarkan dua pendekatan, yaitu dari sisi sektoral / lapangan usaha dan dari sisi penggunaan. Total PDRB menunjukan jumlah seluruh nilai tambah yang dihasilkan oleh penduduk dalam periode tertentu.

Lapangan usaha pada sektor pertanian menempati urutan ke-1 dan menjadi sektor dominan yang dapat dipertahankan atau ditingkatkan namun sektor pertanian sangat tergantung atau sangat dipengaruhi oleh keberadaan sumber daya air.

5. Arahan Pengembangan Wilayah

Berdasarkan arahan pengembangan wilayah yang terdapat dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Barat serta berdasarkan analisis menggunakan *Geographic Information System* (GIS) dan analisis konservasi sumber daya air, maka dapat disimpulkan bahwa arahannya telah sesuai dengan sistem tata WS Kapuas seperti yang diamanatkan oleh Undang-undang Kehutanan dan Peraturan Daerah Tata Ruang Provinsi Kalimantan Barat.

4.6. KEBIJAKAN TERKAIT PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

1. Kebijakan Umum

Kebijakan umum pengelolaan sumber daya air adalah meningkatkan efisiensi dan produktifitas pemanfaatan air, serta meningkatnya penyediaan air untuk pemukiman, pembangunan pertanian, industri, pariwisata dan kelistrikan. Pengelolaan sumber daya air juga dilaksanakan guna meningkatkan peranannya untuk mengurangi kesenjangan dan mengentaskan penduduk dari kemiskinan, serta menjaga kelestarian sumber daya alam dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup.

Dalam rangka mendukung pertumbuhan ekonomi, terutama pertumbuhan sektor pertanian, industri, pariwisata dan kelistrikan, kebijakan pengelolaan sumber daya air adalah:

1) Mengembangkan sumber air baru serta memperluas jaringan sumber daya air; dan
2) Meningkatkan efisiensi alokasi air antar sektor dan di dalam masing-masing sektor antar wilayah.

Pengembangan sumber air baru dapat dicapai dengan melakukan pengembangan infrastruktur pengairan, baik yang bersifat menyimpan air (bendungan), mengendalikan air (bendung) dan menyalurkan air (jejaring saluran), maupun melalui upaya konservasi secara berkesinambungan untuk memastikan lestarinya sumber-sumber air yang telah ada.

Efisiensi alokasi air ditingkatkan dengan mengembangkan sistem pengelolaan sumber daya air dan meningkatkan kemampuan penguasaan iptek serta kelembagaan sumber daya air yang efektif.

Alokasi air didasarkan atas nilai ekonomi air dengan cara menerapkan mekanisme pasar. Untuk mendukung pembangunan wilayah, kebijakannya adalah meningkatkan investasi di bidang sumber daya air yang serasi dengan keadaan sosial ekonomi di daerah, tata ruang, tata guna tanah yang tidak mengganggu keseimbangan ekosistem.

Untuk mengurangi kesenjangan antar wilayah, diupayakan untuk meningkatkan pengelolaan sumber daya air yang lintas batas administrasi. Untuk mengentaskan penduduk dari kemiskinan, ditingkatkan penyediaan air bagi pengembangan usaha pertanian rakyat serta untuk air minum di desa tertinggal, dan meningkatkan penyediaan air baku, baik dalam jumlah yang cukup maupun kualitas yang aman, bagi keberlangsungan hidup sehat dari penduduk di daerah perkotaan yang miskin.

Kebijakan lainnya adalah mencegah kemerosotan mutu sumber daya air yang dicapai melalui upaya perlindungan sumber air, pemulihan kualitas air dan pemeliharaan lingkungan. Di samping itu, kebijakan itu

erat berkaitan pula dengan upaya meyelaraskan perkembangan kependudukan dengan daya dukung sumber daya alam.

Untuk mencegah pencemaran air, ditingkatkan upaya mengembangkan dan menegakkan hukum yang terkait dengan pengelolaan lingkungan hidup, serta mengembangkan sistem pengelolaan limbah industri, rumah tangga dan limbah berbahaya serta beracun lainnya.

2. Kebijakan Khusus

Kebijakan Provinsi Kalimantan Barat dalam pengelolaan sumber daya air untuk mewujudkan infrastruktur yang memadai sesuai dengan Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Barat Nomor 7 Tahun 2008 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Kalimantan Barat, yaitu:

a. Sumber-sumber air dikelola dengan prinsip *one river one planning and one integrated planning* (suatu wilayah sungai dikelola oleh satu unit pengelola dan tidak berdasarkan batas-batas administrasi) dengan memperhatikan berbagai kepentingan masyarakat di sepanjang wilayah sungai dari hulu hingga hilir sehingga terjadi keseimbangan kepentingan antar sektor, antar instansi pusat, antar wilayah provinsi, antar wilayah kabupaten / kota, dan wilayah sungai, yang akhirnya dapat mewujudkan sinergi antar pihak-pihak pemilik kepentingan dan mencegah konflik horisontal dan vertikal;

b. Pengembangan sungai dan daerah aliran sungai dilakukan dengan memperbaiki daerah tangkapan air (*catchment area*), memperbaiki kualitas air sungai serta memperbaiki alur sungai yang digunakan untuk transportasi air. Sistem penanggulangan daya rusak air pada tebing-tebing sungai dan di daerah pantai, dengan menggunakan metode teknik sipil dan *soft method* seperti penanaman kembali pohon penguat tebing dan rehabilitasi mangrove;

c. Perlu membentuk kelembagaan yang mempunyai wewenang mengatur pengelolaan sungai-sungai yang ada;

d. pengelolaan yang efisien, efektif, berkeadilan, dan berkelanjutan sehingga dapat menjamin kebutuhan pokok hidup dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat;

e. Perlu dikembangkan pembangunan wilayah pesisir yang terpadu, demikian juga pengembangan pulau-pulau kecil yang sampai saat ini sangat miskin dengan infrastruktur; dan

f. Perlu dirancang sistem penanggulangan bencana akibat pemanasan global dan perubahan iklim terutama bahaya banjir, kekeringan dan abrasi.

3. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP) Kalimantan Barat

RTRWP Kalimantan Barat Tahun 2014 telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Daerah Tingkat I Provinsi Kalimantan Barat Nomor 10 Tahun 2014 tanggal 31 Desember 2014. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi yang disusun ini adalah hasil perencanaan tata ruang yang merupakan penjabaran Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional ke dalam strategi dan struktur pemanfaatan ruang wilayah Provinsi Kalimantan Barat.

Konsep pengembangan tata ruang wilayah Provinsi Kalimantan Barat merupakan struktur umum ruang wilayah provinsi dalam rangka pengembangan potensi dan mengatasi permasalahan pokok wilayah untuk mendorong perwujudan tujuan pengembangan tata ruang, yang memperlihatkan garis besar kondisi sistem kegiatan sosial ekonomi.

Berdasarkan tujuan penataan ruang, potensi yang dimiliki dan kendala yang dihadapi, konsep pengembangan wilayah Provinsi Kalimantan Barat di WS Kapuas dirumuskan sebagai berikut.

a. Pengembangan yang didasarkan pada pusat-pusat kegiatan, yaitu:

   1) Pusat Kegiatan Nasional (PKN), yaitu Kawasan Metropolitan Pontianak yang mencakup Kota Pontianak beserta bagian wilayah Kabupaten Kubu Raya dan bagian wilayah Kabupaten Mempawah yang berbatasan dengan Kota Pontianak;

   2) Pusat Kegiatan Wilayah (PKW), yaitu Perkotaan Mempawah (ibukota Kabupaten Mempawah); Perkotaan Entikong (ibukota Kecamatan Entikong di Kabupaten Sanggau); Perkotaan Sanggau

(ibukota Kabupaten Sanggau); Perkotaan Sintang (ibukota Kabupaten Sintang); Perkotaan Putussibau (ibukota Kabupaten Kapuas Hulu);

3) Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN), yaitu Perkotaan Entikong (di Kecamatan Entikong Kabupaten Sanggau); Perkotaan Jasa (di Kecamatan Ketungau Hulu Kabupaten Sintang); dan Perkotaan Badau (di Kecamatan Badau Kabupaten Kapuas Hulu);

4) Pusat Kegiatan Wilayah yang Dipromosikan (PKWp), yaitu perkotaan Ngabang (ibukota Kabupaten Landak); Perkotaan Sekadau (ibukota Kabupaten Sekadau); Perkotaan Nanga Pinoh (ibukota Kabupaten Melawi); dan Perkotaan Sukadana-Teluk Melano-Teluk Batang (di Kabupaten Kayong Utara);

5) Pusat Kegiatan Lokal (PKL), yaitu Perkotaan Sungai Kunyit, Sungai Pinyuh, dan Anjongan (Kabupaten Mempawah); Perkotaan Karangan, Pahauman, dan Darit (Kabupaten Landak); Perkotaan Sungai Kakap, Rasau Jaya, Kubu, dan Batu Ampar (Kabupaten Kubu Raya); Perkotaan Tayan, Sosok, Kembayan, Balai Karangan, dan Pusat Damai (Kabupaten Sanggau); Perkotaan Sungai Ayak dan Nanga Taman (Kabupaten Sekadau); Perkotaan Kota Baru dan Nanga Ella (Kabupaten Melawi); Perkotaan Nanga Serawai, Nanga Mau, Nanga Sepauk, dan Nanga Merakai (Kabupaten Sintang); dan Perkotaan Semitau dan Nanga Tepuai (Kabupaten Kapuas Hulu).

b. Pengembangan sarana transportasi sungai, yaitu Pelabuhan Sungai Kapuas Indah Pontianak; Pelabuhan Sungai Seng Hie Pontianak; Pelabuhan Sungai Kapuas Besar Pontianak; Pelabuhan Sungai Sungai Raya KM 9,2; Pelabuhan Sungai Rasau Jaya; Pelabuhan Sungai Teluk Batang; Pelabuhan Sungai Terpadu Tayan; Pelabuhan Sungai Meliau; Pelabuhan Sungai Sekadau; Pelabuhan Sungai Sintang; Pelabuhan Sungai Sei Ringin Sintang; Pelabuhan Sungai Nanga Pinoh; Pelabuhan Sungai Nanga Serawai; Pelabuhan Sungai Nanga Silat; Pelabuhan Sungai Semitau; Pelabuhan Sungai Suhaid;

Pelabuhan Sungai Selimbau; Pelabuhan Sungai Jongkong; Pelabuhan Sungai Nanga Bunut; Pelabuhan Sungai Nanga Embaloh; Pelabuhan Sungai Bika; Pelabuhan Sungai Putussibau; Pelabuhan Sungai Lanjak; dan Pelabuhan Sungai Empaik Badau.

Strategi pengembangan RTRW Provinsi Kalimantan Barat, meliputi:

a. pengembangan sistem pusat-pusat permukiman;
b. pengelolaan kawasan lindung;
c. pengembangan kawasan budidaya;
d. pengembangan kawasan perkotaan, kawasan perdesaan, dan kawasan tertentu;
e. pengembangan sistem prasarana wilayah;
f. pengembangan kawasan yang diprioritaskan; dan
g. pengelolaan tata guna tanah, tata guna air, tata guna udara, dan tata guna sumber daya alam lainnya.

Status RTRW Provinsi dan Kabupten / Kota di WS Kapuas dapat dilihat pada Tabel 4.46. Sedangkan secara detail, luas kawasan budidaya dan kawasan non budidaya tiap Kabupaten / Kota di WS Kapuas berdasarkan RTRW Provinsi Kalimantan Barat dapat dilihat pada Tabel 4.47 dan Gambar 4.35, sedangkan peta rencana pola ruang Kabupaten Pontianak dapat dilihat pada Gambar 4.36.

Tabel 4.46 Status RTRW Provinsi dan Kabupten / Kota di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Nomor PERDA	Tanggal PERDA	Keterangan
1	Kapuas Hulu	No. 1 Tahun 2014	22 Mei 2014	
2	Melawi			Persetujuan Substansi Menteri No. HK.01 03-Dr/137 tanggal 20 Februari 2012
3	Sintang	No. 20 Tahun 2015	31 Desember 2015	
4	Sanggau	No. 10 Tahun 2014	31 Desember 2014	
5	Sekadau	No. 1 Tahun 2015	11 Agustus 2015	
6	Landak	No. 1 Tahun 2015	1 Juni 2015	
7	Mempawah	No. 3 Tahun 2014	23 Juli 2014	

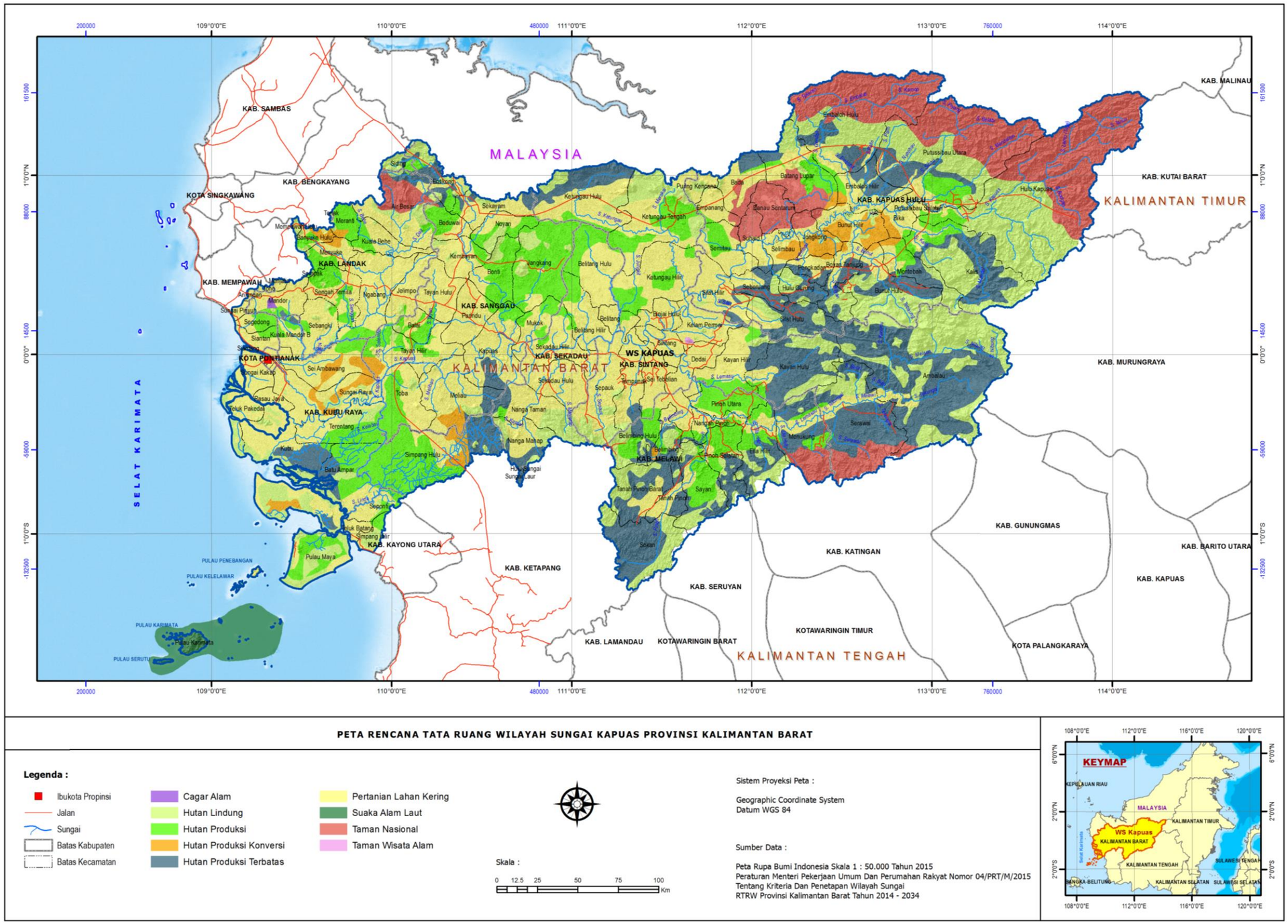
No.	Kabupaten / Kota	Nomor PERDA	Tanggal PERDA	Keterangan
8	Kubu Raya	No. 7 Tahun 2016	23 Nopember 2016	
9	Kota Pontianak	No. 2 Tahun 2013	28 Juni 2013	
Kalimantan Barat		**No. 10 Tahun 2014**	**31 Desember 2014**	

Sumber: Direktorat Jenderal Tata Ruang Kementerian Agraria dan Tata Ruang / Kepala Badan Pertanahan Nasional, 2015

Tabel 4.47 Luas Kawasan Budidaya dan Non Budidaya Kabupaten / Kota di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Kawasan Budidaya (ha)	Kawasan Non Budidaya (ha)	Jumlah Total (ha)
1	Landak	1.338.401	1.775.649	3.114.050
2	Mempawah	1.653.505	561.930	2.215.435
3	Sanggau	296.106	725.271	1.021.377
4	Sintang	506.343	59.448	565.791
5	Kapuas Hulu	1.184.988	94.656	1.279.644
6	Sekadau	502.765	349.680	852.445
7	Melawi	637.194	85.095	722.289
8	Kayong Utara	48.213	156.463	204.676
9	Kubu Raya	92.926	159.538	252.464
10	Ketapang	57.733	13.969	71.702
11	Kota Pontianak	16.678	0	16.678
WS Kapuas		**6.334.851**	**3.981.700**	**10.316.551**
Kalimantan Barat		**8.485.248**	**6.195.452**	**14.680.700**

Sumber: RTRWP Kalimantan Barat 2014-2034



Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Barat 2014-2034

Gambar 4.35 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Barat

4. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kubu Raya

Penataan ruang wilayah Kabupaten Kubu Raya bertujuan untuk mewujudkan ruang wilayah yang aman, nyaman, produktif, berwawasan lingkungan dan berkelanjutan yang dilaksanakan pada sektor pertanian dan perikanan dengan pengembangan kawasan pesisir dan perkotaan yang bersinergi dengan sektor pengembangan agroindustri, perdagangan dan jasa, budaya serta sektor lain yang mendukung perkembangan kabupaten dan sebagai beranda depan Provinsi Kalimantan Barat.

Rencana sistem pusat kegiatan Kabupaten Kubu Raya meliputi:

a. Pusat Kegiatan Nasional (PKN), yaitu kawasan Metropolitan Pontianak yang mencakup bagian wilayah Kabupaten Kubu Raya (Kecamatan Sungai Raya, Kecamatan Sungai Ambawang dan Kecamatan Sungai Kakap);

b. Pusat Kegiatan Lokal (PKL), meliputi Kecamatan Sungai Kakap, Kecamatan Rasau Jaya, Kecamatan Kubu dan Kecamatan Batu Ampar;

c. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), meliputi Padang Tikar Dua (Kecamatan Batu Ampar), Terentang Hilir (Kecamatan Terentang), Selat Remis (Kecamatan Teluk Pakedai) dan Kuala Mandor B (Kecamatan Kuala Mandor B); dan

d. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL), meliputi Sungai Kerawang (Kecamatan Batu Ampar), Sungai Asam (Kecamatan Sungai Raya), Sungai Rengas (Kecamatan Sungai Kakap) dan Korek (Kecamatan Sungai Ambawang).

5. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak

Penataan ruang wilayah Kota Pontianak bertujuan untuk mewujudkan kota perdagangan dan jasa terdepan di Kalimantan yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan.

Sistem jaringan air baku untuk air bersih Kota Pontianak, terdiri atas:

a. Sistem Jaringan Primer Sungai Kapuas;

b. Sistem Jaringan Sekunder Penepat (Kabupaten Pontianak)-Pontianak dan Pontianak-Danau Lait (Kabupaten Sanggau);

c. Sistem Jaringan Tersier Sungai Landak; dan

Cekungan air tanah di Kota Pontianak adalah Cekungan air tanah Pontianak, sedangkan Sistem pengendalian banjir di kawasan sekitar Sungai Kapuas dan Sungai Landak, terdiri atas:

a. mengembangkan jalur hijau di sepanjang sungai dan parit;

b. pengendalian banjir dengan pengerukan dan normalisasi sungai;

c. menetapkan badan air berupa saluran dan sungai sesuai peruntukannya;

d. membangun saluran baru, rehabilitasi, dan pemeliharaan saluran alami dan saluran buatan; dan

e. meningkatkan fungsi pelayanan drainase primer.

Kawasan strategis yang ada di Kota Pontianak, terdiri atas:

a. Kawasan Strategis Nasional, yaitu: Kawasan Strategis Nasional Stasiun Pengamat Dirgantara Pontianak yang merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan penggunaan sumberdaya alam dan teknologi tinggi yang berlokasi Kabupaten Pontianak berbatasan dengan Kecamatan Pontianak Utara.

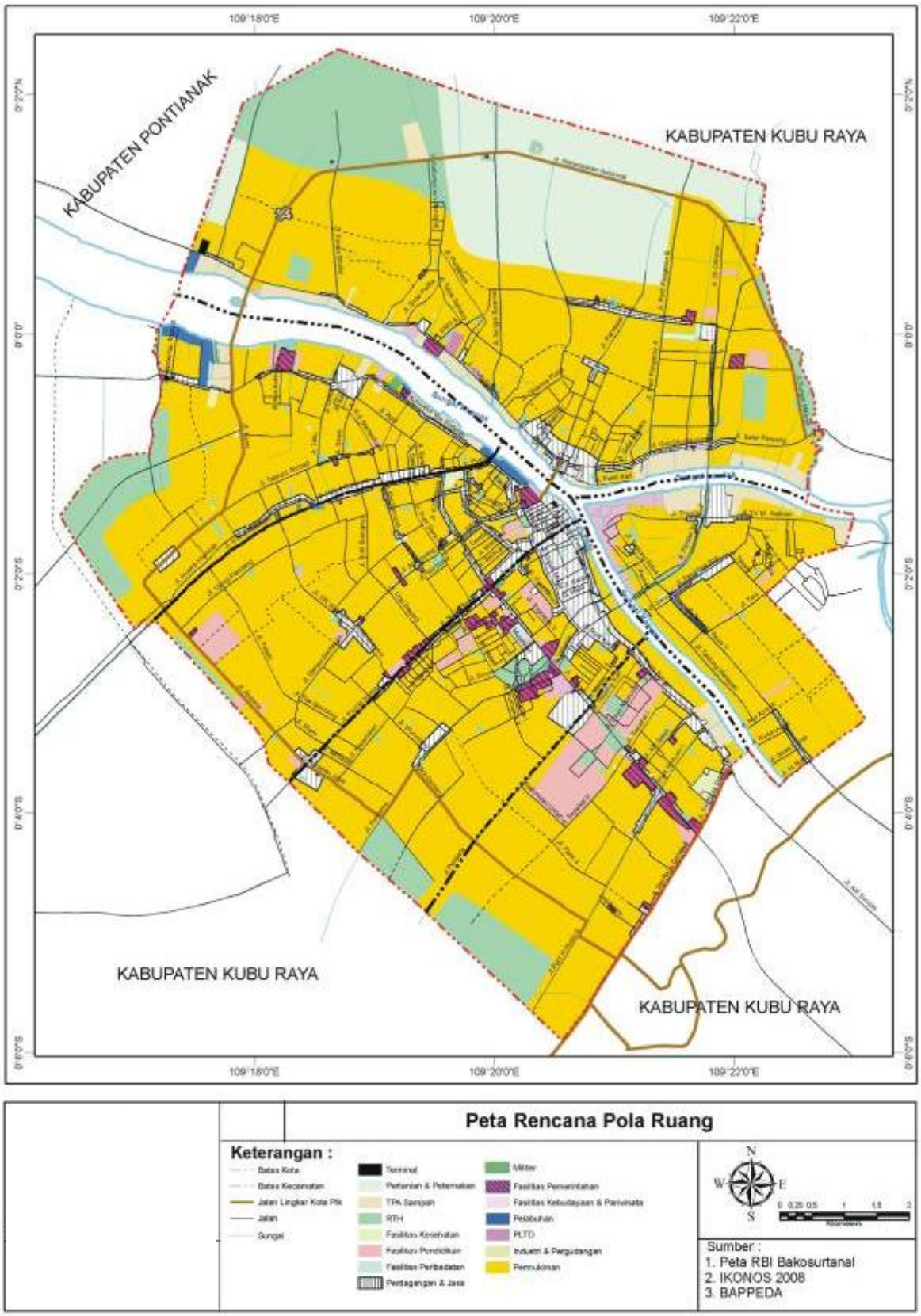
b. Kawasan Strategis Provinsi, yaitu:

    1. Kawasan Pusat pemerintahan Provinsi Kalimantan Barat yang merupakan kawasan strategis yang berlokasi di Kelurahan Bangka Belitung Darat Kecamatan Pontianak Tenggara ditandai

dengan adanya Kantor Gubernur Provinsi Kalimantan Barat serta instansi terkait;

2. Kawasan Pusat pelayanan Olahraga Stadion Sultan Syarif Abdurahman yang berlokasi di Kelurahan Akcaya Kecamatan Pontianak Selatan;
3. Kawasan Pusat Pelayanan Kesehatan di rumah Sakit Sudarso yang berlokasi di Kelurahan Bangka Belitung Laut Kecamatan Pontianak Tenggara; dan
4. Kawasan Universitas Tanjung Pura yang berlokasi di Kelurahan Bansir Laut Kecamatan Pontianak Tenggara.

c. Kawasan Strategis Kota.



Sumber: RTRW Kota Pontianak

Gambar 4.36 Peta Rencana Pola Ruang Kota Pontianak

6. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sanggau

Program-program pembangunan wilayah Kabupaten Sanggau per tahapan secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel Program-program pembangunan tersebut secara umum terbagi atas program pembangunan yang dilakukan untuk jangka waktu tertentu maupun yang dilakukan secara berkala (seperti program peningkatan kemampuan kelembagaan pembangunan). Ditinjau dari kemungkinan realisasinya, dengan mengacu pada tingkat pertumbuhan penduduk dan total daya tampung kawasan serta faktor kondisi sosial-ekonomi-politik saat ini, maka diperkirakan tidak seluruh komponen yang direncanakan akan dapat terealisasi dalam kurun waktu umum berlakunya Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sanggau selama 20 (dua puluh) tahun.

Untuk itu penentuan jangka waktu pelaksanan pembangunan tersebut ditetapkan dalam suatu kurun waktu tertentu yang relatif lebih panjang, disesuaikan dengan kurun waktu program pembangunan jangka pendek (lima tahun). Tahapan pembangunan yang mendesak akan diprioritaskan dilakukan pada 5 (lima) hingga 10 (sepuluh) tahun pertama.

Di bawah ini program-program yang berkaitan dengan Pengelolaan Sumber Daya Air:

a. Pengembangan Prasarana Utilitas
    1) Perluasan jaringan pelayanan distribusi air bersih;
    2) Pengelolaan dan Penambahan TPS;
    3) Pengelolaan TPA dengan sistem *sanitary landfill*;
    4) Penambahan luas lahan TPA; dan
    5) Perbaikan saluran drainase.
b. Pengembangan Ruang Terbuka Hijau dan Jalur Hijau
    1) Pengembangan RTH halaman rumah dan bangunan umum;
    2) Peningkatan fungsi lahan terbuka kota menjadi RTH ; dan

3) Pengembangan RTH sebagai zone pengaman pada sempadan sungai dan kawasan industri.

c. Rencana Sistem Jaringan Sumber Daya Air

Rencana pengembangan sistem jaringan sumber daya air meliputi:

1) Pengembangan sumber-sumber air bersih untuk kegiatan permukiman; dan

2) jaringan prasarana irigasi.

Pengembangan sumber air bersih untuk kegiatan permukiman, meliputi:

1) Pembangunan instalasi air bersih dan peningkatan jumlah saluran air bersih ke tiap hunian di pusat-pusat permukiman;

2) Pembangunan dan pengembangan prasarana air bersih perkotaan di Kecamatan Kapuas, Kecamatan Bonti, Kecamatan Noyan, Kecamatan Mukok, Kecamatan Jangkang, Kecamatan Tayan Hilir, Kecamatan Toba, Kecamatan Kembayan, Kecamatan Meliau, Kecamatan Balai, Kecamatan Entikong, Kecamatan Sekayam, Kecamatan Beduai, Kecamatan Parindu, dan Kecamatan Tayan Hulu;

3) Pembangunan dan Pengembangan prasarana air bersih di desa-desa yang sasarannya pada desa potensi air baku dengan populasi penduduk yang cukup padat dan cakupan pelayanannya terhadap pelayanan air bersih masih rendah, kawasan desa tertinggal maupun desa / daerah wilayah strategis lainnya.

Rencana pengembangan sistem jaringan prasarana irigasi diarahkan pada:

1) Kawasan budidaya pertanian tanaman pangan lahan basah (PLB) di 15 (lima belas) Kecamatan;

2) Kawasan-kawasan sentra produksi padi sawah yang perlu diekstensifikasi di 15 (lima belas) Kecamatan; dan Pengembangan prasarana irigasi di wilayah pengamat pengairan,

yaitu Pengamat Pengairan Kapuas, Pengamat Pengairan Balai dan Pengamat Pengairan Sekayam serta di kawasan perbatasan, yang dipadukan dengan pengembangan daerah rawa untuk mendukung pengembangan kawasan perbatasan, meliputi DI Merowi di Lini II perbatasan dan DI Pedesaan di wilayah Entikong, Sekayam, Beduai, Noyan, dan Kembayan.

d. Sistem Jaringan Prasarana Pengelolaan Lingkungan

Rencana pengembangan sistem jaringan prasarana pengelolaan lingkungan, meliputi:

1) Sistem jaringan drainase;

Pengembangan sistem jaringan drainase diarahkan pada kawasan perkotaan khususnya Kota Sanggau, dan ibukota kecamatan lainnya untuk mengantisipasi dan menangani masalah banjir.

2) Sistem jaringan prasarana persampahan;

a) Pembangunan Tempat Pengelolaan Akhir (TPA) di 15 (lima belas) Kecamatan dengan sistem *sanitary landfill*;

b) Pembangunan Tempat Pengelolaan Sementara (TPS) di 15 (lima belas) Kecamatan; dan

c) Pengelolaan persampahan melalui pengurangan sampah semaksimal mungkin dari sumbernya melalui program 3R, peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha / swasta dalam penyelenggaraan pengembangan sistem pengelolaan persampahan, penguatan kelembagaan dan peningkatan kapasitas bagi aparat pengelola persampahan dan peningkatan cakupan pelayanan dan kualitas sistem pelayanan serta pengembangan alternatif pembiayaan.

3) Sistem jaringan air minum;

a) Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) terdiri dari SPAM Perpipaan dan SPAM Non Perpipaan terlindungi;

b) SPAM perpipaan terdiri atas, jaringan pipa transmisi air baku, dan instalasi pengolahan air minum yang terdapat di Ibukota Kabupaten Sanggau dan seluruh kecamatan; dan

c) SPAM non perpipaan terdiri atas sumur dangkal, sumur pompa tangan, bak penampungan air hujan, terminal air, mobil tangki air, instalasi air kemasan, atau bangunan perlindungan mata air yang terdapat di Ibukota Kabupaten Sanggau dan seluruh kecamatan.

4) Sistem pengolahan air limbah;

Penanganan sistem pengelolaan air limbah dilaksanakan secara setempat (*on site*) dan terpusat (*off site*) dan terdiri atas:

a) Pengelolaan air limbah domestik;

b) Pengelolaan air limbah non domestik yang mencakup limbah berupa bahan kimia dan bahan berbahaya dan beracun (B3); dan

c) Ketentuan mengenai penanganan pengelolaan air limbah dan rencana pembangunan intalasi pengolahan air limbah (IPAL) diatur lebih lanjut dengan peraturan daerah tersendiri.

5) Pembangunan stasiun klimatologi akan dilaksanakan di Kecamatan Kapuas, Kecamatan Entikong dan Kecamatan Tayan.

7. Ranperda RTRW Kabupaten Melawi

Rencana Sistem Perkotaan

Pusat-pusat kegiatan yang ada di Kabupaten sebagaimana dimaksud terdiri atas:

a. PKWp, sebagaimana dimaksud, yaitu Kota Nanga Pinoh;

b. PKL, sebagaimana dimaksud, yaitu Kota Baru, dan Nanga Ella; dan

c. PPK, sebagaimana dimaksud, yaitu Kecamatan Menukung, Kecamatan Sayan, Kecamatan Tanah Pinoh, Kecamatan Sokan, kecamatan Pinoh Utara, Kecamatan Pinoh Selatan, Kecamatan

Tanah Pinoh Barat, Kecamatan Belimbing dan Kecamatan Belimbing Hulu.

Sistem Jaringan Energi

a. Sistem jaringan energi sebagaimana dimaksud, meliputi:
   1) pembangkit tenaga listrik; dan
   2) jaringan prasarana energi.

b. Pembangkit tenaga listrik sebagaimana dimaksud terdiri atas Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Nanga Pinoh, terdapat di Nanga Pinoh dan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di mulut Tambang di Kecamatan Menukung.

c. Jaringan prasarana energi sebagaimana dimaksud terdiri atas:
   1) gardu induk, terdapat di Kota Nanga Pinoh Kecamatan Nanga Pinoh dan Kota Menukung Kecamatan Menukung; dan
   2) jaringan transmisi tenaga listrik, terdiri atas jaringan saluran udara tegangan tinggi (SUTT) yang menghubungkan Kota Nanga Pinoh, Sukadana, dan Ketapang

Sistem Jaringan Sumber Daya Air

a. Sistem jaringan sumber daya air sebagaimana dimaksud terdiri atas:
   1) wilayah sungai;
   2) daerah irigasi;
   3) jaringan air bersih ke kelompok pengguna; dan
   4) sistem pengendalian banjir.

b. wilayah sungai terdiri dari wilayah sungai (WS) Melawi, WS Pinoh dan WS Belimbing;

c. daerah irigasi terdiri dari daerah irigasi (DI) Batu Ampar, DI Tekaban, DI Landau Beringin, DI Kenyikap, DI Tanjung Lai, DI Teluk Batu, DI Labai, DI Manggala, DI Sungai Ubah, DI Pekawai, DI Senain, DI Hamuntai, DI Kabeh, DI Tunjuk, DI Madong, DI Sepan, DI Duri, DI Pekawai, DI Sungai Besar, DI Sungai Temang, DI Sungai Mayi, DI Batu Benyawai, DI Sungai Dahan, DI Ranah Beladau, DI

Entubu, DI Tapal Bunyau, DI Empuyang, DI Sungai Tuak, DI Tanjung Beringin, DI Panggung Jaya, DI Domet, DI Ulak Muid, DI Kancung, DI Munggu Ombak, DI Engkurai, DI Manding, dan DI Natai Panjang;

d. jaringan air bersih ke kelompok pengguna terdiri dari jaringan air bersih dalam Ibukota Kabupaten dan seluruh ibukota kecamatan; dan

e. sistem pengendalian banjir dikembangkan pada daerah rawan banjir dengan cara:

   1) normalisasi sungai;

   2) pembangunan kanal pengendali banjir apabila sungai yang ada tidak memungkinkan untuk diperbesar dimensi saluransnya;

   3) pembangunan tanggul dan bendungan pengendali;

   4) pembangunan pintu pengatur air;

   5) pengadaan pompa air; dan

   6) pengembangan sistem peringatan dini.

8. RTRW Kabupaten Kapuas Hulu

a. Pengembangan sistem jaringan prasarana:

   1) Sistem Jaringan Energi

      a) Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) di Kecamatan Boyan Tanjung, Kecamatan Bunut Hulu, Kecamatan Batang Lupar, Kecamatan Kalis, Kecamatan Mentebah, Kecamatan Putussibau Selatan, Kecamatan Pengkadan, Kecamatan Silat Hulu, Kecamatan Embaloh Hulu, Kecamatan Puring Kencana, dan Kecamatan Empanang, Kecamatan Hulu Gurung, Kecamatan Putusibau Utara, Kecamatan Selimbau dan Kecamatan Bunut Hilir; dan

      b) Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) di Kecamatan Kalis, Kecamatan Bunut Hulu, Kecamatan Boyan Tanjung dan Kecamatan Embaloh Hulu.

2) Sistem Jaringan Sumber Daya Air

a) Wilayah Sungai Strategis Nasional Kapuas mencakup Daerah Aliran Sungai Kapuas daerah irigasi kabupaten mencakup:

(1) Kecamatan Hulu Gurung: DI Lubuk Antuk, DI Landau Kumpang, DI Nanga Yen, DI Mubung, DI Emprejuk, DI Senai, DI Bukit Kerai, DI Keduai, DI Bugang I, DI Bugang II, DI Sungai Medang, DI Tepiau, DI Parang, DI Nanga Taman, DI Nanga Lidi, DI Semiran, DI Semiran Komplek, DI Mali, DI Batu Buin, DI Landau Serawak;

(2) Kecamatan Batang Lupar: DI Ukit-Ukit, DI Tematuk, DI Sepan Sekalong, DI Sungai Sedik;

(3) Kecamatan Kalis: DI Tanah Putih, DI Nanga Danau Bak, DI Nanga Danau Kauk, DI Hulu Tubuk, DI Lubuk Mantuk;

(4) Kecamatan Mentebah: DI Tekalong, DI Suka Maju, DI Pala Gurung, DI Tanjung I, DI Padang Jaya, DI Mentebah;

(5) Kecamatan Empanang: DI Ensanak;

(6) Kecamatan Bunut Hulu: DI Sungai Besar, DI Muncin I, DI Muncin II (Karya Baru), DI Suka Beringin, DI Semangut;

(7) Kecamatan Boyan Tanjung: DI Belaban, DI Usaha Baru, DI Riam Mengelai, DI Menin, DI Junjung, DI Nanga Sangan;

(8) Kecamatan Badau: DI Telian, DI Kumbang Janting;

(9) Kecamatan Suhaid: DI Kerengas, DI Mantan;

(10) Kecamatan Seberuang: DI Laung Sejiram, DI Nanga Lot, DI Ladau, DI Gurung, DI Sungai Rusa, DI Banyu;

(11) Kecamatan Jongkong: DI Karya Baru, DI Saka;

(12) Kecamatan Putussibau Selatan: DR Raja Bulan, DR Siut, DI Suka Maju / Lunsara, DR Kedamin Hilir, DR Kedamin Hulu, DR Sungai Uluk, DI Panangkulan;

(13) Kecamatan Bika: DR Teluk Sindur;

(14) Kecamatan Semitau: DI Kenerak;

(15) Kecamatan Puring Kencana: DI Sungai Mawang, DI Puring Kencana;

(16) Kecamatan Selimbau: DI Gerayau, DI Benius;

(17) Kecamatan Embaloh Hulu : DI Pinjauan, DI Apan, DI Toalang, DI Sungai Utik;

(18) Kecamatan Pengkadan: DI Riam Panjang, DI Sukaramai, DI Menendang, DI Mawan, DI Repun, DI Pedian, DI Lumpung Makmur;

(19) Kecamatan Silat Hulu: DI Nanga Ngeri, DI Bangan Baru, DI Landau Rantau, DI Entibab, DI Lubuk Rubin, DI Sei Besai, DI Seteruk, DI Riam Tapang; dan

(20) Kecamatan Putussibau Utara: DI Mendalam, DI Na. Nyabau.

(21) Rehabilitasi, pemeliharaan, dan peningkatan jaringan irigasi yang ada;

(22) Pengembangan Daerah Irigasi (DI) pada seluruh daerah potensial yang memiliki lahan pertanian yang ditujukan untuk mendukung ketahanan pangan dan pengelolaan lahan pertanian berkelanjutan; dan

(23) Membatasi konservasi alih fungsi sawah irigasi teknis dan setengah teknis menjadi kegiatan budidaya lokal lainnya.

b) Jaringan air baku untuk air minum terdiri atas:

(1) Rencana pengembangan sumber air baku, meliputi:

(a) PDAM Nanga Tepuai;

(b) PDAM Nanga Dangkan;

(c) PDAM Sejiram;

(d) PDAM Semitau;

(e) PDAM Selimbau;

(f) PDAM Badau;

(g) PDAM Putussibau;

(h) PDAM Jongkong;

(i) PDAM Mentebah; dan

(j) PDAM seluruh kecamatan lainnya;

(k) Rencana pengembangan jaringan sumber air baku mengutamakan air permukaan dengan prinsip keterpaduan air tanah;

(l) Sistem penyediaan air minum (SPAM) di Kabupaten dipadukan dengan Sistem jaringan sumber daya air untuk menjamin ketersediaan air baku; dan

(m) Prasarana jaringan air minum meliputi tempat intake (pengambilan) air baku, jaringan perpipaan air minum, saluran perpipaan air baku, dan instalasi pengolahan air minum yang dikembangkan pada lokasi air baku potensial serta pusat-pusat permukiman di seluruh kecamatan.

(2) Sistem pengendalian banjir meliputi:

(a) Pembangunan, rehabilitasi serta operasi dan pemeliharaan bangunan-bangunan pengendali banjir; dan

(b) Sistem pengendalian banjir dilakukan dengan pembangunan kanal.

4.7. RENCANA STRATEGIS DAN RENCANA PEMBANGUNAN DAERAH

4.7.1. Rencana Strategis

Rencana strategis merupakan arahan program kegiatan yang akan dilaksanakan dalam satu periode. Berikut secara umum rencana strategis Balai Wilayah Sungai Kalimantan I (BWSK I) Tahun 2015-2019:

1. Pengembangan dan Pengelolaan Jaringan Irigasi, Rawa dan Jaringan Pengairan Lainnya, yaitu berupa pembangunan / peningkatan jaringan irigasi yang sudah direncanakan dan rehabilitasi daerah rawa.
2. Pengendalian Banjir, Lahar Gunung Berapi dan Pengamanan Pantai, yaitu berupa perkuatan dan pengaman tebing, rehabilitasi dan normalisasi sungai di beberapa kabupaten, rehabilitasi bangunan pengaman pantai, dan stusdi perencanaan pengendlian banjir.
3. Peningkatan Kualitas Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu, yaitu berupa fasilitasi rencana pengelolaan sumber daya air terpadu yang berbasis wilayah sungai yang disusun serta penerapannya, rekomendasi dan bantuan teknis terkait pemanfaatan sumber daya air yang tersedia, pengelolaan sumber daya air yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Hidrologi, Hidrometri dan Hidrogeologi (SIH3) yang tersedia dan peningkatan kapasitas kelembagaan dan masyarakat pengelola sumber daya air.
4. Pengelolaan dan Konservasi Waduk, Embung, Situ serta Bangunan Penampung Air Lainnya, yaitu perencanaan tampungan air berupa bendungan dan embung di beberapa lokasi potensi, revitalisasi danau-danau yang ada.
5. Penyediaan dan Pengelolaan Air Baku, yaitu berupa perencanaan dan pembangunan / peningkatan sarana / prasarana penyediaan air baku di tiap kabupaten, kepulauan dan daerah perbatasan, serta rehabilitasi sarana / prasarana penyediaan air baku yang ada.

4.7.2. RPJM Dan RPJP

1. RPJP Provinsi Kalimantan Barat (Tahun 2008-2028)

Mewujudkan Infrastruktur Sumber Daya Air yang Memadai

a. Sumber-sumber air dikelola dengan prinsip *one river one planning and one integrate planning* (suatu daerah aliran sungai dikelola oleh satu unit pengelola dan tidak berdasarkan batas-batas administrasi) dengan memperhatikan berbagai kepentingan masyarakat di sepanjang daerah aliran sungai dari hulu hingga hilir sehingga terjadi keseimbangan kepentingan antar sektor, antar instansi pusat, antar wilayah provinsi, antar wilayah kabupaten / kota, dan wilayah sungai, yang akhirnya dapat mewujudkan sinergi antar pihak-pihak yang berkepentingan (*stakeholder*) dan mencegah konflik horisontal dan vertikal.

b. Pengembangan sungai dan daerah aliran sungai dilakukan dengan memperbaiki daerah tangkapan air (*catchment area*), memperbaiki kualitas air sungai serta memperbaiki alur sungai yang digunakan untuk transportasi air. Sistem penanggulangan daya rusak air pada tebing-tebing sungai dan di daerah pantai, sebaiknya menggunakan metoda teknik sipil dan *soft method* seperti penanaman kembali pohon penguat tebing dan rehabilitasi mangrove.

c. Perlu membentuk kelembagaan yang mempunyai wewenang mengatur pengelolaan sungai-sungai yang ada.

d. Fungsi air sebagai *sosial goods* dan *economic goods* diseimbangkan melalui pengelolaan yang efisien, efektif, berkeadilan, dan berkelanjutan sehingga dapat menjamin kebutuhan pokok hidup dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

e. Perlu dikembangkan pembangunan wilayah pesisir yang terpadu, demikian juga pengembangan pulau-pulau kecil yang sampai saat ini sangat miskin dengan infrastruktur.

f. Perlu dirancang system penanggulangan bencana akibat pemanasan global dan perubahan iklim terutama bahaya banjir, kekeringan dan abrasi.

g. Pembangunan prasarana dan sarana transportasi darat perlu dipercepat mengingat masih banyaknya wilayah yang belum terhubungkan oleh transportasi yang layak. Disamping itu pembangunan transportasi sungai juga perlu di kembangkan secara baik dan dinamis. Selain prasarana dan sarana, perlu dicarikan sistem angkutan massal yang efisien untuk daerah perkotaan.

h. Pembangunan perumahan dan pemukiman diarahkan pada terselenggaranya: (a) Pembangunan perumahan yang berkelanjutan, memadai, layak dan terjangkau oleh daya beli masyarakat serta didukung oleh prasarana-sarana pemukiman yang mencukupi dan berkualitas; (b) Pembangunan pemukiman baru selayaknya mengikuti tata ruang yang ada dengan tetap memperhatikan daya dukung lingkungan ; (c) pemukiman baru sebaiknya membuat sistem drainase yang layak yang merupakan bagian tak terpisah dari sistem drainase secara makro ; (d) sebaiknya pemukiman baru menggunakan bahan bangunan lokal.

i. Pembangunan ketenagalistrikan diarahkan pada penyedian tenaga listrik yang berbasis non BBM. Perlu diformulasikan penggunaan bahan energi lokal yang terdapat di daerah seperti PLTU (batubara), PLTA / Mikrohidro (Tenaga Air), dan PLTN (Nuklir). Perlu dibangun transmisi tegangan tinggi ke wilayah pedalaman.

j. Restrukturisasi industri ketenagalistrikan dilanjutkan dengan menerapkan mekanisme pasar dan rasionalisasi tarif listrik dalam upaya mendorong partisipasi swasta dan redefinisi peran pemerintah. Daerah-daerah terpencil, terisolir, pulau-pulau kecil maupun daerah perbatasan perlu dicarikan solusi dalam penyediaan tenaga listrik yang murah dan bersahabat dengan lingkungan.

k. Pembangunan telematika diarahkan dengan : (a) meningkatkan SDM yang tersedia lewat pelatihan maupun perguruan tinggi ; (b) memperkenalkan dan memanfaatkan konsep teknologi *open source* yang tersedia melimpah di dunia, berhubung sistem *software* yang tersedia di pasaran sekarang ini selain mahal harganya juga kurang mendidik.

Mewujudkan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup yang Berkelanjutan, Berkeadilan dan Berkesinambungan

Penerapan prinsip-prinsip pembangunan yang berkelanjutan di seluruh sektor dan wilayah menjadi prasyarat utama dalam pelaksanaan berbagai kegiatan pembangunan. Sumber daya alam dan lingkungan hidup merupakan modal pembangunan yang sekaligus sebagai penopang sistem kehidupan. Sumber daya alam yang lestari akan menjamin tersedianya sumber daya yang berkelanjutan bagi pembangunan. Lingkungan hidup yang asri akan meningkatkan kualitas hidup manusia**.**

Untuk mewujudkan *Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup yang Berkelanjutan, Berkeadilan, dan Berkeseimbangan* secara efektif maka perlu ditetapkan arah pembangunan Provinsi Kalimantan Barat jangka panjang sebagai berikut.

a. Membuat peraturan daerah untuk memperkuat perangkat hukum dalam pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup. Penguatan perangkat hukum (*legal framework*) melalui pemenuhan hak atas penghidupan yang layak sebagai wujud hak dasar rakyat, dan melakukan kajian menyeluruh pada peraturan sektoral yang terkait dengan sumber daya alam dan lingkungan hidup.

b. Membuat kebijakan pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup harus memperkuat aspek kelembagaan dan pedesaan, untuk meningkatkan akses petani dan nelayan terhadap sarana produktif, membangun *delivery system* dukungan pemerintah untuk sektor pertanian dan meningkatkan skala pengusahaan yang dapat meningkatkan posisi tawar petani dan nelayan.

c. Meningkatkan nilai tambah dan manfaat sumber daya alam dengan diversifikasi produk dan inovasi pengolahan hasil sumber daya alam yang akan menghasilkan barang dan jasa yang memiliki nilai tambah yang tinggi, termasuk untuk pengembangan mutu dan harga yang bersaing dalam merebut persaingan global.

d. Mengembangkan dan meningkatkan usaha pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan dengan pendekatan kewilayahan terpadu dengan konsep pengembangan agribisnis.

e. Mengelola sumberdaya alam dan lingkungan hidup harus memperhatikan aspek intensitas pengurasan, ekologi, sosial, budaya, dan kelestariannya disamping aspek ekonominya.

f. Membuat kebijakan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam terbarukan harus dilakukan secara rasional, optimal, efisien, dan bertanggung jawab dengan mendayagunakan seluruh fungsi dan manfaat secara seimbang, sedangkan sumber daya alam terbarukan yang sudah berada dalam kondisi kritis diarahkan pada upaya untuk merehabilitasi dan memulihkan daya dukungnya yang selanjutnya diarahkan pada pemanfaatan jasa lingkungan sehingga tidak semakin merusak dan menghilangkan kemampuannya sebagai modal bagi pembangunan yang berkelanjutan.

g. Memanfaatkan hasil atau pendapatan yang berasal dari pemanfaatan sumber daya alam terbarukan diinvestasikan kembali guna menumbuhkembangkan upaya pemulihan, rehabilitasi, dan pencadangan untuk kepentingan generasi sekarang maupun generasi mendatang. Di samping itu, pemanfaatan sumber daya alam yang terbarukan akan diarahkan untuk memenuhi kebutuhan energi dengan memanfaatkan sumber daya berbasis kelautan dan hasil-hasil pertanian sebagai energi alternatif.

h. Mengelola sumber daya alam tak terbarukan, seperti bahan tambang, mineral, dan sumber daya energi diarahkan untuk tidak dikonsumsi secara langsung, melainkan diperlakukan sebagai masukan, baik bahan baku maupun bahan bakar, untuk proses produksi yang dapat menghasilkan nilai tambah yang optimal. Selain itu, sumber daya alam tak terbarukan pemanfaatannya harus seefisien mungkin dan menerapkan strategi memperbesar cadangan dan diarahkan untuk mendukung proses produksi.

i. Memanfaatkan sumber daya energi yang tidak terbarukan, seperti batu bara, gambut, dan minyak, terutama diarahkan untuk

memenuhi kebutuhan energi yang terjangkau masyarakat dan untuk mendukung industri berbasis hidrokarbon dalam mendukung sektor pertanian.

j. Memanfaatkan hasil atau pendapatan yang diperoleh dari kelompok sumber daya alam tak terbarukan diarahkan untuk percepatan pertumbuhan ekonomi dengan diinvestasikan pada sektor-sektor lain yang produktif, juga untuk upaya reklamasi, konservasi, dan memperkuat pendanaan dalam pencarian sumber-sumber energi alternatif yang menjadi jembatan dari energi fosil ke energi yang terbarukan, seperti biomassa, biogas, mikrohidro, energi matahari, arus laut, panas bumi (*geothermal*) dan tenaga angin yang ramah lingkungan.

k. Mengembangkan sumber-sumber energi alternatif itu disesuaikan dengan kondisi masyarakat dengan tetap mempertimbangkan kelestarian lingkungan.

l. Membuat kebijakan pengembangan energi harus mempertimbangkan harga energi yang memperhitungkan biaya produksi, menginternalisasikan biaya lingkungan, serta mempertimbangkan kemampuan ekonomi masyarakat. Dengan demikian, pembangunan energi terus diarahkan kepada keragaman energi dan konservasi energi dengan memerhatikan kelestarian fungsi lingkungan hidup. Pengembangan energi juga dilaksanakan dengan memerhatikan komposisi penggunaan energi (diversifikasi) yang optimal bagi setiap jenis energi.

m. Meningkatkan pembangunan infrastuktur memperkuat aksesibilitas, kualitas, ataupun cakupan pelayanan dan dapat menjadi tulang punggung bagi pembangunan sektor riil termasuk dalam rangka mendukung kebijakan ketahanan pangan, mendorong sektor produksi, serta mendukung pengembangan wilayah.

n. Melakukan sinkronisasi dalam perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup.

o. Membuat kebijakan pembangunan, pengelolalan dan pemanfaatan sumber daya alam harus merata dan berkeadilan dalam hal ini diarahkan pada pembangunan dan pengembangan daerah-daerah dalam Provinsi Kalimantan Barat baik dilihat dari aspek strategis geografis maupun dati aspek strategis ekonomis.

p. Membuat kebijakan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air untuk menjamin keberlanjutan daya dukungnya dengan menjaga kelestarian fungsi daerah tangkapan air dan keberadaan air tanah; mewujudkan keseimbangan antara pasokan dan kebutuhan melalui pendekatan *demand management* yang ditujukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan dan konsumsi air dan pendekatan *supply management* yang ditujukan untuk meningkatan kapasitas dan keandalan pasokan air; serta memperkokoh kelembagaan sumber daya air untuk meningkatkan keterpaduan dan kualitas pelayanan terhadap masyarakat.

q. Meningkatkan pemanfaatan sumberdaya perikanan dalam mendukung ekonomi dan tetap menjaga kelestariannya, melalui: (1) penataan dan perbaikan lingkungan perikanan budidaya; (2) penataan industri perikanan dan kegiatan ekonomi masyarakat di wilayah pesisir; (3) perbaikan dan peningkatan pengelolaan sumberdaya perikanan tangkap, (4) peningkatan peran aktif masyarakat dan swasta dalam pengelolaan sumberdaya perikanan; (5) peningkatan kualitas pengolahan dan nilai tambah produk perikanan melalui pengembangan teknologi pasca tangkap/panen; (6) peningkatan kemampuan SDM dan penyuluh perikanan; dan (7) penguatan sistem kelembagaan dan pengembangan peraturan daerah sebagai instrumen penting untuk mempertegas pengelolaan sumber daya perikanan yang ada.

r. Memanfaatkan secara bijaksana potensi Sumber Daya Kelautan dengan memperhatikan pendayagunaan dan pengawasan wilayah laut. Dengan cakupan dan prospek sumber daya kelautan yang sangat luas, arah pemanfaatannya harus dilakukan melalui pendekatan multisektor, integratif, dan komprehensif agar dapat meminimalkan konflik dan tetap menjaga kelestariannya. Di

samping itu, mengingat kompleksnya permasalahan dalam pengelolaan sumber daya laut, pesisir, dan pulau-pulau kecil, pendekatan keterpaduan dalam kebijakan dan perencanaan menjadi prasyarat utama dalam menjamin keberlanjutan proses ekonomi, sosial, dan lingkungan. Selain itu, kebijakan dan pengelolaan pembangunan kelautan harus merupakan keterpaduan antara sektor lautan dan daratan serta menyatu dalam strategi pembangunan daerah sehingga kekuatan darat dan laut dapat dimanfaatkan secara optimal untuk kesejahteraan rakyat.

s. Meningkatkan kualitas lingkungan hidup dengan mengendalikan pencemaran dan kerusakan lingkungan. Dalam rangka meningkatkan kualitas lingkungan hidup yang baik perlu penerapan prinsip-prinsip pembangunan yang berkelanjutan secara konsisten di segala bidang. Pembangunan ekonomi diarahkan pada pemanfaatan jasa lingkungan yang ramah lingkungan sehingga tidak mempercepat terjadinya degradasi dan pencemaran lingkungan. Pemulihan dan rehabilitasi kondisi lingkungan hidup diprioritaskan pada upaya peningkatan daya dukung lingkungan dalam menunjang pembangunan berkelanjutan. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan: (a) Mengarusutamakan (*mainstreaming*) prinsip pembangunan berkelanjutan ke seluruh bidang pembangunan; (b) Koordinasi pengelolaan lingkungan hidup di tingkat kabupaten; (c) Pelestarian dan pemanfaatan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan sesuai dengan pedoman IBSAP 2003-2020 (*Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan*); (d) Meningkatkan upaya penegakan hukum secara konsisten kepada pencemar lingkungan; (e) Meningkatkan kapasitas lembaga pengelola lingkungan hidup.

t. Membangun kesadaran masyarakat agar peduli pada isu lingkungan hidup dan berperan aktif sebagai kontrol-sosial dalam memantau kualitas lingkungan hidup.

2. RPJM Provinsi Kalimantan Barat

Strategi Pembangunan Daerah Provinsi Kalimantan Barat yang tertuang dalam dokumen RPJMD Provinsi Kalimantan Barat, menetapkan 3 (tiga) strategi Umum dan 12 (dua belas) strategi sebagai berikut.

Strategi Umum

a. Mengutamakan program / kegiatan yang berhubungan langsung dengan pengurangan kemiskinan dan pengangguran.
b. Mengutamakan sinergisitas antara pemerintah, dunia usaha dan masyarakat.
c. Standarisasi setiap kegiatan pembangunan, menuju standar nasional dan standar internasional.

Strategi Khusus

a. Strategi Kebijakan Pembangunan Wilayah.
b. Strategi Kebijakan Pengalokasian APBD.
c. Strategi Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
d. Strategi Kebijakan Pengelolaan Pemerintahan.
e. Strategi Kebijakan Pengembangan SDM.
f. Strategi Kebijakan Pengelolaan Sumberdaya Alam.
g. Strategi Kebijakan Pengembangan Ekonomi Masyarakat.
h. Strategi Kebijakan Pembangunan Infrastruktur Dasar.
i. Strategi Kebijakan Peningkatan Pelayanan Publik.
j. Strategi Kebijakan Pembangunan Aparatur Pemerintah Daerah.
k. Strategi Kebijakan Pembangunan Investasi.
l. Strategi Kebijakan Pembangunan Wilayah Perbatasan.

Pembangunan bidang infrastruktur lebih difokuskan pada percepatan penyelesaian konektivitas daerah, khususnya daerah pedalaman, perbatasan, pesisir dan kepulauan dalam rangka mengurangi kesenjangan pembangunan antar wilayah, agar tercipta pertumbuhan dan pemerataan. Disamping itu, meningkatkan kualitas dan kuantitas

berbagai sarana dan prasarana penunjang pembangunan; serta menjamin ketersediaan aksesibilitas masyarakat terhadap jasa pelayanan sarana dan prasarana.

a. Urusan Pekerjaan Umum

Strategi pengembangan urusan pekerjaan umum diarahkan pada pembangunan dan pemeliharaan sarana transportasi darat (jalan dan jembatan) untuk menunjang aktivitas perekonomian masyarakat, termasuk peningkatan pelayanan air bersih bagi masyarakat. Disamping itu, pada kawasan pesisir arah pengembangannya lebih pada penanganan pengamanan pantai (abrasi) dan untuk peningkatan produksi pertanian diarahkan pada peningkatan penanganan jaringan irigasi dan rawa. Strategi Urusan Pekerjaan Umum sebagai berikut.

1) Pembangunan dan Pemeliharaan jaringan irigasi dan rawa.

Untuk meningkatkan kondisi jaringan irigasi dan rawa dari sederhana menjadi semi teknis dan maupun teknis serta merehabilitasi jaringan irigasi yang rusak berat dan ringan dalam rangka meningkatkan produktivitas pertanian.

2) Mendorong pembangunan sarana dan prasarana air baku dalam rangka peningkatan pelayan air bersih kepada masyarakat.

Untuk meningkatkan cakupan pelayanan air bersih kepada masyarakat perlu dilakukan peningkatkan kapasitas produksi air bersih dengan memanfaatkan sumber air, baik dari sungai atau danau serta membangun jaringan transmisi maupun distribusi untuk mencapai target MDGs.

3) Meningkatkan cakupan pelayanan sanitasi (IPAL, persampahan dan drainase) dan air bersih. Dalam rangka meningkatkan pelayanan sanitasi kepada masyarakat perlu langkah-langkah yang harus dilakukan, dengan memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang betapa pentingnya sanitasi, membangun instalasi pengolahan air limbah (IPAL), membangun TPA dengan

system *sanitary landfil /control landfil* serta membangun sistem drainase terintegrasi dan sistem air bersih.

4) Meningkatkan keterlibatan masyarakat dan swasta dalam pengelolaan sanitasi. Dalam membangun sanitasi memerlukan biaya yang besar, alternatif untuk menekan biaya pembangunan dengan melakukan kerjasama dengan swasta (KPS), salah satu program / kegiatan yang akan dikerjasamakan dengan swsta yaitu rencana membangun TPA Regional di Kabupaten Kubu Raya, yang akan melayani Kota Pontianak, Kabupaten Kubu Raya, Kabupaten Mempawah dan Kabupaten Sanggau.

5) Meningkatkan kinerja sarana dan prasarana pengendali banjir dan abrasi pantai. Salah satu cara untuk mengatasi bencana banjir dan abrasi pantai adalah dengan membangun sarana dan prasarana pengendali banjir (tangggul / saluran) serta membangun tanggul penahan ombak di wilayah pantai.

6) Pembangunan dan pemeliharaan jaringan jalan dan Jembatan untuk menunjang aktivitas perekonomian masyarakat Untuk meningkatkan dan memperlancar pergerakan arus penumpang, barang dan jasa serta meningkatkan rasio jalan adalah dengan membangun jalan baru dan memelihara jalan yang rusak dengan peningkatan alokasi anggaran. Dan salah satu kegiatan yang mendesak untuk mengatasi kemacetan lalu lintas dan mengurangi genangan air di Kota Pontianak dengan membangun Pembangunan Jalan Lingkar Luar (*Outer Ring Road*) dan Kanal Lingkar Luar (*Outer Ring Canal*). Selain itu, perlu upaya mendorong percepatan penyelesaian pembangunan jalan dan jembatan nasional seperti trans Kalimantan (lintas selatan, lintas tengah, lintas utara / paralel perbatasan), jalan akses perbatasan, jembatan Kapuas III dan Jembatan Landak II.

7) Pemindahan pusat pemerintahan Provinsi Kalimantan Barat; Untuk mendukung proses pemindahan pusat pemerintahan perlu adanya kajian awal yang komprensif dengan melibatkan

para ahli yang kompeten dalam rangka memberikan masukan dan saran dengan mangacu pada RTRWP.

b. Urusan Lingkungan Hidup

Strategi pengembangan urusan lingkungan hidup diarahkan pada pengendalian pencemaran dan perusakan lingkungan melalui pendekatan penegakan hukum lingkungan, termasuk pembinaan dan pengawasan pengelolaan konservasi sumber daya alam dan lingkungan.

Strategi urusan lingkungan hidup sebagai berikut.

1) Pembinaan dan pengawasan pengelolaan konservasi sumber daya alam dan lingkungan.
2) Meningkatkan kuantitas kerjasama dalam pengelolaan lingkungan hidup.
3) Meningkatkan kuantitas informasi pengelolaan lingkungan hidup.
4) Pendataan, pembinaan, pengawasan dan pengelolaan kerusakan lingkungan.
5) Mengendalikan pencemaran dan perusakan lingkungan melalui pendekatan hukum lingkungan.
6) Menjaga kualitas udara ambient melalui pengendalian pencemaran udara dan meningkatkan luasan RTH.

c. Urusan Energi dan Sumber Daya Mineral

Strategi pengembangan urusan energi dan sumber daya mineral diarahkan pada diversifikasi dan konservasi energi serta pengembangan listrik yang bersumber dari energi baru dan terbarukan (PLTA, PLTS, PLTMH, PLTN, dan PLTB), termasuk peningkatan pembinaan dan pengawasan terhadap penyelenggaraan pengelolaan usaha pertambangan. Urusan Energi dan Sumber Daya Mineral sebagai berikut.

1) Meningkatkan penyelidikan, inventarisasi dan pengkajian potensi geologi, sumber daya mineral, pemetaan geologi lingkungan dan mitigasi bencana geologi.

2) Melakukan penyelidikan air tanah dengan metode geolistrik, eksplorasi air tanah dengan pemboran dan pembangunan sarana prasarana penjernihan air tanah menjadi air bersih di daerah sulit air.

3) Meningkatkan pembinaan dan pengawasan terhadap penyelenggaraan pengelolaan usaha pertambangan dan pelaksanaan usaha pertambangan mineral dan batubara.

4) Terpenuhinya pembangunan infrastruktur dan pasokan tenaga listrik di wilayah Provinsi Kalimantan Barat yang aman, andal dan ramah lingkungan.

5) Melakukan diversivikasi dan konservasi energi serta pembangunan pembangkit listrik yang bersumber dari energi baru terbarukan terbarukan (PLTA, PLTS, PLTMH, PLTN, dan PLTB).

6) Meningkatkan koordinasi dengan Pemerintah dan Badan Usaha di sektor migas.

3. RPJP Kota Pontianak

Pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Kota Pontianak Tahun 2005-2025 dibagi dalam 4 (empat) tahapan pembangunan yaitu:

a. Rencana Pembangunan Jangka Menengah 1 Tahun 2005-2009

b. Rencana Pembangunan Jangka Menengah 2 Tahun 2010-2014

c. Rencana Pembangunan Jangka Menengah 3 Tahun 2015-2019

d. Rencana Pembangunan Jangka Menengah 4 Tahun 2020-2024.

Adapun rencana pembangunan lima tahunan yang berkaitan dengan Pengelolaan Sumber Daya Alam dijelaskan sebagai berikut.

Tahap 1 pembangunan jangka menengah fokus pada upaya kota bebas genangan dan banjir terutama pada kawasan perdagangan, jasa, ruas

jalan dan perkim berupa normalisasi saluran sekunder dan tersier, peningkatan kualitas dan kuantitas saluran tersier serta pengendalian koefisien dasar bangunan.

Kota tanpa perkim kumuh dan setiap keluarga punya rumah sehat yang dilengkapi sarana sanitasi sendiri atau bersama, adanya akses air bersih, tinggal dalam lingkungan yang sehat dan bersih dari sampah serta aman.

Daya listrik yang cukup dan kualitasnya lebih baik untuk keperluan sektor perdagangan, jasa, rumah tangga dan industri.

Terwujudnya kualitas air permukaan yang memenuhi syarat untuk diolah sebagai air baku dan tidak terjadi pencemaran air permukaan.

Memasyarakatkan unit pengolah limbah kepada pihak yang menimbulkan pencemaran dan munculnya kelompok peduli lingkungan.

Tahap 2 Pembangunan tetap pada fokus peningkatan kualitas saluran primer, sekunder dan tersier agar kota bebas genangan dan banjir pada kawasan perdagangan, jasa, ruas jalan dan perkim. Fokus kedua bergeser ke jalan kota dengan kualitas baik, umur teknisnya meningkat dan biaya pemeliharaan lebih hemat serta peningkatan ruas jalan baru agar mampu menjaga keseimbangan pertumbuhan kendaraan dan mengurangi kemacetan. Terwujudnya jalan yang standard sesuai fungsi dan ketentuan lebar, kualitas, sarana penunjang adanya jalur hijau, trotoir dan sarana penandang cacat yang memenuhi standar. Terwujudnya perencanaan penataan wilayah dan tata ruang yang lebih merata dalam pengembangan dan pertumbuhan. Penataan hinterland Kota Pontianak lebih serasi dan sinergis antar wilayah kota dan kabupaten. Terwujudnya pemanfaatan ruang yang optimal dan berkeadilan bagi kelompok masyarakat lapis menengah ke bawah. Pengendalian tata ruang diharapan dalam wujud upaya preventif (pencegahan) agar tidak terjadi gejolak untuk menegakan aturan yang sesuai daya dukung lingkungan.

Tahap 3 Peningkatan ruas jalan baru dan peningkatan kualitas agar sesuai standar, fungsi dan lebar, kualitas, sarana penunjang adanya jalur hijau, trotoir dan sarana penyandang cacat.

Peningkatan jalan dengan diiringi mendorong peran swasta untuk membangunan dan mengelola jalan.

Disamping fokus pada kualitas jalan juga secara bertahap bergeser ke arah peningkatan kualitas lingkungan yang menjadi visi kota.

Peningkatan kualitas, kuantitas dan cakupan layanan air bersih dari PDAM serta meningkatkan peran swasta mengelola air bersih agar tercapai efisiensi dan efektifitas yang tinggi dan berdaya saing.

Terwujudnya transportasi umum masal yang aman tanpa kecelakaan, tanpa kemacetan, nyaman dan efisien.

Perencanaan tata ruang dan wilayah diarahkan agar lebih merata dalam pengembangan dan pertumbuhan serta mengurangi kesenjangan.

Pemanfaatan ruang yang optimal dan berkeadilan bagi kelompok masyarakat lapis menengah ke bawah dalam wujud ruang untuk terbuka umum yang dimungkinkan untuk sektor informal.

Terwujudnya pengendalian tata ruang yang lebih konsisten dan sesuai daya dukung dan keseimbangan lingkungan dalam upaya untuk mendukung tercapainya kota perdagangan dan jasa.

Tahap 4 Fokus pada lingkungan agar air dan udara tidak melebihi ambang batas baku mutu lingkungan dan terjaganya keseimbangan lingkungan.

Peningkatan ruang terbuka hijau dan memasyarakatkan unit pengolah limbah kepada pihak-pihak yang menimbulkan pencemaran dan akhir kegiatan di tandai dengan tidak melebihi pencemaran lingkungan.

Sarana dan prasarana fisik kota yang dimungkinkan dibangun dan dikelola oleh swasta untuk menghasilkan profit terus didorong dilaksanakan agar beban pemerintah tidak semakin berat.

Terwujudnya pembangunan transportasi umum masal kota yang aman, tanpa kemacetan, nyaman dan efisien.

Perencanaan tata ruang dan wilayah lebih merata dan berorientasi lingkungan serta *hinterland* Kota Pontianak lebih serasi dan sinergis antar wilayah kota dan kabupaten.

4. RPJP Kabupaten Melawi

Terwujudnya optimalisasi pemanfaatan sumber daya alam baik yang dapat diperbarui dan tidak dapat diperbarui dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan hidup serta mendukung peningkatan kegiatan ekonomi masyarakat. Terwujudnya tujuan Kabupaten Melawi dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup dapat tercapai apabila memenuhi syaratsyarat sebagai berikut.

a. Kebijakan publik yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan;

b. Pemanfaatan secara optimal sumber daya alam bagi menunjang kegiatan ekonomi masyarakat.

c. Partisipasi masyarakat, swasta, dan lembaga-lembaga public dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup; dan

d. Penegakan hukum di bidang lingkungan yang konsisten.

Arah Pembangunan:

Arah pembangunan sumber daya alam dan lingkungan hidup diwujudkan melalui integrasi dan harmonisasi kebijakan lingkungan hidup dengan sektor yang lain; memberikan landasan pokok pada prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan ke seluruh bidang pembangunan; peningkatan kemampuan masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkan sumberdaya alam bagi menunjang kegiatan ekonomi; peningkatan kapasitas lembaga pengelola lingkungan hidup; peningkatan kesadaran masyarakat peduli pada lingkungan; penegakan hukum di bidang lingkungan secara konsisten.

a. **Basis data kekayaan sumber daya alam dan kondisi lingkungan** dikelola secara profesional sebagai rujukan dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengestimasi berbagai potensi sumber daya air dan lingkungan hidup dalam rangka pengambilan kebijakan yang tepat.

b. **Kebijakan lingkungan hidup** diintegrasikan dan diharmonisasikan dengan sektor yang lain dengan cara:

1) Pemberian kebijakan ruang hidup yang luas bagi rakyat serta kerjasama antar komponen masyarakat Kabupaten Melawi yang tercerminkan pada komitmen politik pemerintah;

2) Peningkatan koordinasi antarkomponen pemerintah, masyarakat, dan swasta; dan

3) Memberikan penekanan utama pada prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan ke seluruh bidang disertai peningkatan koordinasi pengelolaan lingkungan hidup di tingkat nasional, propinsi dan daerah.

c. **Peningkatan kemampuan masyarakat dalam mengelola dan manfaatkan sumberdaya alam bagi menunjang kegiatian ekonomi** dilakukan dengan cara:

1) Pemberian kebijakan kepada masyarakat untuk dapat mengelola sumberdaya alam dengan hak dan kewenangan secara legal yang dapat dipertanggungjawabkan;

2) Memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk ikut serta dalam pengelolaan sumber daya alam berskala besar yang dilakukan pihak ketiga; dan

3) Memberikan peningkatan ketrampilan dan pelatihan teknis dan manajemen kepada masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya alam baik sumberdaya alam mineral dan sumberdaya alam pertanian dan perkebunan.

d. **Kapasitas lembaga pengelola lingkungan hidup** ditingkatkan dengan cara:

1) Pengembangan penanganan masalah yang bersifat akumulasi, fenomena alam yang bersifat musiman dan bencana; dan

2) Peningkatan penyebaran data dan informasi lingkungan (informasi wilayah-wilayah rentan dan rawan bencana lingkungan dan informasi kewaspadaan dini terhadap bencana).

e. **Kontrol sosial** dapat dilakukan dengan cara:

1) Pembangunan kesadaran masyarakat agar peduli pada isu lingkungan hidup;

2) Peningkatan peran aktif masyarakat dalam memantau kualitas lingkungan hidup; dan

3) Peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam penegakan hukum terkait dengan pelanggaran eksploitasi lingkungan hidup.

5. RPJM Kota Pontianak

Meningkatkan sarana dan prasarana dasar perkotaan dengan sasaran yang ingin dicapai adalah:

- Tercapainya stándar pelayanan minimal (SPM bidang Penataan Ruang dan Pekerjaan Umum Nomor 534/KPTS/M/2001);
- Meningkatnya jalan dengan kondisi mantap;
- Meningkatnya kualitas kontruksi jalan;
- Menurunnya ruas jalan yang mengalami kemacetan;
- Meningkatkan kualitas dan lebar jembatan;
- Meningkatkan ruas jalan yang bebas genangan air;
- Peningkatan kulaitas penerangan jalan umum;
- Menurunya luas wilayah genangan air;
- Menurunya lama genangan air;
- Meningkatnya saluran drainase dengan kontruksi yang memadai;
- Menurunya saluran darinase yang mengalami penyumbatan akibat penyempitan dan pendangkalan saluran;
- Meningkatnya kesadaran masyarakat dalam pemeliharaan saluran drainase;
- Berkurangnya kawasan kumuh perkotaan;
- Meningkatnya sinergisitas penaganan kawasan kumuh perkotaan;

- Meningkatnya peranserta masyarakat berdaya pada kawasan kumuh perkotaan;
- Menurunnya rumah tidak layak huni masyarakt perkotaan;
- Meningkatnya prosentase penaganan jalan lingkungan perkotaan;
- Meningkatnya partisipasi dan pemberdayaan masyarakat;
- Meningkatnya partisipasi masyarakat mengolah sampah; dan
- Meningkatnya ruang terbuka hijau dan taman kota.

6. RPJP Kabupaten Kubu Raya (2009-2029)

   Visi Kabupaten Kubu Raya tersebut mengandung 2 (dua) kata kunci yaitu “Mandiri” dan “Sejahtera” yang perlu dijelaskan agar memberikan pemahaman dan persepsi yang sama bagi para pemangku kepentingan pembangunan di Kabupaten Kubu Raya, yaitu:

   a. Mandiri

      Mandiri mengandung makna bahwa Kabupaten Kubu Raya menjadi kabupaten yang memiliki keunggulan sumber daya manusia dan sumber daya alam yang kompetitif, maju dan terdepan di Provinsi Kalimantan Barat dengan mengandalkan pada kemampuan dan kekuatan sendiri.

   b. Sejahtera

      Sejahtera mengandung makna bahwa telah terpenuhinya segala kebutuhan dasar, fisik, mental-spiritual, rasa aman, nyaman, tertib, cerdas, sehat dengan fungsi lingkungan hidup yang lestari dan sistem kehidupan masyarakat yang religius, toleransi, dan berbudaya yang tinggi.

   Sebagai ukuran tercapainya Kabupaten Kubu Raya Mandiri dan Sejahtera dalam pembangunan jangka panjang daerah 20 tahun ke depan, diarahkan pada pencapaian sasaran-sararan pokok pembangunan jangka panjang daerah. Sasaran utama yang berhubungan erat dengan Pengelolaan Sumber Daya Alam yaitu:

Meningkatkan perekonomian daerah yang berbasis ekonomi kerakyatan, teknologi, jasa, kemitraan, dan meningkatkan sarana, prasarana, infrastruktur wilayah yang merata dan berkualitas, serta memanfaatkan Sumber Daya Alam (SDA) secara berkelanjutan berwawasan lingkungan hidup.

a. Bidang Perekonomian

1) Memenuhi pencapaian pertumbuhan ekonomi 7-9% per tahun dan mengurangi kesenjangan pendapatan yang signifikan;

2) Memenuhi pencapaian Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Kabupaten Kubu Raya minimal 75;

3) Menurunkan tingkat pengangguran terbuka dan jumlah penduduk miskin kurang dari 5% menuju MDGs;

4) Membangun dan meningkatkan struktur perekonomian daerah yang kokoh berlandaskan kompetensi daerah dan keunggulan komparatif / kompetitif memperkuat daya saing daerah;

5) Meningkatkan dan mengembangkan sektor-sektor ekonomi berbasis ekonomi kerakyatan dan keunggulan lokal;

6) Meningkatkan dan mengembangkan industri pengolahan berbasis sumber daya alam lokal dan menerapkan teknologi tepat guna, serta meningkatkan investasi daerah, perdagangan dan ekspor daerah;

7) Memfasilitasi dan meningkatkan pelaku usaha skala UMKM, industri rumah tangga (*home industri*) yang dapat diandalkan sebagai penggerak perekonomian daerah, menciptakan lapangan kerja dan kesempatan berusaha; dan

8) Memfasilitasi dan melaksanakan secara bertahap penerapan prinsip daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup ke dalam pengembangan ekonomi wilayah.

b. Bidang Pertanian

1) Meningkatkan dan mengembangkan potensi pertanian dalam arti luas yang berbasis agribisnis dan agroindustri berdasarkan

pola / sistem pembangunan pertanian secara terpadu dari hulu sampai ke hilir;

2) Meningkatkan dan mengembangkan sarana dan prasarana produksi pertanian (mekanisasi pertanian), serta meningkatkan industri pengolahan pertanian, peternakan dan perkebunan serta tata niaga perdagangan yang layak dan menguntungkan petani;

3) Meningkatkan ketahanan pangan daerah dan ketersediaan pangan dalam menghadapi tantangan pasar global dan krisis pangan dunia, serta meningkatkan daya saing produk pertanian yang semakin berkualitas dan tersedia secara terus menerus;

4) Meningkatkan dan mempfasilitasi pembangunan industri pengolahan hasil-hasil pertanian, peternakan, dan perkebunan dalam sistem agroindustri / agribisnis yang dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani;

5) Meningkatkan dan mengembangkan ketersediaan kawasan/arael pertanian, peternakan, dan perkebunan dalam jumlah yang cukup efektif dalam menjaga dan meningkatkan produksi secara kontinyu dan berkelanjutan;

6) Meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia petani sektor pertanian, peternakan dan perkebunan yang terampil berbasis teknologi dan mekanisasi;

7) Meningkatkan dan mengembangkan sektor pertanian, peternakan dan perkebunan rakyat melalui kemitraan / kerjasama dengan swasta (dunia usaha), dan meningkatkan investasi sektor pertanian, peternakan dan perkebunan dalam skala yang besar dengan komoditi-komoditi unggulan seperti kelapa sawit, cokelat, karet, dan lain-lain; dan

8) Melaksanakan penerapan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup kawasan gambut di bidang pertanian dan perkebunan terutama usaha swasta dalam skala besar.

c. Bidang Kelautan dan Perikanan

1) Meningkatkan pengelolaan, pengembangan, dan pemanfaatan sumberdaya kelautan dan perikanan secara optimal, adil, dan berkelanjutan;

2) Meningkatkan pendapatan nelayan, petani tambak / budidaya, dan masyarakat pesisir lainnya serta meningkatkan nilai tambah produk kelautan dan perikanan;

3) Melaksanakan penerapan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup kawasan gambut di bidang pertanian dan perkebunan terutama usaha swasta dalam skala besar;

4) Meningkatkan dan mengembangkan teknologi penangkapan dan pengolahan hasil kelautan dan perikanan yang memadai;

5) Menyediakan dan meningkatkan sarana dan prasarana pengembangan dan peningkatan produksi kelautan dan perikanan yang layak, merata dan berkualitas;

6) Meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat pesisir pantai di kawasan-kawasan rentan bencana akibat perubahan iklim; dan

7) Meningkatkan sumberdaya manusia nelayan dan petani tambak / budidaya yang terampil dan menguasai teknologi.

d. Bidang Kehutanan

1) Meningkatkan optimalisasi pemanfaatan hutan alam dan mengembangkan hutan tanaman dan hasil hutan non kayu secara berkelanjutan dan mempunyai nilai tambah;

2) Memfasilitasi penyediaan insentif pengembangan hutan tanaman industri (HTI), dan meningkatkan partisipasi kepada masyarakat dalam pengembangan hutan tanaman serta meningkatkan produksi hasil hutan non kayu untuk kesejahteraan masyarakat sekitar hutan;

3) Meningkatkan dan memfasilitasi pelaksanaan reboisasi, perlindungan dan konservasi kawasan hutan lindung (gambut,

mangrove dan hutan alam) dari kegiatan *illegal logging* dan kebakaran hutan;

4) Meningkatkan dan mengembangkan hutan kemasyarakatan, eco-tourisme dan memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan hutan; dan

5) Meningkatkan sarana dan prasarana pengawasan hutan dan peredaran hasil hutan yang memadai.

e. Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral

1) Meningkatkan pemerataan dan penghematan penggunaan bahan bakar minyak dan energi;

2) Mengembangkan dan memfasilitasi penggunaan bahan bakar dan energi alternatif yang dalam jumlah memadai dan kualitas yang baik;

3) Meningkatkan, mengembangkan dan memfasilitasi eksplorasi, eksploitasi, pengolahan, pengangkutan dan pemasaran energi dan sumber daya mineral untuk kesejahteraan masyarakat; dan

4) Meningkatkan sarana dan prasarana pengawasan dan pembinaan kegiatan usaha di bidang energi dan sumber daya mineral yang layak dan berkualitas.

f. Bidang Pekerjaan Umum

1) Meningkatkan prasarana dasar yang difokuskan pada percepatan pembangunan infrastruktur yang layak dan merata menunjang kegiatan investasi dan mempermudah aksesibilitas masyarakat untuk mengurangi keterisolasian daerah dan menunjang kegiatan pembangunan daerah di bidang ekonomi dan social;

2) Meningkatkan pembangunan, rehabilitasi dan pemeliharaan seluruh prasarana dan sarana infrastruktur dasar yang berkualitas dan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup;

3) Meningkatkan, mengembangkan dan memfasilitasi penyediaan energi listrik non BBM mulai dari pasokan/sumber pembangkit, transmisi dan distribusi yang lebih merata dengan tingkat keandalan yang baik;

4) Meningkatkan dan mengembangkan sarana dan prasarana pengelolaan sumberdaya air yang terpadu dan menyeluruh antar sektor dan antar wilayah, serta menyediakan air bersih yang dinikmati seluruh masyarakat dengan kualitas dan jumlah yang memadai;

5) Meningkatkan dan mengembangkan sistem pengelolaan pesisir dan pulau-pulau kecil secara terpadu; dan

6) Meningkatkan dan mengembangkan sistem mitigasi bencana terhadap bahaya banjir, kekeringan serta abrasi pantai.

g. Bidang Lingkungan Hidup

1) Meningkatkan pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam yang berkelanjutan;

2) Menciptakan dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup yang asri yang akan dapat meningkatkan kualitas hidup manusia;

3) Meningkatkan dan mengembangkan pengelolaan dan pendayagunaan sumberdaya alam dan pelestarian fungsi lingkungan hidup yang dicerminkan oleh tetap terjaganya fungsi, daya dukung dan kemampuan pemulihannya dalam mendukung kualitas kehidupan sosial dan ekonomi secara serasi, seimbang, lestari dan berkeadilan;

4) Memelihara dan menjaga kelestarian kekayaan keragaman jenis dan kekhasan sumberdaya alam untuk mewujudkan nilai tambah, daya saing bangsa serta modal pembangunan daerah;

5) Meningkatkan kesadaran, sikap mental dan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya alam dan pelestarian fungsi lingkungan hidup untuk menjaga kenyamanan dan kualitas kehidupan yang lebih baik;

6) Meningkatkan dan mengembangkan pengelolaan lingkungan hidup secara seimbang untuk menjamin keberlanjutan pembangunan dan mengendalikan pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup; dan

7) Melakukan pengkajian dan inventarisasi kondisi rona lingkungan hidup, penetapan wilayah ekoregion, termasuk menyiapkan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Kubu Raya mengacu pada ketentuan yang berlaku.

7. RPJM Kabupaten Kubu Raya

Strategi Pembangunan Nasional berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2004-2009 menetapkan 2 (dua) strategi pokok, yaitu:

a. Strategi penataan kembali Indonesia yang diarahkan untuk menyelamatkan sistem ketatanegaraan Republik Indonesia berdasarkan semangat, jiwa, nilai dan konsensus dasar yang melandasi berdirinya Negara Kesatuan Republik Indonesia yang meliputi Pancasila; Undang-Undang Dasar 1945 (terutama Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945); tetap tegaknya Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan prinsip Bhinneka Tunggal Ika; dan

b. Strategi pembangunan Indonesia yang diarahkan untuk membangun Indonesia di segala bidang yang merupakan perwujudan dari amanat yang tertera jelas dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 terutama dalam pemenuhan dasar rakyat dan penciptaan landasan pembangunan yang kokoh.

Strategi dan Arah Kebijakan Pembangunan Kabupaten Kubu Raya yang berhubungan dengan Pengelolaan Sumber Daya Air:

a. Bidang Sumber Daya Alam

1) Mengembangkan potensi sumber daya alam secara optimal untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan dengan mengarusutamakan lingkungan hidup;

2) Mengembangkan sumber daya manusia pengelola sumber daya alam (petani dan nelayan) agar dapat memanfaat teknologi tepat guna untuk mencapai optimalisasi pemanfaatan sumber daya alam;

3) Mengembangkan konsep pengembangan agribisnis kewilayahan dengan konsentrasi pada satu produk unggulan untuk satu wilayah;

4) Meningkatan partisipasi masyarakat dalam pengembangan dan pemeliharaan sumber daya alam;

5) Menyediakan fasilitas permodalan bagi petani dan nelayan dalam mengembangkan usahanya; dan

6) Memfasilitasi upaya penegakan hukum terhadap tindak kejahatan yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya alam.

b. Bidang Sumber Daya Mineral

1) Meningkatkan ketersediaan sumber daya energi kelistrikan bagi masyarakat hingga ke wilayah pesisir dan pedesaan;

2) Mengoptimalkan upaya inventarisasi sumber daya energi alternatif dan sumber daya mineral yang ada di Kabupaten Kubu Raya;

3) Memfasilitasi keterlibatan masyarakat dan lembaga penelitian dalam upaya pengembangan pertambangan yang ramah lingkungan;

4) Memfasilitasi pengembangan penelitian pencarian sumber daya energi alternatif yang dapat menunjang kesejahteraan masyarakat secara luas; dan

5) Meningkatkan ketersediaan informasi geologi, sumber daya mineral, listrik dan energi yang dapat diperbaharui.

c. Strategi dan arah kebijakan pembangunan bidang prasarana dan sarana adalah sebagai berikut.

1) Meningkatkan perencanaan prasarana dan sarana yang dibutuhkan masyarakat dan mengoptimalkan realisasi perencanaan tersebut dalam pembangunan fisik yang nyata;

2) Meningkatkan pelayanan dan ketersediaan prasarana dan sarana yang dapat menunjang proses pembangunan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat secara luas;

3) Meningkatkankan kinerja pelayanan prasarana dan sarana yang telah terbangun terutama yang berkaitan dengan hak–hak dasar masyarakat seperti air bersih dan sumber energi;

4) Melakukan koordinasi antara pemerintah daerah, pemerintah provinsi dan pemerintah pusat untuk memperjelas hak dan kewajiban dalam penanganan prasarana dan sarana yang telah dibangun;

5) Meningkatkan peran masyarakat dalam pengelolaan prasarana dan sarana transportasi / perhubungan, pengelolaan kawasan pemukiman, pengelolaan persampahan, penerangan jalan dan berbagai prasarana dan sarana publik lainnya;

6) Untuk mempercepat akselerasi pembangunan infrastruktur maka diambil kebijakan:

a) Pembentukan Unit Pelaksanaan Pemeliharaan Jalan dan Jembatan (UPJJ) yang ditugaskan untuk memelihara jalan dan jembatan dengan tingkat kerusakan tidak terlampau berat. Hal ini diperlukan agar Pemerintah Daerah dapat merespons langsung pemenuhan kebutuhan terhadap perbaikan jalan secara cepat; dan

b) Pembangunan Pola Padat Karya dengan melibatkan masyarakat dalam bentuk imbal swadaya dimana Pemerintah Kabupaten hanya menyediakan material,

sedangkan masyarkat dimintakan dapat membantu dalam penyediaan tenaga kerja.

d. Strategi dan arah kebijakan pembangunan bidang lingkungan hidup adalah sebagai berikut.

1) Menginventarisasi dan membangun basis data sumber daya alam hayati dan non hayati secara berkelanjutan;

2) Mengupayakan peninjauan strategis lingkungan hidup untuk semua aspek pembangunan secara berkelanjutan;

3) Mengelola dan mendayagunakan potensi sumber daya laut, pesisir, dan pulau-pulau kecil secara lestari berbasis masyarakat;

4) Meningkatkan upaya konservasi laut, pesisir, dan pulau-pulau kecil serta merehabilitasi ekosistem yang rusak, seperti terumbu karang, mangrove, padang lamun, dan estuaria;

5) Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup secara luas;

6) Meningkatkan kapasitas aparatur dan lembaga pengelolaan lingkungan hidup;

7) Mengendalikan pencemaran dan perusakan lingkungan hidup di wilayah pesisir, laut, perairan tawar (danau, situ, perairan umum), dan pulau-pulau kecil;

8) Mengembangkan upaya mitigasi lingkungan laut dan pesisir, meningkatkan keselamatan bekerja, dan meminimalkan resiko terhadap bencana alam laut bagi masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil;

9) Memfasilitasi dan meningkatkan upaya-upaya penegakan hukum terhadap kegiatan pencemaran lingkungan;

10) Meningkatkan upaya-upaya pelestarian lingkungan hidup mulai di tingkat desa hingga kabupaten baik melalui lembaga formal maupun lembaga informal;

11) Memperbaiki sistem pengelolaan hutan yang menjadi kewenangan Pemerintah Kabupaten dengan meningkatkan keterlibatan masyarakat secara langsung dalam pengelolaan hutan, meningkatkan koordinasi dan penguatan kelembagaan dalam wilayah DAS, serta meningkatkan pengawasan dan penegakan hukumnya;

12) Memberlakukan moratorium di kawasan tertentu;

13) Memanfaatkan hasil hutan non kayu dan jasa lingkungannya secara optimal;

14) Menyelenggarakan eksploitasi pertambangan dengan selalu memperhatikan aspek pembangunan berkelanjutan, khususnya mempertimbangkan kerusakan hutan, keanekaragaman hayati dan pencemaran lingkungan;

15) Meningkatkan manfaat pertambangan dan nilai tambah;

16) Merehabilitasi kawasan bekas pertambangan;

17) Mengarusutamakan (*mainstreaming*) prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan ke seluruh bidang pembangunan;

18) Mendayagunakan instrumen KLHS untuk mengarusutamakan Lingkungan Hidup di dalam penyelenggaraan pembangunan ekonomi dan sosial budaya;

19) Meningkatkan koordinasi pengelolaan lingkungan hidup antar SKPD dan kerjasama daerah; dan

20) Meningkatkan upaya pengendalian dampak lingkungan akibat kegiatan pembangunan.

8. RPJMD Kabupaten Landak

a. Strategi dan Arah Kebijakan dalam Mewujudkan Misi:

"Mewujudkan peningkatan ekonomi rakyat berkelanjutkan melalui pembangunan di bidang pertanian, perkebunan, peternakan dan perikanan".

1) Strategi

Dalam upaya mewujudkan misi, maka strategi pembangunan yang ditempuh adalah:

a) Memelihara dan menjaga kawasan hutan lindung, DAS dan daerah resapan air lainnya;

b) Membangun jaringan transmisi dan distribusi listrik sampai tingkat desa, terutama pada desa yang terdapat objek wisata dan daerah-daerah yang belum berlistrik di seluruh wilayah Kabupaten Landak; dan

c) Meningkatkan kapasitas pelayanan air bersih dengan memanfaatkan sumber daya air yang ada di Kabupaten Landak.

2) Arah kebijakan yang ditetapkan untuk melaksanakan strategi dari misi di atas, yaitu:

a) Pembangunan kelistrikan khususnya bagi wilayah yang sulit terjangkau jaringan listrik PLN;

b) Meningkatkan pelayanan PDAM bagi wilayah-wilayah yang kesulitan air bersih; dan

c) Peningkatan usaha-usaha pertanian, perkebunan, perikanan dan peternakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

b. Strategi dan Arah Kebijakan dalam Mewujudkan Misi "Mewujudkan pembangunan prasarana wilayah".

1) Strategi

Dalam upaya mewujudkan misi keempat, maka strategi pembangunan yang ditempuh adalah:

a) Meningkatkan dan mengembangkan pembangunan infrastruktur dasar (jalan dan jembatan, jaringan irigasi, jalan pertanian, pelabuhan, dermaga infrastruktur listrik dan infrastruktur dasar lainnya) baik yang didanai oleh

Pemerintah Pusat, Provinsi, Kabupaten maupun keterlibatan swasta dan swadaya masyarakat.

2) Arah Kebijakan

Arah kebijakan yang ditetapkan untuk melaksanakan strategi dari misi di atas, yaitu:

a) Peningkatan dan pengembangan pembangunan infrastruktur dasar (jalan dan jembatan, jaringan irigasi, jalan pertanian, pelabuhan, dermaga infrastruktur listrik dan infrastruktur dasar lainnya) baik yang didanai oleh Pemerintah Pusat, Provinsi, Kabupaten maupun keterlibatan swasta dan peran serta masyarakat; dan

b) Peningkatan dan pengembangan sarana dan prasarana fasilitas pelayanan publik.

c. Misi Mewujudkan peningkatan ekonomi rakyat berkelanjutkan melalui pembangunan di bidang pertanian, perkebunan, peternakan dan perikanan.

Program pembangunan yang akan dilakukan meliputi urusan bidang:

1) Bidang Pertanian

a) Program pengembangan kawasan Strategis kabupaten (agro-bisnis) terpadu di Senakin Komplek, Sompak Komplek, Sebangki Komplek dalam menjadikan kabupaten landak sebagai lumbung padi di Provinsi Kalimantan Barat;

b) Program pembukaan sawah baru untuk menjadikan Kabupaten Landak sebagai penghasil beras terbesar di Provinsi Kalimantan Barat;

c) Program intensifikasi pertanian;

d) Pembangunan dan pemeliharaan saluran irigasi; dan

e) Program penetapan lahan pertanian pangan berkelanjutan.

2) Bidang Kehutanan

   a) Program perencanaan kehutanan;

   b) Program pengawasan kawasan hutan;

   c) Program pengamanan kawasan hutan;

   d) Program rehabilitasi hutan dan lahan; dan

   e) Program pelestarian sumber daya hutan.

3) Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral

   a) Program pembinaan dan pengembangan bidang ketenagalistrikan;

   b) Program pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan; dan

   c) Program pengawasan dan penertiban kegiatan rakyat yang berpotensi merusak lingkungan.

4) Bidang Air Bersih

   a) Program peningkatan pelanggan PDAM;

   b) Program restrukrisasi PDAM;

   c) Program peningkatan kapasitas pelayanan air bersih dengan memanfaatkan sumber daya air yang ada di Kabupaten Landak;

   d) Program pembangunan sarana air minum di Kecamatan Mandor, Kecamatan Menjalin, Kecamatan Sompak, Kecamatan Banyuke Hulu, Kecamatan Meranti, Kecamatan Sebangki, Kecamatan Kuala Behe, Kecamatan Air Besar, Kecamatan Jelimpo; dan

   e) Program penyediaan prasarana dan sarana air minum terutama pada kawasan rawan air minum di perkotaan dan perdesaan.

9. RPJM Kabupaten Sanggau

Berdasarkan tujuan yang akan diwujudkan sebagai bentuk akhir dalam menjalankan misi guna mendukung terwujudnya visi yang dicita-citakan, yaitu menjadikan Sanggau Bangkit dan Terdepan, maka strategi dasar pembangunan Kabupaten Sanggau untuk lima tahun ke depan yang berhubungan dengan pengelolaan sumber daya air, adalah sebagai berikut.

a. Perbaikan dan penguatan tata ruang kabupaten dan desa. dalam menunjang strategi ini, diarahkan pada: (1) Review dan merevisi tata ruang Kabupaten Sanggau; (2) Pembuatan tata ruang desa dalam bentuk Peraturan Desa dan Peraturan Daerah; (3) Sosialisasi dan pengisian tata ruang, (4) Perbaikan dan penguatan tata ruang Kabupaten dan desa (5) Penertiban pemanfaatan dan penggunaan tanah;

b. Strategi pembangunan infrastruktur jalan dan jembatan dan sarana dan prasarana lainnya; dan

c. Strategi penataan Ibukota dan penanganan sampah perkotaan; dimaksudkan untuk melakukan penataan kembali tata ruang Ibukota sehingga dapat dijadikan acuan dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan melalui penyusunan, evaluasi, pengesahan, sosialisasi RDTRK / RTK, dan pengawasan, pengendalian dan penertiban bangunan secara terpadu. Selain itu meningkatkan kebersihan dan kesehatan lingkungan perkotaan agar sampah dapat dikelola dengan baik di antara masyarakat dan pemerintah melalui pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan sampah sendiri, penyapuan jalan kota dan pengangkutan sampah serta pengelolaan sampah di TPS serta perencanaan dan pembangunan TPA.

10. RPJM Kabupaten Kapuas Hulu

a. Dinas Bina Marga dan Pengairan, melaksanakan program:

1) Program Peningkatan Sarana dan Prasarana Jaringan Irigasi, Sungai dan Danau;

2) Program Rehabilitasi / Pemeliharaan Jalan dan Jembatan; dan

3) Program Peningkatan sarana dan prasarana kebinamargaan.

11. RPJM Kabupaten Melawi

a. Menyiapkan dan merumuskan konsep pembangunan sistem infrastruktur wilayah perbatasan dengan provinsi Kalimantan Tengah dan daerah tertinggal lainnya yang mengacu pada dokumen perencanaan terutama RTRW Kabupaten Melawi;

b. Melakukan upaya pemenuhan sarana dan prasarana pemerintahan dan fasilitas umum di ibukota kabupaten dan kecamatan;

c. Pemerataan pembangunan infrastruktur dasar (jalan, jembatan, listrik, dan air bersih) di seluruh kecamatan;

d. Meningkatan daya layan jalan, terminal, dan dermaga penyeberangan untuk meningkatan efesiensi mobilitas barang dan orang;

e. Melakukan upaya pemenuhan kebutuhan infrastruktur energi dan ketenagalistrikan dengan memanfaatkan potensi sumber daya energi potensial (energi air, surya, dan batubara);

f. Meningkatkan pembangunan infrastruktur pertanian;

g. Meningkatkan pemanfaatan potensi sumber daya hutan;

h. Meningkatkan perlindungan dan konservasi sumber daya alam;

i. Meningkatkan kualitas lingkungan hidup; dan

j. Peningkatan industri berbasis agribisnis dan hasil pertambangan.

BAB V
ANALISIS DATA

5.1. DAERAH RESAPAN AIR, DAERAH TANGKAPAN AIR, ZONA PEMANFAATAN SUMBER AIR

5.1.1. Daerah Resapan Air (DRA)

Kawasan yang berfungsi sebagai daerah resapan air menjadi salah satu acuan dalam penyusunan dan pelaksanaan rencana tata ruang wilayah.

Untuk mengetahui lokasi dan batas-batas daerah resapan air pada wilayah sungai, maka dilakukan analisis spasial (analisis keruangan) terhadap daerah resapan air yang masing-masing dilakukan tinjauan terhadap beberapa variabel spasial (*layer* peta), yaitu:

a. Curah Hujan

   Daerah dengan curah hujan yang tinggi (>3000 mm/th) akan memiliki potensi resapan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah yang curah hujannya rendah (<500 mm/th).

b. Kemiringan Lahan

   Daerah dengan kemiringan lahan datar (<5%) akan memiliki kemampun resapan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah dengan kemiringan curam (>60%).

c. Penggunaan Lahan

   Daerah dengan tataguna lahan hutan akan memiliki kemampuan resapan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah yang memiliki tataguna lahan permukiman.

d. Tekstur Tanah

   Daerah yang memiliki tekstur tanah berupa pasir akan memiliki kemampuan resapan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah yang memiliki tekstur tanah berupa lempung.

Setelah dilakukan analisis pembobotan dan tumpang susun berdasarkan peta curah hujan, kemiringan lahan, penggunaan lahan dan tekstur tanah, maka diperoleh hasil sebagaimana Tabel 5.1 berikut.

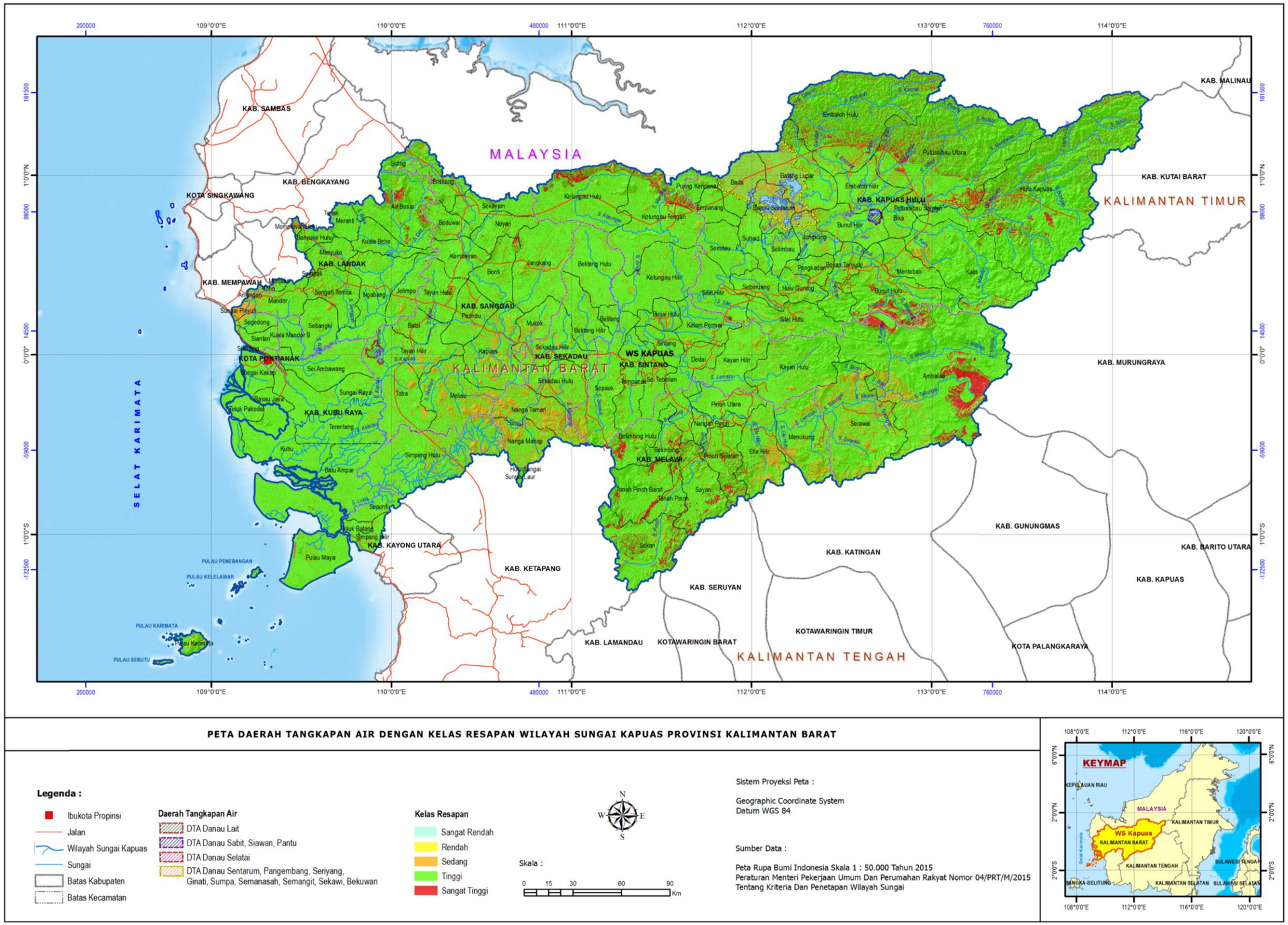
Tabel 5.1 Kelas Resapan Air WS Kapuas

No.	Kelas Resapan	Luas (km²)	%
1	Sangat Rendah	0,00	0,00
2	Rendah	319,39	0,31
3	Sedang	8.007,53	7,76
4	Tinggi	91.360,61	88,56
5	Sangat Tinggi	3.477,97	3,37
	Jumlah	**103.165,51**	**100,00**

Sumber: Hasil Analisis, 2015

Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa sebagian besar WS Kapuas yaitu ± 88,56% mempunyai daya resap yang tinggi. Hal ini sesuai dengan kondisi WS Kapuas yang mempunyai tingkat kelerengan yang cukup landai, penggunaan lahan yang sebagian besar merupakan lahan yang memungkinkan untuk meresapkan air hujan ke dalam tanah serta jenis tekstur tanah yang cenderung berpasir.

Peta DRA WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 5.1 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.1 Peta Daerah Resapan Air WS Kapuas

5.1.2. Daerah Tangkapan Air (DTA)

Sebagaimana daerah resapan air, daerah tangkapan air juga menjadi salah satu acuan dalam penyusunan dan pelaksanaan rencana tata ruang wilayah.

Adapun untuk mengetahui lokasi dan batas-batas daerah tangkapan air pada wilayah sungai, maka dilakukan analisis spasial (analisis keruangan) terhadap daerah tangkapan air yang masing-masing dilakukan tinjauan terhadap beberapa variabel spasial (*layer* peta), sebagai berikut.

a. Curah Hujan

   Daerah dengan curah hujan yang tinggi (>3000 mm/th) akan memiliki potensi resapan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah yang curah hujannya rendah (<500 mm/th).

b. Penggunaan Lahan

   Daerah dengan tataguna lahan hutan akan memiliki kemampuan resapan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah yang memiliki tataguna lahan permukiman.

c. Bentuk Morfologi dan Topografi

   Daerah dengan bentuk topografi lembah dan cekungan akan memiliki kemampuan tangkapan air lebih tinggi dibandingkan dengan bentuk topografi punggung.

Berdasarkan hasil analisis pembobotan dan tumpang susun berdasarkan peta curah hujan, penggunaan lahan dan bentuk morfologi serta topografi, maka diperoleh hasil sebagaimana Tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Kelas Tangkapan Air WS Kapuas

No.	Kelas Tangkapan Air	Luas (km^2)	%
1	Sangat Rendah	0	0,00
2	Rendah	268,23	0,26
3	Sedang	58.536,11	56,74
4	Tinggi	43.855,66	42,51
5	Sangat Tinggi	505,51	0,49
	Jumlah	**103.165,51**	**100,00**

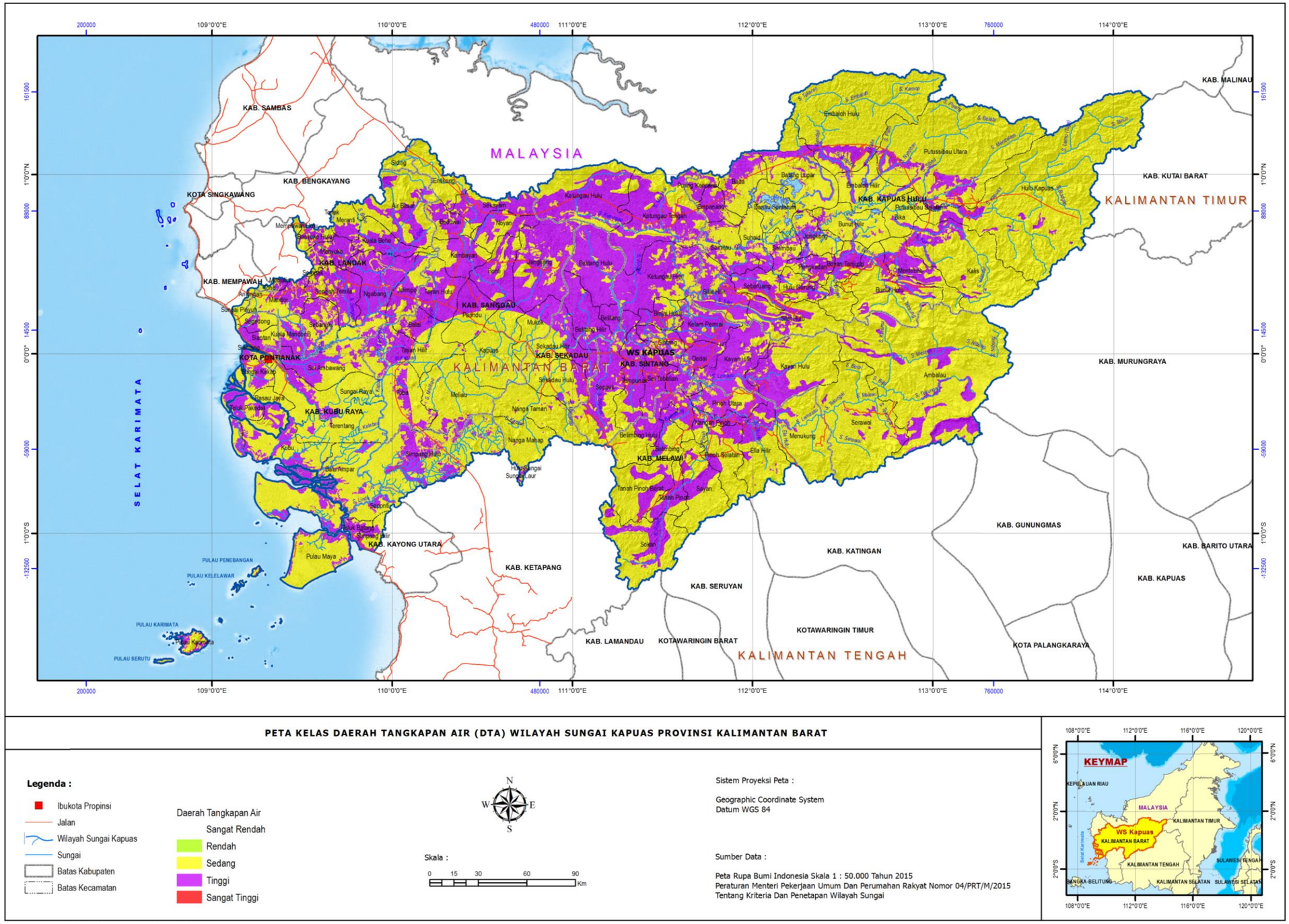
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Berdasarkan pemahaman terhadap aliran tanah serta hasil analisis menggunakan *Geographic Information System* (GIS), dapat disimpulkan bahwa daerah *recharge* (resapan dan tampungan) air terdapat di daerah:

- Hutan lindung dan taman nasional yang berada di hulu Sungai Kapuas di Kabupaten Kapuas Hulu.
- Hutan lindung di daerah hulu Sungai Melawi di Kabupaten Sintang dan Kabupaten Melawi.
- Hutan lindung di daerah hulu Sungai Landak di Kabupaten Landak.

Oleh karenanya keberadaan hutan dan taman nasional pada ke 3 (tiga) lokasi tersebut harus tetap dipertahankan bahkan dikembangkan dalam rangka optimalisasi fungsinya.

Peta DTA WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 5.2 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.2 Peta Daerah Tangkapan Air WS Kapuas

5.1.3. Zona Pemanfaatan Sumber Air (ZPSA)

Zona pemanfaatan sumber air adalah ruang pada sumber air yang dialokasikan baik sebagai fungsi lindung maupun sebagai fungsi budidaya.

Perencanaan penetapan zona pemanfaatan sumber air dilakukan dengan memperhatikan prinsip:

a. meminimalkan dampak negatif terhadap kelestarian sumber daya air;
b. meminimalkan potensi konflik kepentingan antar jenis pemanfaatan;
c. keseimbangan fungsi lindung dan budidaya;
d. memperhatikan kesesuaian pemanfaatan sumber daya air dengan fungsi kawasan; dan/atau
e. memperhatikan kondisi sosial budaya dan hak ulayat masyarakat hukum adat yang berkaitan dengan sumber daya air.

Analisis untuk menentukan zona pemanfaatan sumber air pada wilayah sungai, dengan melakukan tinjauan terhadap:

a. inventarisasi jenis pemanfaatan yang sudah dilakukan;
b. data parameter fisik dan morfologi sumber air, kimia dan biologi sumber air;
c. hasil analisis kelayakan lingkungan; dan
d. potensi konflik kepentingan antar jenis pemanfaatan yang sudah ada.

Pemanfaatan sumber daya air dipengaruhi oleh:

a. Sektor pemanfaat sumber air, meliputi rumah tangga, pertanian (irigasi), perkotaan, industri dan ketenagaan, perkebunan, pariwisata dan lain-lain,
b. Pola ruang dalam rencana tata ruang wilayah, yang terdiri dari peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan fungsi budidaya.

Yang termasuk kawasan lindung adalah:

a. kawasan yang memberikan perlindungan kawasan di bawahnya, antara lain: kawasan hutan lindung, kawasan bergambut dan kawasan resapan air;

b. kawasan perlindungan setempat, antara lain, sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk dan kawasan sekitar mata air;

c. kawasan suaka alam dan cagar budaya;

d. kawasan rawan bencana alam; dan

e. kawasan lindung lainnya.

Yang termasuk kawasan budidaya adalah kawasan peruntukan hutan produksi, kawasan peruntukan hutan rakyat, kawasan peruntukan pertanian, kawasan peruntukan perikanan, kawasan peruntukan pertambangan, kawasan peruntukan permukiman, kawasan peruntukan industri, kawasan peruntukan pariwisata, kawasan tempat beribadah, kawasan pendidikan dan kawasan pertahanan keamanan.

Untuk mengetahui lokasi dan batas-batas zona pemanfaatan sumber air pada wilayah sungai dilakukan analisis spasial dengan melakukan tinjauan terhadap beberapa variabel spasial dengan kriteria analisis, sebagai berikut.

a. Penggunaan Lahan Yang Ada

   Tata guna lahan pada wilayah sungai akan menggambarkan kebutuhan air dari lahan, misalnya lahan sawah akan memerlukan kebutuhan air yang tinggi dibandingkan dengan lahan permukiman, hutan dan seterusnya.

b. Kesesuaian Lahan Dan Kemampuan Lahan

   Kesesuaian lahan dan kemampuan lahan menggambarkan kesesuaian dan kemampuan lahan terhadap peruntukannya atau fungsinya sebagai kawasan budidaya, meliputi hutan produksi, pertanian, perikanan, pertambangan, permukiman, industri dan lainnya.

c. Daerah Resapan Air

   Merupakan kawasan lindung untuk air tanah yang tidak diperuntukkan bagi pemanfaatan sumber air.

d. Daerah Tangkapan Air

Merupakan kawasan lindung untuk air permukaan yang dapat diperuntukkan sebagai daerah pemanfaatan sumber air.

e. Ketersediaan Sumber Air

Ketersediaan air permukaan dan air tanah ditunjukkan dari keberadaan sungai, tampungan air permukaan baik alam (danau, situ) maupun buatan (waduk, embung) serta Cekungan Air Tanah.

ZPSA ditujukan sebagai upaya dalam mendayagunakan fungsi sumber air yang ada secara berkelanjutan. ZPSA dikelompokkan menjadi 6 (enam) zona, yaitu zona sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, sangat rendah dan bukan zona pemanfaatan. Yang termasuk dalam bukan zona pemanfaatan adalah daerah lindung yang tidak diperkenankan adanya kegiatan budidaya di daerah tersebut, seperti hutan lindung, cagar alam dan suaka margasatwa. Di WS Kapuas, yang termasuk dalam kawasan bukan zona pemanfaatan adalah kawasan *Heart of Borneo,* yaitu Taman Nasional Danau Sentarum, Taman Nasional Betung Kerihun dan Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya.

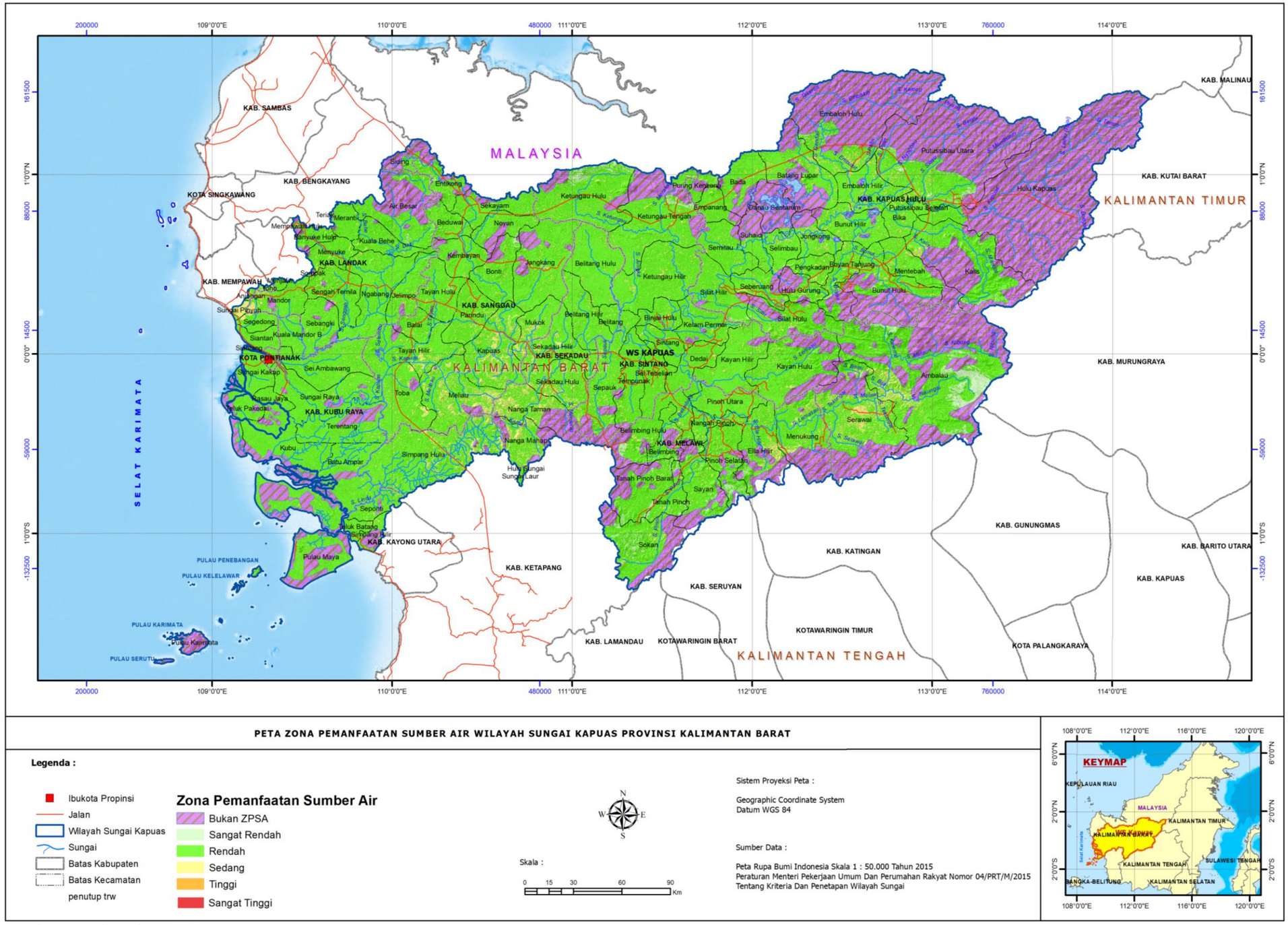
Berdasarkan hasil analisis pembobotan dan tumpang susun berdasarkan peta-peta di atas, maka diperoleh hasil sebagaimana Tabel 5.3 berikut.

Tabel 5.3 Zona Pemanfaatan Sumber Air WS Kapuas

No.	Kriteria Pemanfaatan Sumber Air	Luas (km²)	%
1	Bukan ZPSA	30.145,23	29,22
2	Sangat Rendah	1.316,24	1,28
3	Rendah	65.060,75	63,06
4	Sedang	6.245,88	6,05
5	Tinggi	201,88	0,20
6	Sangat Tinggi	195,53	0,19
	Jumlah	**103.165,51**	**100,00**

Sumber: Hasil Analisis, 2015

Peta ZPSA WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 5.3 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.3 Peta Zona Pemanfaatan Sumber Air WS Kapuas

5.2. KONSERVASI SUMBER DAYA AIR

5.2.1. Analisis Kesesuaian Lahan

Perubahan kondisi lingkungan di WS Kapuas sebagai dampak perluasan lahan kawasan budidaya tanpa mengindahkan kaidah konservasi seringkali mengarah pada kondisi yang kurang diinginkan, yaitu peningkatan erosi dan sedimentasi, penurunan produktivitas lahan, dan percepatan degradasi lahan. Hasil akhir perubahan ini tidak hanya berdampak nyata secara biofisik berupa peningkatan luas lahan kritis dan penurunan daya dukung lahan, namun juga secara sosial ekonomi menyebabkan masyarakat menjadi semakin kehilangan kemampuan untuk berusaha di lahannya.

Oleh karena itu, peningkatan fungsi kawasan budidaya memerlukan perencanaan terpadu agar beberapa tujuan dan sasaran pengelolaan DAS tercapai, seperti: 1) Erosi tanah terkendali, 2) Hasil air optimal, dan 3) Produktivitas dan daya dukung lahan terjaga. Dengan demikian degradasi lahan dapat terkendali dan kesejahteraan masyarakat dapat terjamin.

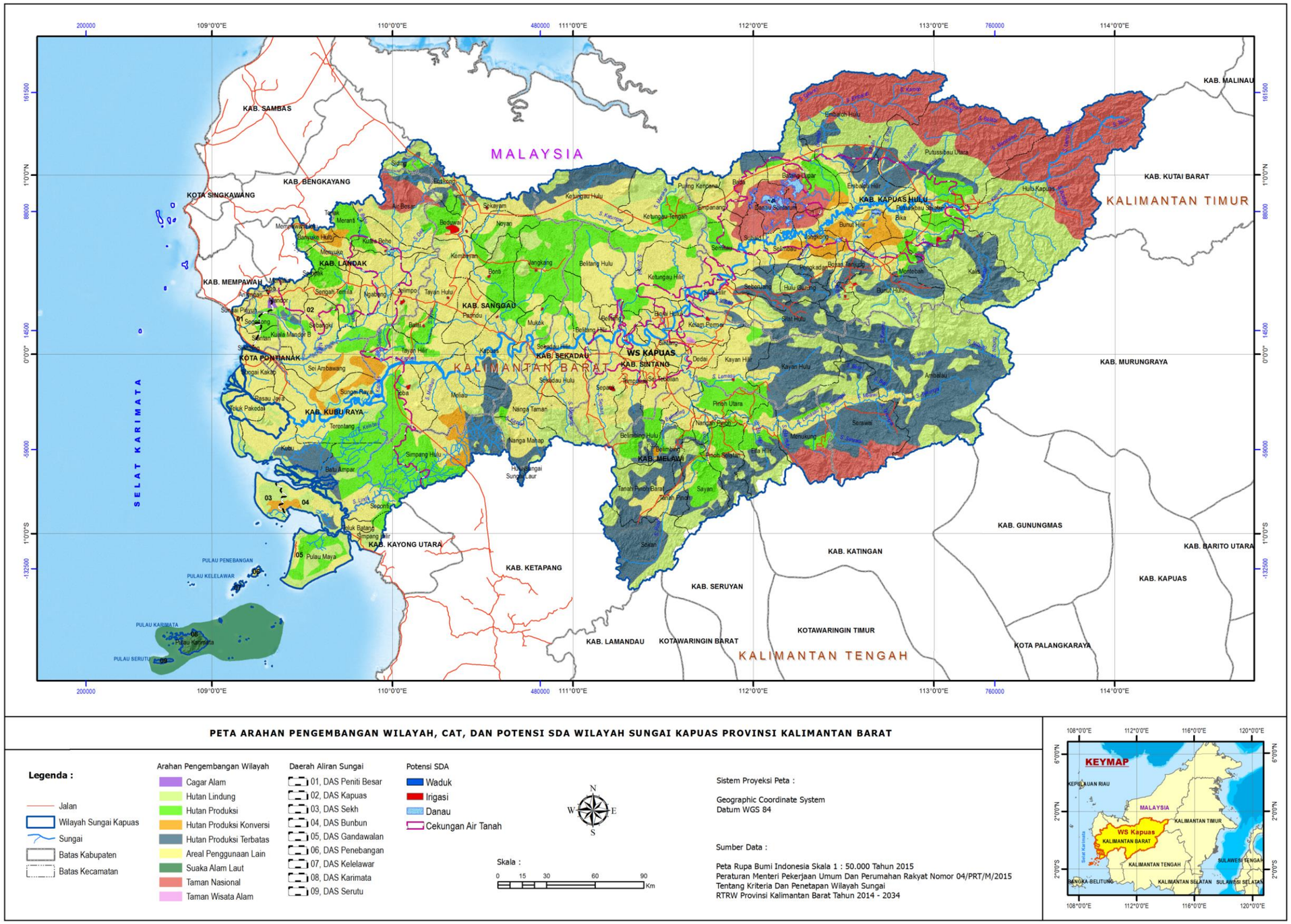
Peta dan uraian lokasi, luas dan batas-batas kawasan hutan lindung, hutan suaka alam dan sumber-sumber air yang ada di WS Kapuas dapat dilihat sebagaimana Tabel 5.4 berikut.

Tabel 5.4 Arahan Fungsi Kawasan WS Kapuas

No.	Fungsi Kawasan	Luas (km^2)	%
1	Cagar Alam	30,09	0,03
2	Hutan Lindung	19.011,46	18,43
3	Hutan Produksi	15.112,73	14,65
4	Hutan Produksi Konversi	2.292,82	2,22
5	Hutan Produksi Terbatas	16.929,76	16,41
6	Areal Penggunaan Lain	35.994,94	34,89
7	Suaka Alam Laut	2.090,63	2,03
8	Taman Nasional	10.903,88	10,57
9	Taman Wisata Alam	20,07	0,02
10	Tubuh Air	779,13	0,76
		103.165,51	**100,00**

Sumber: RTRW Provinsi Kalimantan Barat dan Hasil Analisis, 2015

Peta arahan fungsi lahan WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 5.4 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.4 Peta Arahan Fungsi Kawasan WS Kapuas

5.2.2. Kekritisan Lahan

Erosi selain mengakibatkan sedimentasi dan kekritisan lahan, juga mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap aktivitas dan fungsi sungai yang selama ini digunakan oleh masyarakat pengguna air. Untuk itu perlu dilakukan langkah-langkah penanggulangan, pelestarian dan upaya-upaya pengendalian terhadap erosi.

Upaya yang harus dilakukan antara lain:

a. Perbaikan terhadap tutupan hutan dengan melakukan rehabiltasi lahan dan reboisasi;

b. Pembuatan *check dam;*

c. Perbaikan terhadap pengolahan lahan;

d. Penertiban terhadap Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) dan komoditas tambang golongan mineral logam, mineral bukan logam dan batuan yang berada di sekitar sungai;

e. Mengkaji kembali Peraturan Daerah tentang PETI dan komoditas tambang golongan mineral logam, mineral bukan logam dan batuan, agar lebih selektif dan tegas; dan

f. Melaksanakan penegakan hukum dan menindak tegas pelanggar yang tidak mematuhi ketentuan tersebut.

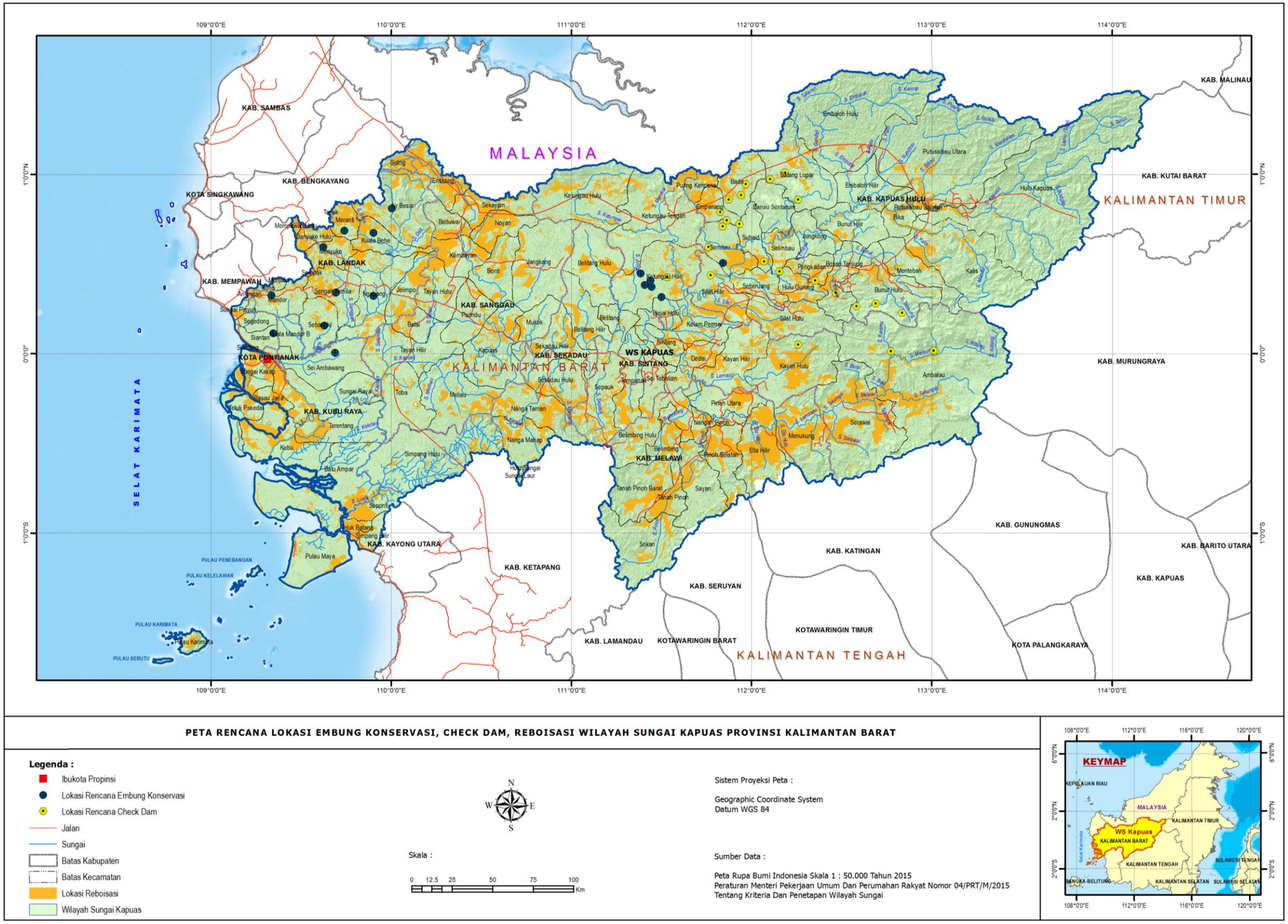
Dengan direncanakan dan dilaksanakannya upaya-upaya tersebut, terutama upaya rehabilitasi lahan dan reboisasi, maka ditargetkan pada jangka waktu 20 (dua puluh) tahun mendatang kekritisan lahan di WS Kapuas dapat berkurang secara signifikan, terutama lahan dengan kondisi sangat kritis. Peta upaya konservasi sumber daya air dan gambaran umum target upaya penanganan lahan kritis di WS Kapuas tiap jangka waktu 5 (lima) tahun dapat dilihat pada Tabel 5.5 dan Gambar 5.5 sampai Gambar 5.9 berikut.

Tabel 5.5 Upaya Penanganan Kekritisan Lahan WS Kapuas

No.	Kabupaten	DAS	Upaya		Prakiraan Waktu Pelaksanaan				Lahan Kritis (ha)			
					2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
1	Kapuas Hulu	Kapuas	Rehabilitasi hutan dan lahan	316.500 ha	■	■			316.500	158.250	-	-
		Kapuas	Cek Dam Sungai Embalo/Laboyan	1 unit	■							
		Kapuas	Cek Dam Sungai Sompak	1 unit	■							
		Kapuas	Cek Dam Sungai Rejabang	1 unit	■							
		Kapuas	Cek Dam Sungai Tangit	1 unit		■						
		Kapuas	Cek Dam Sungai Seriang	1 unit		■						
		Kapuas	Cek Dam Sungai Empenang	1 unit		■						
		Kapuas	Cek Dam Sungai Semuntik	1 unit		■						
		Kapuas	Cek Dam Sungai Besar	1 unit		■						
		Kapuas	Cek Dam Sungai Telian	1 unit			■					
		Kapuas	Cek Dam Sungai Bunut	1 unit			■					
2	Sintang	Kapuas	Rehabilitasi hutan dan lahan	378.785 ha	■	■			378.785	189.393	-	-
3	Melawi	Kapuas	Rehabilitasi hutan dan lahan	286.249 ha		■			286.249	143.125	-	-
		Kapuas	Cek Dam Ambalau 1	1 unit	■							
		Kapuas	Cek Dam Kayan Hilir	1 unit	■							
		Kapuas	Cek Dam Belimbing	1 unit	■							
		Kapuas	Cek Dam Nanga Pinoh	1 unit		■						
		Kapuas	Cek Dam Sayan	1 unit		■						
		Kapuas	Cek Dam Ambalau 2	1 unit			■					
		Kapuas	Cek Dam Ambalau 3	1 unit			■					
		Kapuas	Cek Dam Ella Hilir	1 unit			■					
		Kapuas	Cek Dam Ambalau	1 unit				■				
		Kapuas	Cek Dam Menukung 1	1 unit				■				
		Kapuas	Cek Dam Menukung 2	1 unit				■				
		Kapuas	Cek Dam Serawai 1	1 unit	■							
		Kapuas	Cek Dam Serawai 2	1 unit	■							

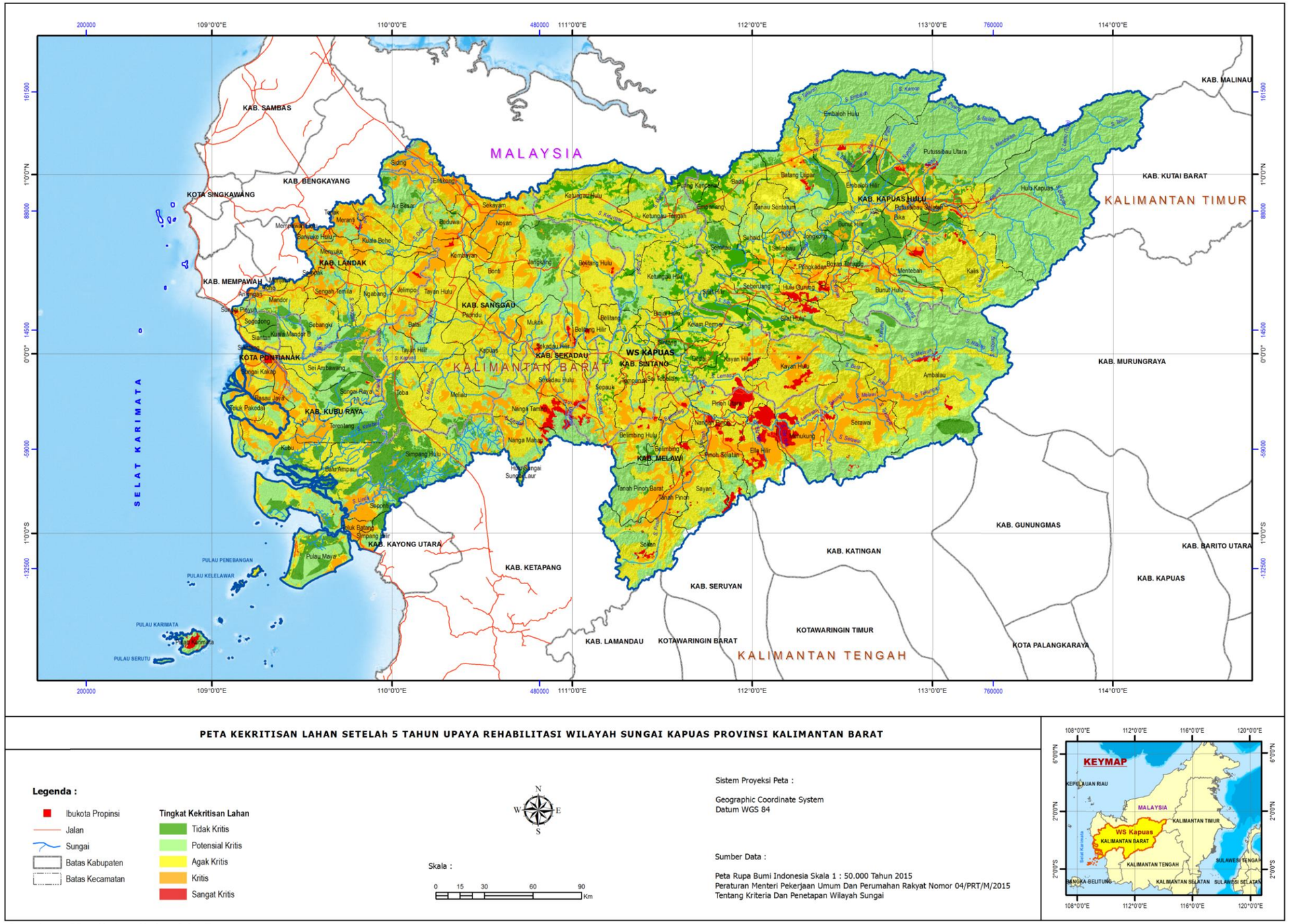
No.	Kabupaten	DAS	Upaya		Prakiraan Waktu Pelaksanaan				Lahan Kritis (ha)			
					2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
		Kapuas	Cek Dam Serawai 3	1 unit								
		Kapuas	Cek Dam Nanga Pinoh	1 unit								
		Kapuas	Cek Dam Belimbing 1	1 unit								
		Kapuas	Cek Dam Belimbing 2	1 unit								
		Kapuas	Cek Dam Belimbing 3	1 unit								
		Kapuas	Cek Dam Belimbing 4	1 unit								
		Kapuas	Cek Dam Belimbing 5	1 unit								
4	Sanggau	Kapuas	Rehabilitasi hutan dan lahan	269.278 ha					269.278	269.278	134.639	-
5	Sekadau	Kapuas	Rehabilitasi hutan dan lahan	121.853 ha					121.853	121.853	60.927	-
6	Kubu Raya	Kapuas	Rehabilitasi hutan dan lahan	155.381 ha					155.381	155.381	155.381	-
7	Mempawah	Kapuas, Peniti Besar	Rehabilitasi hutan dan lahan	3.161 ha					3.161	3.161	3.161	-
8	Landak	Kapuas	Rehabilitasi hutan dan lahan	185.025 ha					185.025	185.025	185.025	-
		Kapuas	Embung Konservasi Air Besar	1 unit								
		Kapuas	Embung Konservasi Ngabang	1 unit								
		Kapuas	Embung Konservasi Mandor	1 unit								
		Kapuas	Embung Konservasi Sebangki	1 unit								
		Kapuas	Embung Konservasi Kuala Mandor	1 unit								
		Kapuas	Embung Konservasi Sei Ambawang	1 unit								
		Kapuas	Embung Konservasi Pahauman	1 unit								
		Kapuas	Embung Konservasi Darit	1 unit								
		Kapuas	Embung Konservasi Meranti	1 unit								
		Kapuas	Embung Konservasi Kuala Behe	1 unit								
9	Kayong Utara	Kapuas, Sekh, Bunbun, Gandawalan	Rehabilitasi hutan dan lahan	39.772 ha					39.772	39.772	39.772	-

Sumber: Hasil Analisis, 2015



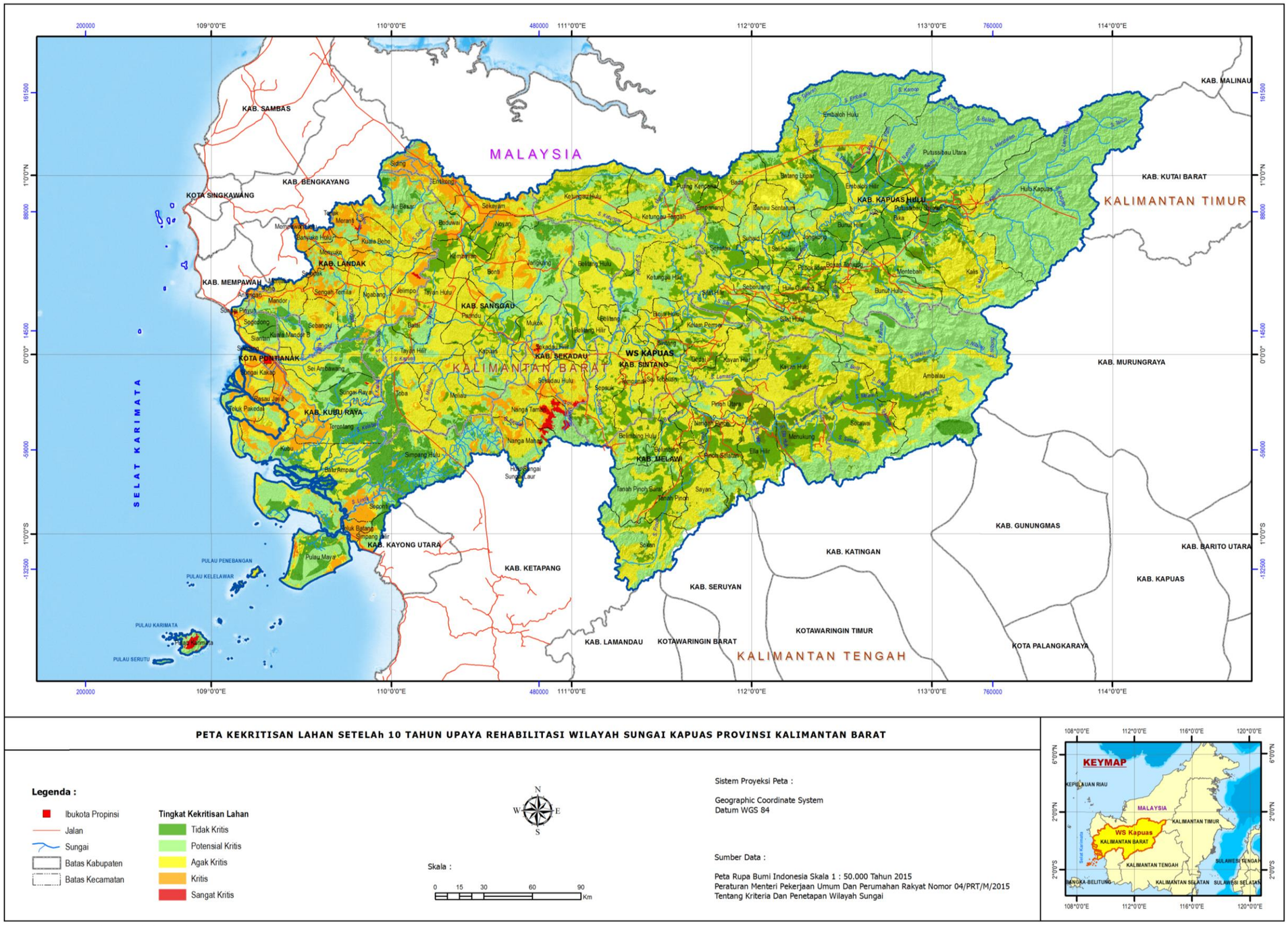
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.5 Peta Lokasi Upaya Penanganan Kekritisan Lahan WS Kapuas



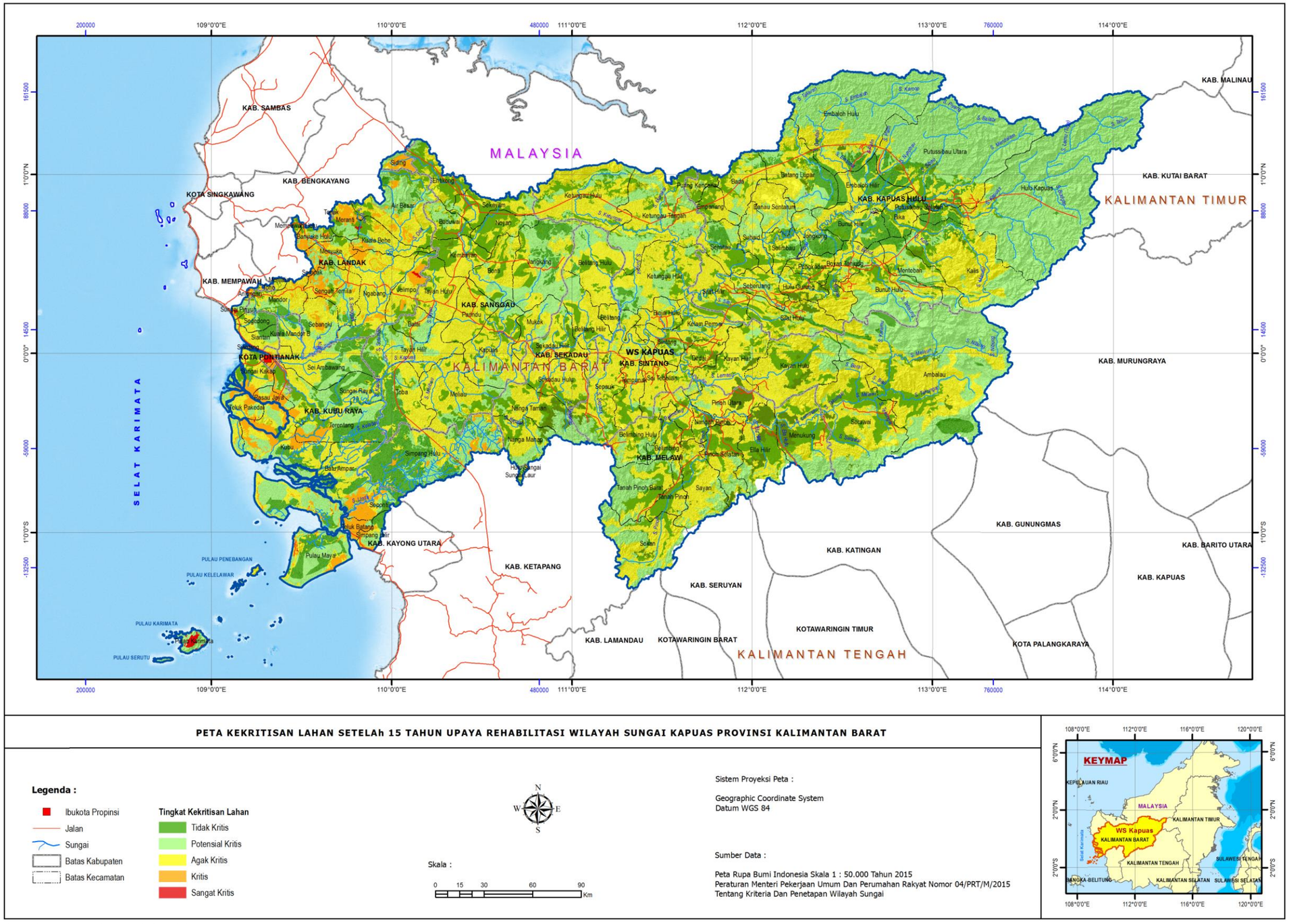
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.6 Peta Kekritisan Lahan WS Kapuas Tahun 2016-2020



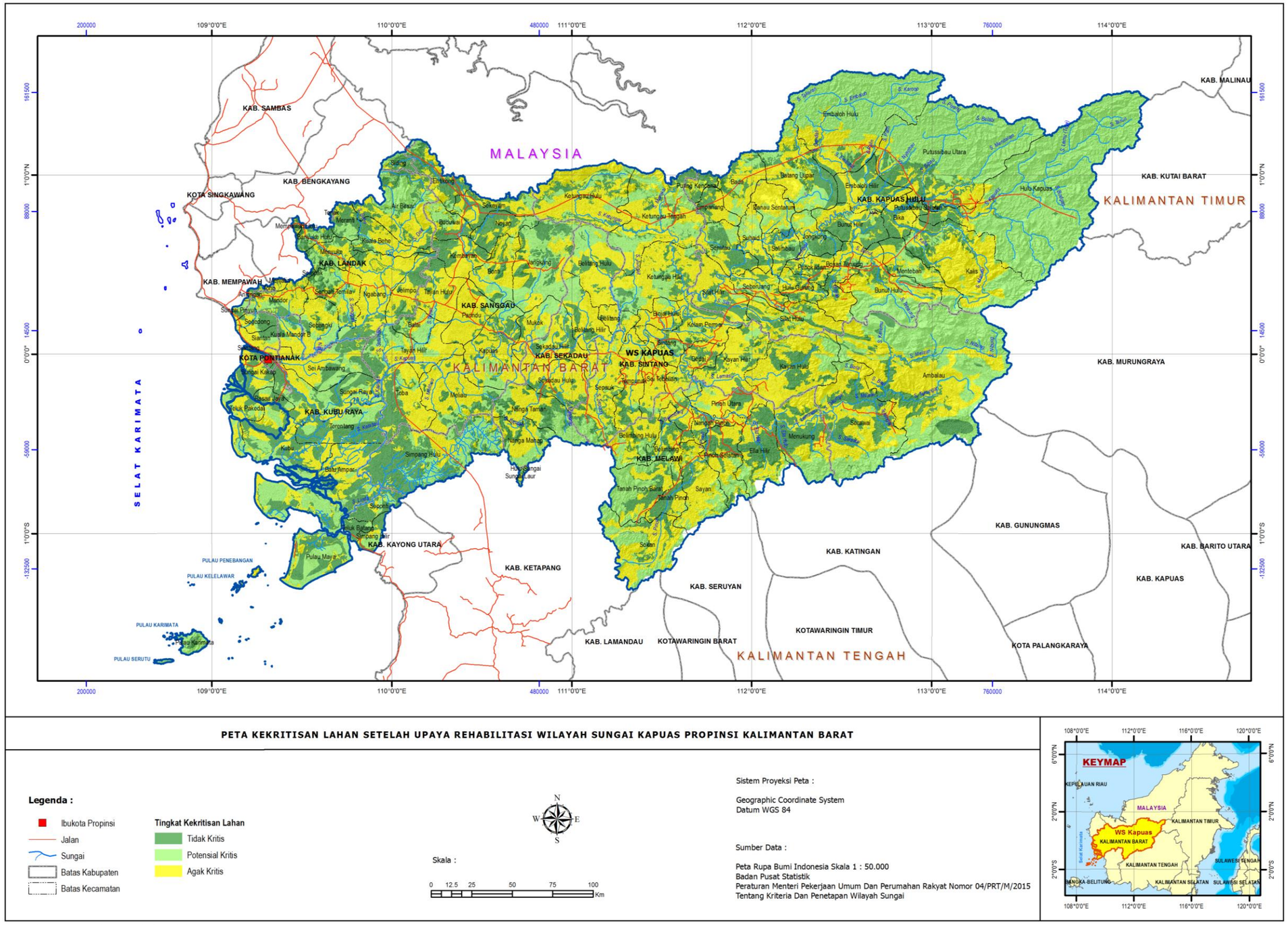
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.7 Peta Kekritisan Lahan WS Kapuas Tahun 2021-2025



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.8 Peta Kekritisan Lahan WS Kapuas Tahun 2026-2030



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.9 Peta Kekritisan Lahan WS Kapuas Tahun 2031-2035

5.2.3. Upaya Fisik Dan Non Fisik

Upaya fisik dan non fisik aspek konservasi sumber daya air adalah sebagai berikut.

a. Upaya Fisik;

1. Pembangunan Embung Danau;
2. Pembangunan bangunan pengendali sedimen;
   - Cek Dam Sungai Embalo / Laboyan;
   - Cek Dam Sungai Sompak;
   - Cek Dam Sungai Rejabang;
   - Cek Dam Sungai Tangit;
   - Cek Dam Sungai Seriang;
   - Cek Dam Sungai Empenang;
   - Cek Dam Sungai Semuntik;
   - Cek Dam Sungai Besar;
   - Cek Dam Sungai Telian; dan
   - Cek Dam Sungai Bunut.
3. Pelaksanaan demplot dengan jenis tanaman perkebunan: Karet, Kopi Robusta, Kemiri, Karet, Duku, Kelapa, Cokelat, tanaman hutan berupa sengon dan mahoni, serta tanaman bunga: Gladiol, Mawar dan Aster;
4. Pelaksanaan konservasi mekanis ini berupa pembuatan tampungan air atau embung kawasan perkebunan sawit:
   - Embung Air Besar;
   - Embung Ngabang;
   - Embung Mandor;
   - Embung Sebangki;
   - Embung Kuala Mandor;
   - Embung Sei Ambawang;

- Embung Pahauman;
- Embung Darit;
- Embung Meranti; dan
- Embung Kuala Behe.

5. Reboisasi pengkayaan tanaman hutan pada lahan milik Pemerintah;
6. Reboisasi pada lahan kosong milik Pemerintah;
7. Percontohan (demplot);
8. Pengendalian erosi dengan cara sipil teknis berupa cek dam di Kabupaten Melawi, yaitu:
   - Ambalau 1;
   - Kayan Hilir;
   - Belimbing;
   - Nanga Pinoh;
   - Sayan;
   - Ambalau 2;
   - Ambalau 3;
   - Ella Hilir;
   - Ambalau;
   - Menukung 1;
   - Menukung 2;
   - Serawai 1;
   - Serawai 2;
   - Serawai 3;
   - Nanga Pinoh;
   - Belimbing 1;
   - Belimbing 2;
   - Belimbing 3;

- Belimbing 4; dan
- Belimbing 5.

9. Rehabilitasi hutan dan lahan kritis;
10. Pembangunan embung pada setiap luasan tertentu dari lahan perkebunan sawit;
11. Penambahan lokasi sampling kualitas air;
12. Pembangunan dan penambahan stasiun pemantau kualitas air di tiap kecamatan secara bertahap;
13. Pemeliharaan sarana dan prasarana pemantauan kualitas air.

b. Upaya Non Fisik;

1. Rehabilitasi hutan dan lahan kritis;
2. Pemeliharaan hutan dan lahan;
3. Pembuatan batas yang berfungsi sebagai tanda pengaman (patok) kawasan konservasi;
4. Studi detail kawasan konservasi;
5. Sinkronisasi kawasan konservasi dengan RTRW;
6. Penetapan kawasan konservasi;
7. Penegakan hukum terhadap pembalakan liar;
8. Studi Batimetri Danau Sentarum;
9. Studi Instalasi Peralatan Hidrometri Danau Sentarum;
10. Studi Sistem Danau dan Sungai di Danau Sentarum;
11. Studi Hidrometri Danau Sentarum;
12. Studi Sempadan Danau Sentarum;
13. Studi Kualitas Air Danau Sentarum;
14. Studi Kelas Peruntukan Air Danau Sentarum dan Sungai Kapuas;
15. Pengembangan Database Danau Sentarum;
16. Studi *Detail Engineering Design* (DED) Pengendalian Sedimen;

17. Sosialisasi masyarakat dalam pelaksanaan konservasi;
18. Penyusunan Rencana Konservasi Tanah Desa (RKTD);
19. Perencanaan Detail Konservasi Mata Air (Arboretum);
20. Studi kelayakan teknis konservasi sumber daya air dalam pemanfaatan untuk teknologi listrik tenaga air;
21. Penyuluhan reboisasi dan rehabilitasi lahan;
22. Pengembangan kelembagaan usaha hutan rakyat (agroforestry);
23. Pengkayaan tanaman pada sempadan Sungai Melawi dan Sungai Pinoh, 50 m kanan kiri sungai;
24. Bantuan bibit pengkayaan tanaman hutan dan bibit tanaman HPTS pada lahan milik masyarakat;
25. Pembuatan areal model usaha hutan rakyat (agroforestry);
26. Studi identifikasi penambahan kawasan hutan lindung dan hutan suaka;
27. Perencanaan detail penambahan kawasan hutan lindung dan hutan suaka;
28. Penambahan luasan hutan lindung dan hutan suaka;
29. Identifikasi lahan kritis di WS Kapuas;
30. Studi detail perencanaan rehabilitasi lahan kritis;
31. Menyusun perda pengaturan pengolahan lahan;
32. Bantuan teknis untuk pelaksanaan pengolahan lahan;
33. Penyusunan *master plan* sistem sanitasi perkotaan;
34. Pelaksanaan pembangunan sarana sanitasi;
35. Penyusunan peraturan daerah pengelolaan sanitasi;
36. Penetapan peraturan daerah pengelolaan sanitasi;
37. Sosialisasi peraturan daerah;
38. Penegakan hukum;

39. Penelitian tentang kebutuhan air tanaman sawit, perbandingan luas lahan dengan volume embung sebagai dasar penyusunan peraturan daerah;
40. Penyusunan perda tentang pembangunan embung pada kawasan perkebunan sawit;
41. Penetapan peraturan daerah tentang pembangunan embung pada kawasan perkebunan sawit;
42. Bantuan teknis realisasi pelaksanaan peraturan daerah;
43. Meninjau, mereview dan menyusun peraturan daerah tentang penggunaan air tanah;
44. Evaluasi jangka waktu ijin pemakaian dan pengusahaan air tanah yang diterbitkan;
45. Pembinaan dan pengawasan terhadap pemakaian dan pengusahaan air tanah;
46. Menerapkan tarif progresif bagi pelaku usaha;
47. Evaluasi kewajiban bagi pengguna air tanah dengan ketentuan yang berlaku tentang air tanah;
48. Sanksi administratif dan hukum terhadap pengguna air tanah apabila terjadi kerusakan lingkungan akibat pengambilan air tanah;
49. Review peraturan daerah tentang pencemaran sungai;
50. Bantuan teknis realisasi pelaksanaan peraturan daerah;
51. Inventarisasi sumber pencemar di sepanjang Sungai Kapuas dan anak-anak sungainya;
52. Sosialisasi kepada masyarakat terhadap seluruh kegiatan yang dapat menimbulkan pencemaran air;
53. Pengawasan secara rutin terhadap kegiatan-kegiatan yang potensial menimbulkan pencemaran dan kerusakan;
54. Penyusunan peraturan daerah yang mengatur tentang pemanfaatan dan penggunaan Sungai Kapuas dan anak-anak sungainya;

55. Program pengawasan dan pengendalian terhadap kegiatan pertambangan;
56. Sosialisasi hasil pemantauan kualitas air kepada semua stakeholders;
57. Inventarisasi dan identifikasi sumber air dan pencemar air sungai;
58. Penyusunan rencana pendayagunaan air sungai;
59. Penetapan daya tampung beban pencemaran air sungai;
60. Penetapan kelas peruntukan air sungai.

Berdasarkan berbagai upaya fisik dan non fisik di atas, maka upaya-upaya yang perlu segera ditindaklanjuti berdasarkan prioritas penanganan dapat dilihat pada Tabel 5.6 berikut.

Tabel 5.6 Prioritas Upaya Aspek Konservasi Sumber Daya Air WS Kapuas

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
A	**Fisik**				
1	Pembangunan Embung Danau				
2	Cek Dam Sungai Embalo/Laboyan				
3	Cek Dam Sungai Sompak				
4	Cek Dam Sungai Rejabang				
5	Cek Dam Sungai Tangit				
6	Cek Dam Sungai Seriang				
7	Cek Dam Sungai Empenang				
8	Cek Dam Sungai Semuntik				
9	Cek Dam Sungai Besar				
10	Cek Dam Sungai Telian				
11	Cek Dam Sungai Bunut				
12	Embung Air Besar				
13	Embung Ngabang				
14	Embung Mandor				
15	Embung Sebangki				
16	Embung Kuala Mandor				
17	Embung Sei Ambawang				
18	Embung Pahauman				
19	Embung Darit				
20	Embung Meranti				
21	Embung Kuala Behe				
22	Cek Dam Ambalau 1				
23	Cek Dam Kayan Hilir				
24	Cek Dam Belimbing				
25	Cek Dam Nanga Pinoh				
26	Cek Dam Sayan				
27	Cek Dam Ambalau 2				
28	Cek Dam Ambalau 3				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
29	Cek Dam Ella Hilir				
30	Cek Dam Ambalau				
31	Cek Dam Menukung 1				
32	Cek Dam Menukung 2				
33	Cek Dam Serawai 1				
34	Cek Dam Serawai 2				
35	Cek Dam Serawai 3				
36	Cek Dam Nanga Pinoh				
37	Cek Dam Belimbing 1				
38	Cek Dam Belimbing 2				
39	Cek Dam Belimbing 3				
40	Cek Dam Belimbing 4				
41	Cek Dam Belimbing 5				
B	**Non Fisik**				
1	Studi detail kawasan konservasi				
2	Sinkronisasi kawasan konservasi dengan RTRW				
3	Penetapan kawasan konservasi				
4	Penegakan hukum terhadap pembalakan liar				
5	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis Kabupaten Kapuas Hulu				
6	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis Kabupaten Sintang				
7	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis Kabupaten Melawi				
8	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis Kabupaten Sanggau				
9	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis Kabupaten Sekadau				
10	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis Kabupaten Kubu Raya				
11	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis Kabupaten Mempawah				
12	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis Kabupaten Landak				
13	Rehabilitasi hutan dan lahan kritis Kabupaten Kayong Utara				
14	Pemeliharaan hutan dan lahan Kabupaten Kapuas Hulu				
15	Pemeliharaan hutan dan lahan Kabupaten Sintang				
16	Pemeliharaan hutan dan lahan Kabupaten Melawi				
17	Pemeliharaan hutan dan lahan Kabupaten Sanggau				
18	Pemeliharaan hutan dan lahan Kabupaten Sekadau				
19	Pemeliharaan hutan dan lahan Kabupaten Kubu Raya				
20	Pemeliharaan hutan dan lahan Kabupaten Mempawah				
21	Pemeliharaan hutan dan lahan Kabupaten Landak				
22	Pemeliharaan hutan dan lahan Kabupaten Kayong Utara				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
23	Pembuatan batas yang berfungsi sebagai tanda pengaman (patok) kawasan konservasi				
24	Studi Bathimetri Danau Sentarum				
25	Studi Instalasi Peralatan Hidrometri Danau Sentarum				
26	Studi Sistem Danau dan Sungai di Danau Sentarum				
27	Studi Hidrometri Danau Sentarum				
28	Studi Sempadan Danau Sentarum				
29	Studi Kualitas Air Danau Sentarum				
30	Studi Kelas Peruntukan Air Danau Sentarum dan Sungai Kapuas				
31	Pengembangan Database Danau Sentarum				
32	Studi DED Pengendalian Sedimen				
33	Sosialisasi masyarakat dalam pelaksanaan konservasi				
34	Penyusunan Rencana Konservasi Tanah Desa (RKTD)				
35	Perencanaan Detail Konservasi Mata Air (Arboretum)				
36	Studi kelayakan teknis konservasi sumber daya air dalam pemanfaatan untuk teknologi listrik tenaga air				
37	Pelaksanaan demplot dengan jenis tanaman perkebunan: Karet, Kopi Robusta, Kemiri, Karet, Duku, Kelapa, Cokelat, tanaman hutan berupa sengon dan mahoni, serta tanaman bunga: Gladiol, Mawar dan Aster				
38	Penyuluhan reboisasi dan rehabilitasi lahan				
39	Pengembangan kelembagaan usaha hutan rakyat (Agroforestry)				
40	Reboisasi pengkayaan tanaman hutan pada lahan milik Pemerintah				
41	Reboisasi pada lahan kosong milik Pemerintah				
42	Pengkayaan tanaman pada sempadan Sungai Melawi dan Sungai Pinoh, 50 m kanan kiri sungai				
43	Bantuan bibit pengkayaan tanaman hutan dan bibit tanaman HPTS pada lahan milik masyarakat				
44	Pembuatan areal model usaha hutan rakyat (Agroforestry)				
45	Studi identifikasi penambahan kawasan hutan lindung dan hutan suaka				
46	Perencanaan detail penambahan kawasan hutan lindung dan hutan suaka				
47	Penambahan luasan hutan lindung dan hutan suaka				
48	Identifikasi lahan kritis di WS Kapuas				
49	Studi detail perencanaan rehabilitasi lahan kritis				
50	Menyusun peraturan daerah pengaturan pengolahan lahan				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
51	Bantuan teknis untuk pelaksanaan pengolahan lahan				
52	Sosialisasi peraturan daerah				
53	Penegakan hukum				
54	Penyusunan *master plan* sistem sanitasi perkotaan				
55	Pelaksanaan pembangunan sarana sanitasi				
56	Penyusunan peraturan daerah pengelolaan sanitasi				
57	Penetapan peraturan daerah pengelolaan sanitasi				
58	Sosialisasi peraturan daerah				
59	Penelitian tentang kebutuhan air tanaman sawit, perbandingan luas lahan dengan volume embung sebagai dasar penyusunan peraturan daerah				
60	Penyusunan peraturan daerah tentang pembangunan embung pada kawasan perkebunan sawit				
61	Penetapan peraturan daerah tentang pembangunan embung pada kawasan perkebunan sawit				
62	Sosialisasi peraturan daerah				
63	Bantuan teknis realisasi pelaksanaan peraturan daerah				
64	Pembangunan embung pada setiap luasan tertentu dari lahan perkebunan sawit				
65	Meninjau, mereview dan menyusun peraturan daerah tentang penggunaan air tanah				
66	Sosialisasi peraturan daerah				
67	Evaluasi jangka waktu ijin pemakaian dan pengusahaan air tanah yang diterbitkan				
68	Pembinaan dan pengawasan terhadap pemakaian dan pengusahaan air tanah				
69	Menerapkan tarif progresif bagi pelaku usaha				
70	Evaluasi kewajiban bagi pengguna air tanah dengan ketentuan yang berlaku tentang air tanah				
71	Sanksi administratif dan hukum terhadap pengguna air tanah apabila terjadi kerusakan lingkungan akibat pengambilan air tanah				
72	Review peraturan daerah tentang pencemaran sungai				
73	Bantuan teknis realisasi pelaksanaan peraturan daerah				
74	Inventarisasi sumber pencemar di sepanjang Sungai Kapuas dan anak-anak sungainya				
75	Sosialisasi kepada masyarakat terhadap seluruh kegiatan yang dapat menimbulkan pencemaran air				
76	Pengawasan rutin terhadap kegiatan yang potensial menimbulkan pencemaran dan kerusakan				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
77	Penyusunan peraturan daerah yang mengatur tentang pemanfaatan dan penggunaan Sungai Kapuas dan anak-anak sungainya				
78	Program pengawasan dan pengendalian terhadap kegiatan pertambangan				
79	Penambahan lokasi sampling kualitas air				
80	Sosialisasi hasil pemantauan kualitas air kepada semua *stakeholders*				
81	Inventarisasi dan identifikasi sumber air dan pencemar air sungai				
82	Penyusunan rencana pendayagunaan air sungai				
83	Penetapan daya tampung beban pencemaran air sungai				
84	Penetapan kelas peruntukan air sungai				
85	Pembangunan dan penambahan stasiun pemantau kualitas air di tiap kecamatan secara bertahap				
86	Pemeliharaan sarana dan prasarana pemantauan kualitas air				

Sumber: Hasil Analisis, 2015

5.2.4. Desain Dasar

Desain dasar aspek konservasi sumber daya air pada upaya fisik dan non fisik meliputi kegiatan reboisasi, pembuatan tanda batas kawasan lindung, terasiring, cek dam dan embung yang tersebar di berbagai lokasi. Informasi mengenai desain dasar aspek konservasi dapat dilihat sebagai berikut.

1. Studi Detail Kawasan Konservasi

1	Jenis	Studi identifikasi kawasan konservasi
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sanggau, Sekadau, Kubu Raya, Mempawah, Landak, Kayong Utara Koordinat : -
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2020
4	Perkiraan Biaya	Rp. 750.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	- BWS Kalimantan I - BPDAS HL Kapuas - Dinas Kehutanan

2. Konservasi Danau Sentarum

1	Jenis	Studi Sempadan Danau Sentarum
2	Lokasi	Kecamatan : Badau, Suhaid, Empanang, Danau Sentarum, Jongkong dan Batang Lupar

		Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : 0°52'57,36" LU dan 112° 6'48,36" BT
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2020
4	Perkiraan Biaya	Rp. 550.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	BWS Kalimantan I

3. Konservasi Mata Air

1	Jenis	Studi Konservasi Mata Air (Arboretum)
2	Lokasi	Kecamatan : - Kabupaten/Kota : Landak dan Kubu Raya Koordinat : 1° 0'54,08" LU dan 110° 4'23,63" BT
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2020
4	Perkiraan Biaya	Rp. 750.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	BWS Kalimantan I

4. Penyuluhan / Sosialisasi

1	Jenis	Penyuluhan reboisasi dan rehabilitasi lahan
2	Lokasi	Kecamatan : Belimbing, Tanah Pinoh, Ella Hilir, Sokan, Nanga Pinoh, Sayan, Manukung, Ambalau, Dedai, Kayan Hilir, Kayan Hulu, Kelam, Permai, Sepauk, Serawai, Sintang, Tempunak Kabupaten/Kota : Melawi dan Sintang Koordinat : 1° 0'54,08" LU dan 110° 4'23,63" BT
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2020
4	Perkiraan Biaya	Rp. 1.600.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	BWS Kalimantan I, BPDAS HL Kapuas, Dinas Kehutanan

5. Rehabilitasi Hutan

1	Jenis	Reboisasi
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
3	Tata Letak	Peta lokasi
4	Metode Analisis	-
5	Tipe Bangunan	- Reboisasi pengkayaan - Pemeliharaan tanaman reboisasi pengkayaan tahun I - Pemeliharaan tanaman reboisasi pengkayaan tahun 2

6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	286.249 ha
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	-
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	-
9	Perkiraan Biaya	Rp. 52.703.993.700,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2016-2020

6. Perlindungan Kawasan Konservasi

1	Jenis	Tanda batas kawasan
2	Lokasi	Desa : Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
3	Tata Letak	Peta lokasi
4	Metode Analisis	-
5	Tipe Bangunan	Pola pengkayaan tanaman
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	250 unit
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	-
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	-
9	Perkiraan Biaya	Rp. 250.833.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2016-2020

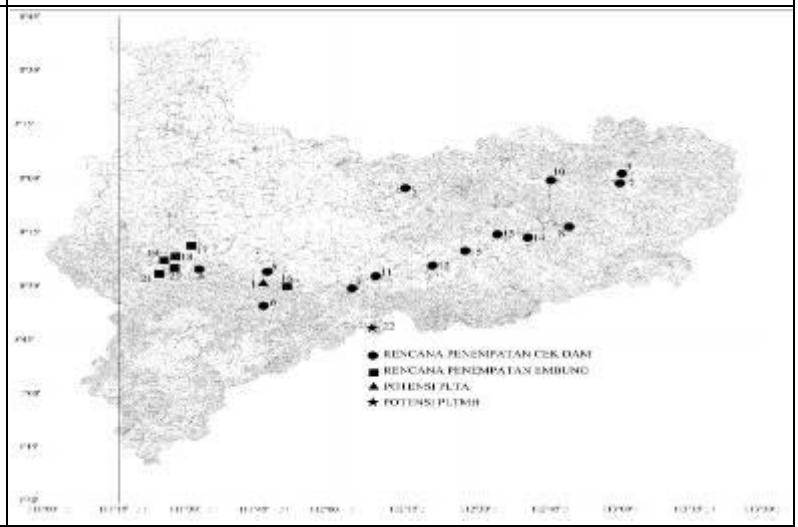
7. Pelaksanaan Konservasi

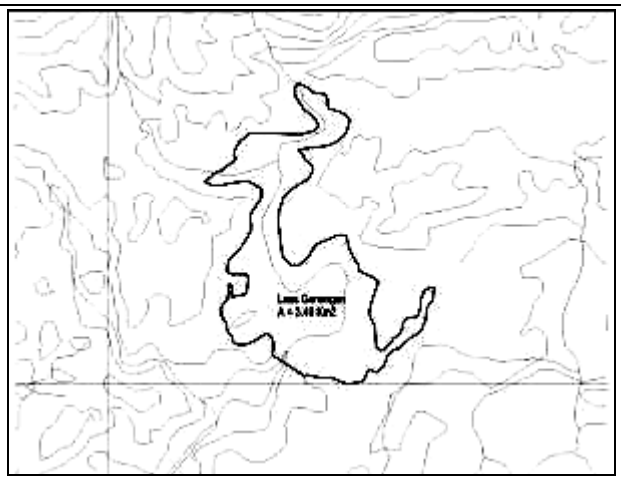
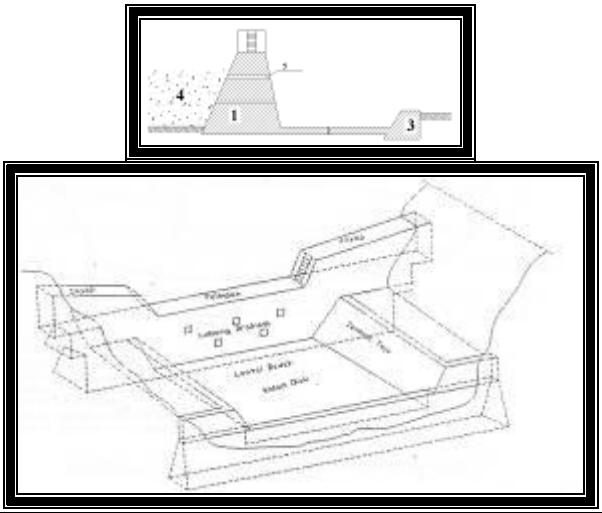
1	Jenis	Konservasi vegetatif
2	Lokasi	Desa : Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
3	Tata Letak	Peta lokasi
4	Metode Analisis	-
5	Tipe Bangunan	- bibit tanaman hutan sebanyak 70% x 1.402.000 = 981.400 batang dan - bibit tanaman HPTS sebanyak 30% x 1.402.000 = 420.600 batang
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	14.027 ha
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	-
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	-
9	Perkiraan Biaya	Rp.337.854.320,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2016-2020

8. Pengendalian Erosi di Kecamatan Belimbing

1	Jenis	Demplot (percontohan)
2	Lokasi	Desa : Batu Ampar Kecamatan : Belimbing Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
3	Tata Letak	Peta lokasi
4	Metode Analisis	-
5	Tipe Bangunan	Demplot
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	3 lokasi @ 3 ha
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	-
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	-
9	Perkiraan Biaya	Rp.980.456.250,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2016-2020

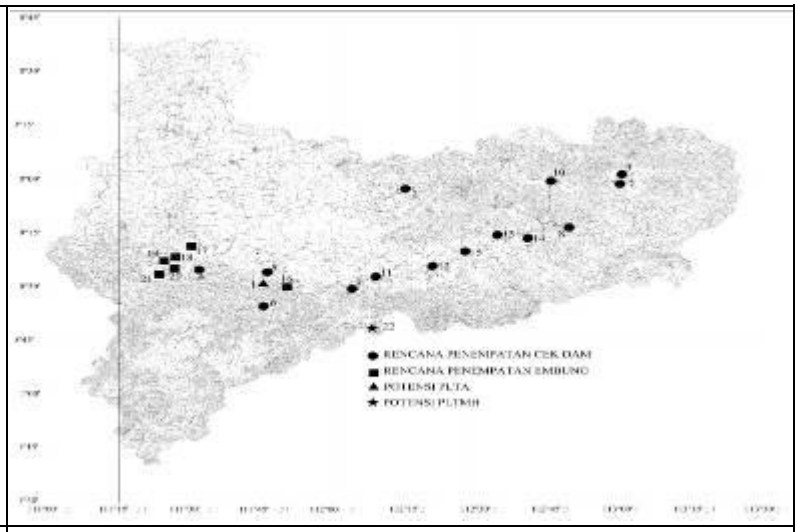
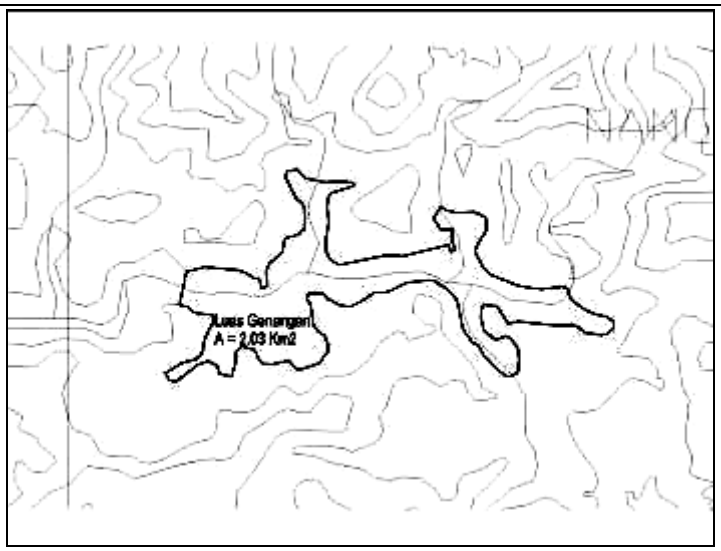
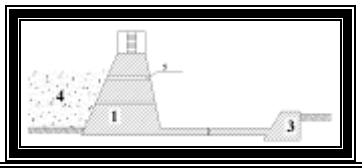
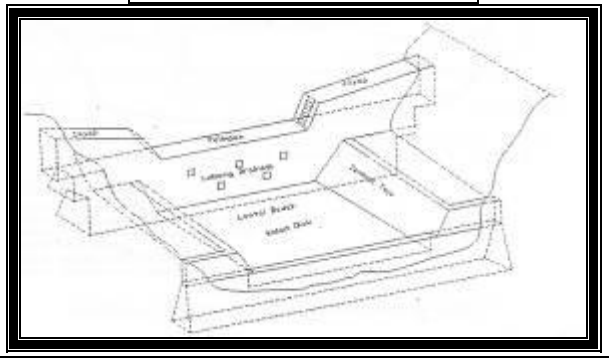
9. Pengendalian Erosi di Kecamatan Ambalau

1	Jenis	Cek Dam 1
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Ambalau Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : 0°0'56,52" LU 113°1'6,96"BT
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis transpor sedimen - Analisis debit sungai
5	Tipe Bangunan	Pasangan Batu

6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	 
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Ambalau Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Ambalau Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 11.250.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

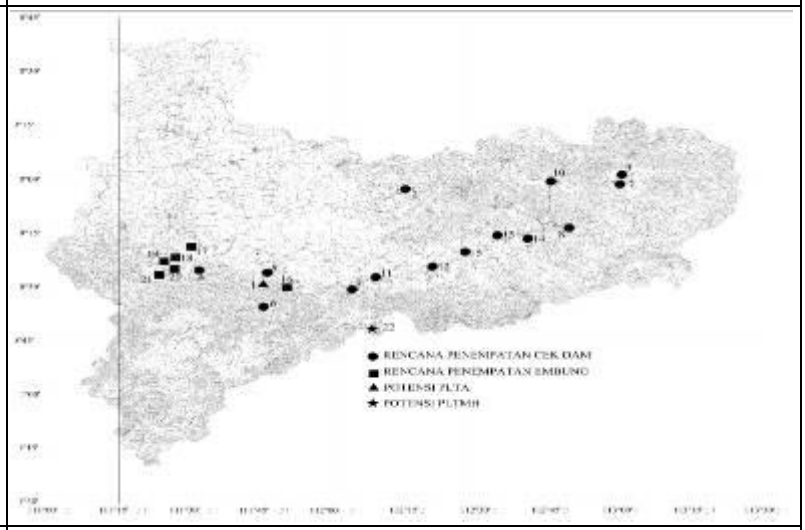
10. Pengendalian Erosi di Kecamatan Kayan Hilir

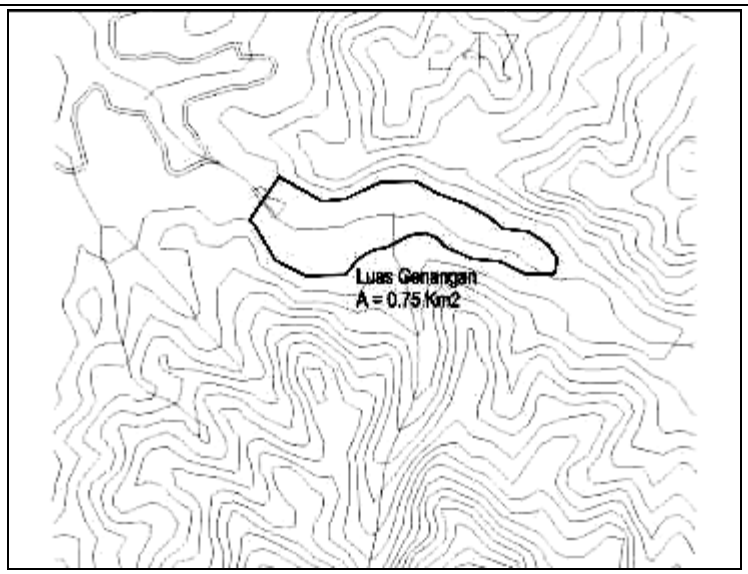
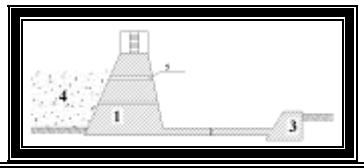
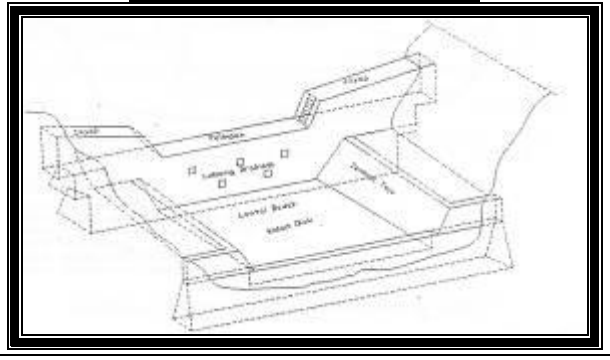
1	Jenis	Cek Dam 2
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Kayan Hilir Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : 0°2’58,56” LU 112°15’30,96” BT

3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis transpor sedimen - Analisis debit sungai
5	Tipe Bangunan	Pasangan Batu
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	  

7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Kayan Hilir Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Kayan Hilir Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 9.850.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

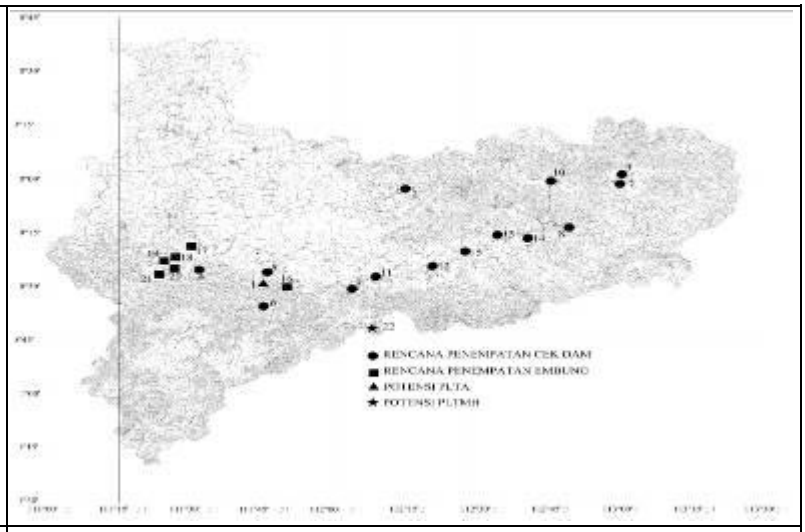
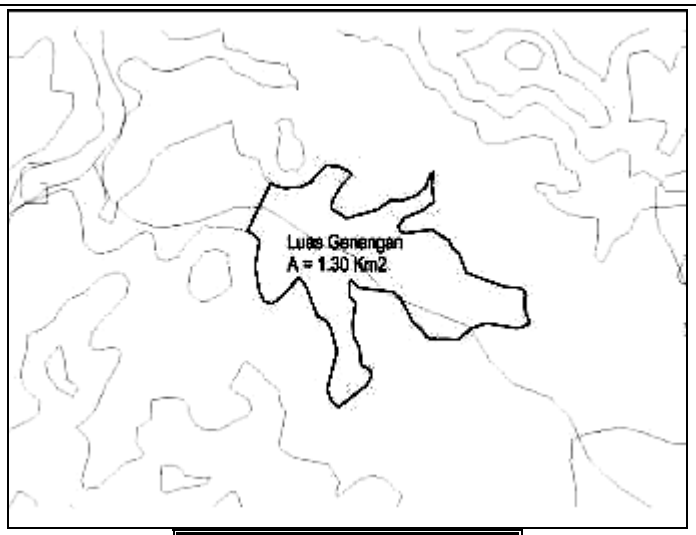
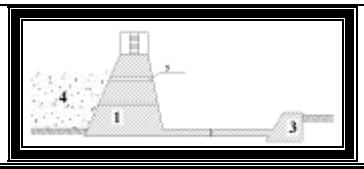
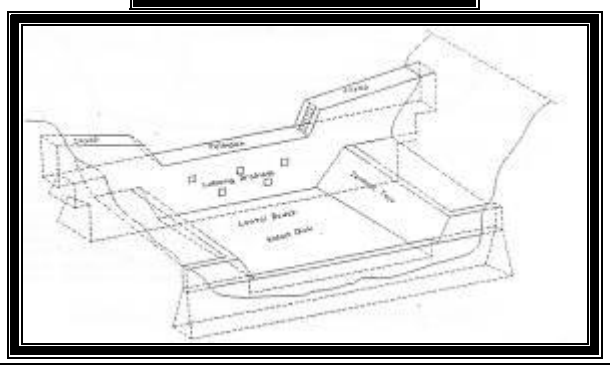
11. Pengendalian Erosi di Kecamatan Belimbing

1	Jenis	Cek Dam 3
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Belimbing Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : 0°25'33,96" LU 111°31'54,12" BT
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis transpor sedimen - Analisis debit sungai
5	Tipe Bangunan	Pasangan Batu

6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	  
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Belimbing Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Belimbing Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 11.780.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

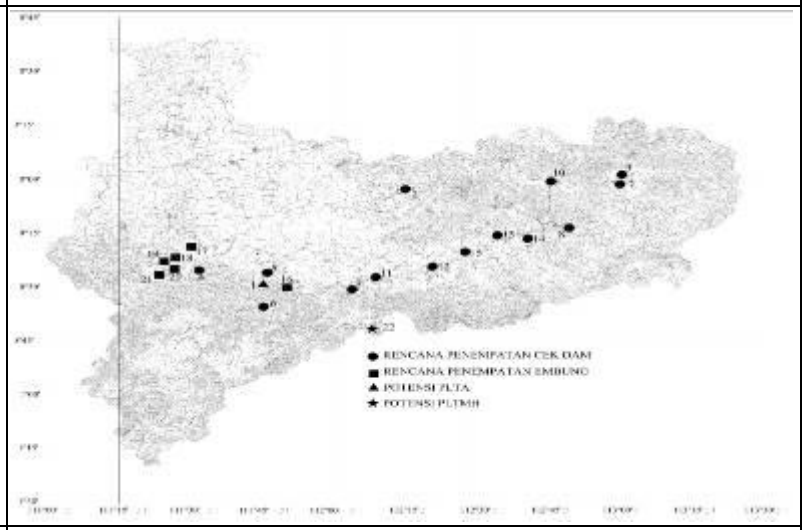
12. Pengendalian Erosi di Kecamatan Nanga Pinoh

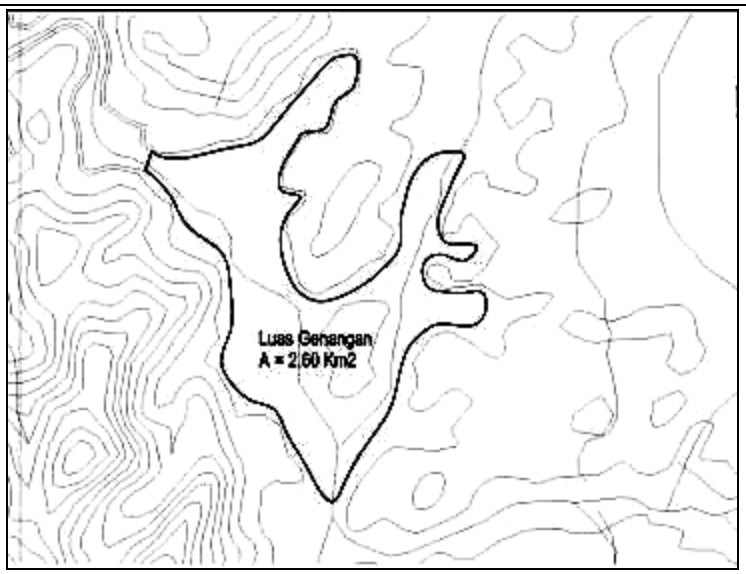
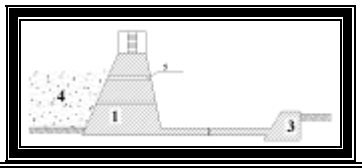
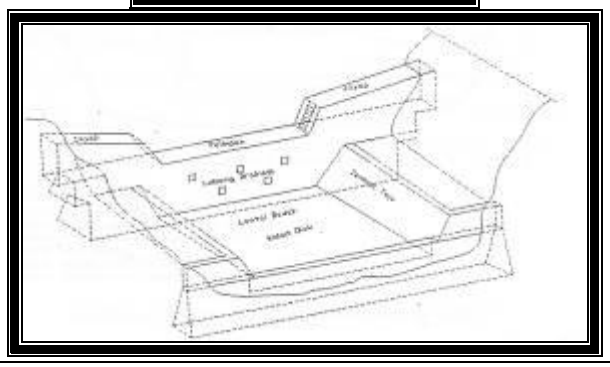
1	Jenis	Cek Dam 4
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : 0°26'11,76" LU 111°46'23,88" BT

3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis transpor sedimen - Analisis debit sungai
5	Tipe Bangunan	Pasangan Batu
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	  

7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 10.950.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

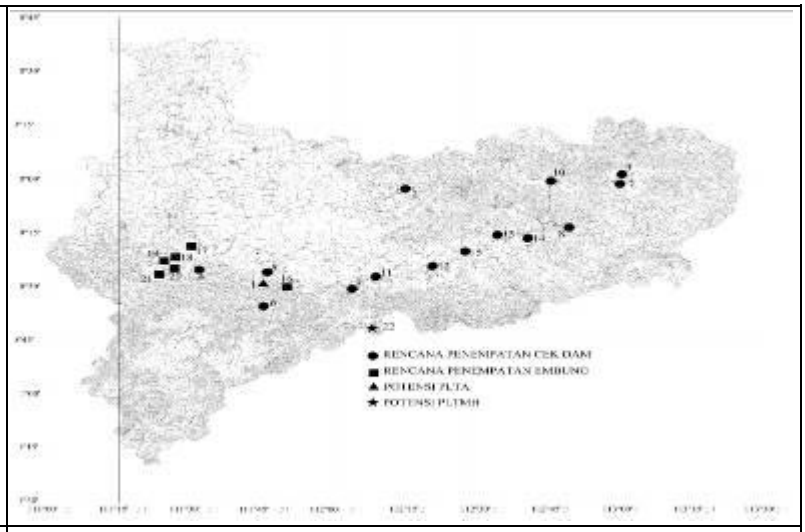
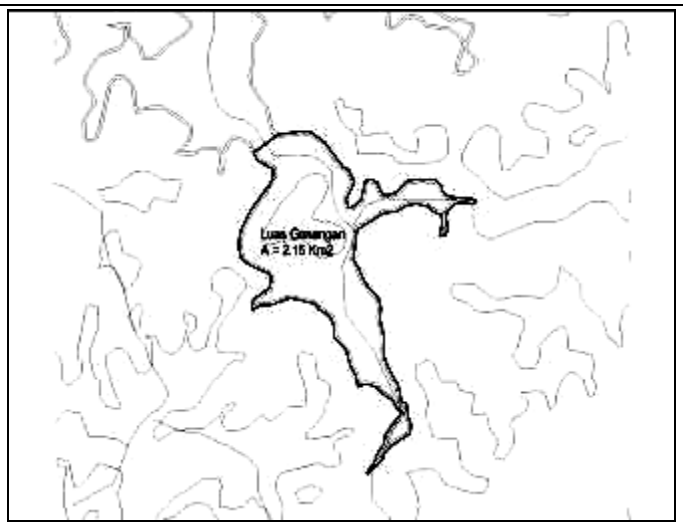
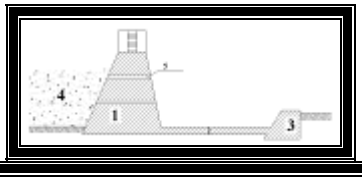
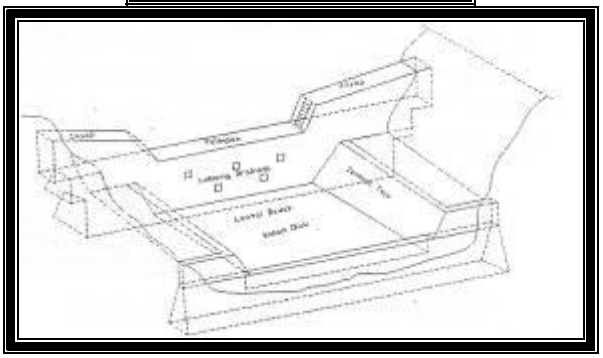
13. Pengendalian Erosi di Kecamatan Sayan

1	Jenis	Cek Dam 5
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Sayan Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : 0°35'41,28" LU 111°45'36,72" BT
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis transpor sedimen - Analisis debit sungai
5	Tipe Bangunan	Pasangan Batu

6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	  
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Sayan Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Sayan Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 8.700.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

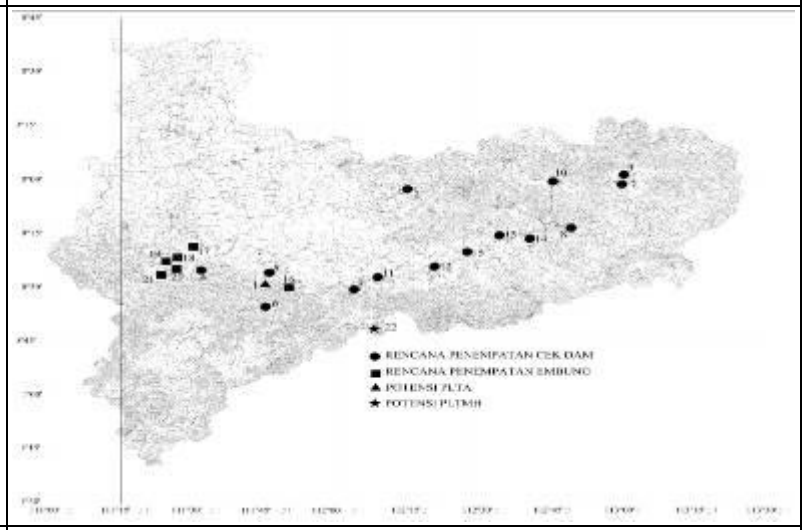
14. Pengendalian Erosi di Kecamatan Menukung

1	Jenis	Cek Dam 6
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Menukung Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : 0°27’31,32” LU 112,9’17,64” BT

3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis transpor sedimen - Analisis debit sungai
5	Tipe Bangunan	Pasangan Batu
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	  

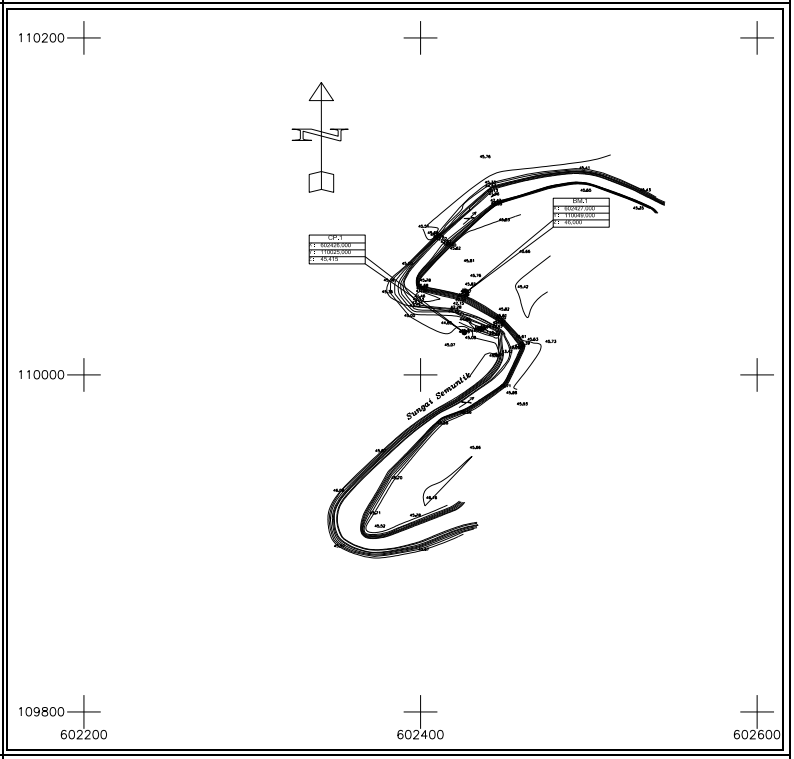
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Menukung Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Menukung Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 13.450.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

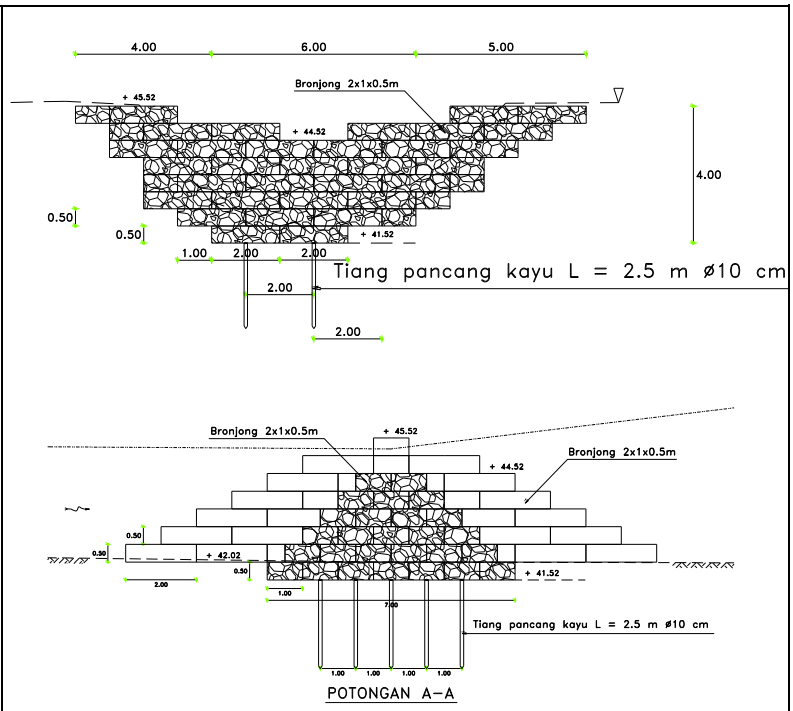
15. Penyediaan Air Baku dan Pengendalian Erosi

1	Jenis	Embung 1
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : 0° 30’ 21.60” LU 111° 50’ 27.59” BT
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	
5	Tipe Bangunan	Urugan Tanah
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	

		A = 2,15 km^2 b = 150 m
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Menukung Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Menukung Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 900.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

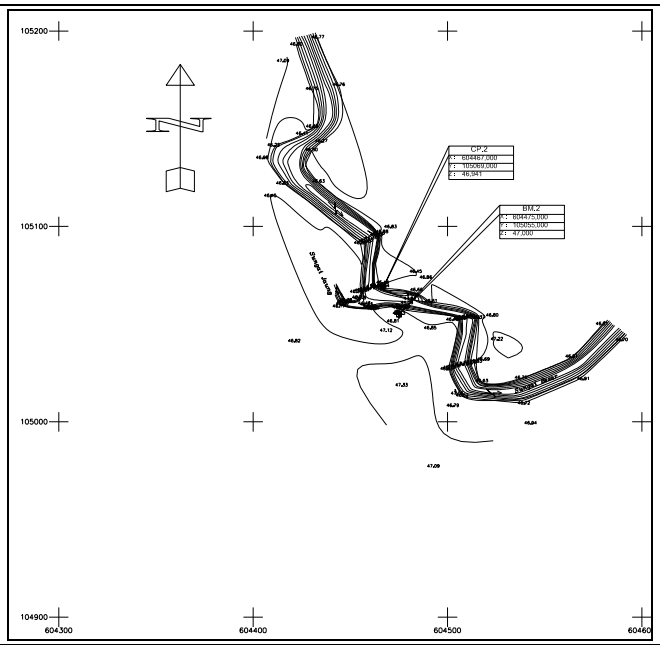
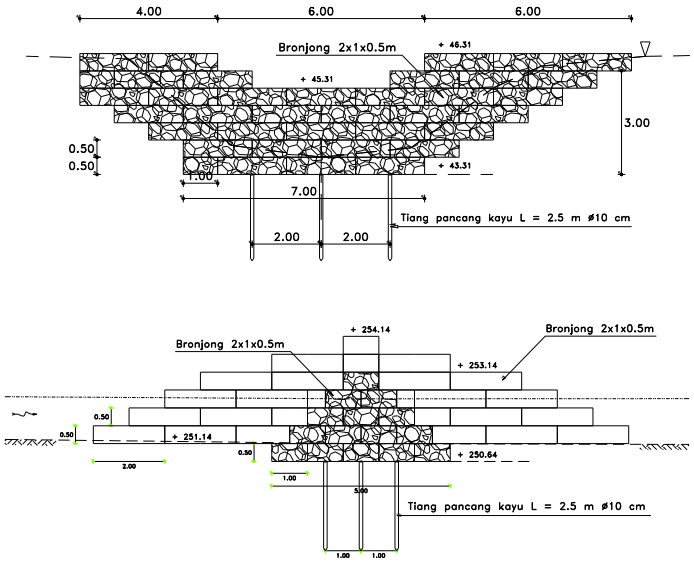
16. Konservasi Danau Sentarum (Sungai Semuntik)

1	Jenis	Cek Dam
2	Lokasi	Desa : Semuntik Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : X = 340170; Y = 9998246; Z = +18,068
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis transpor sedimen - Analisis debit sungai
5	Tipe Bangunan	Bronjong

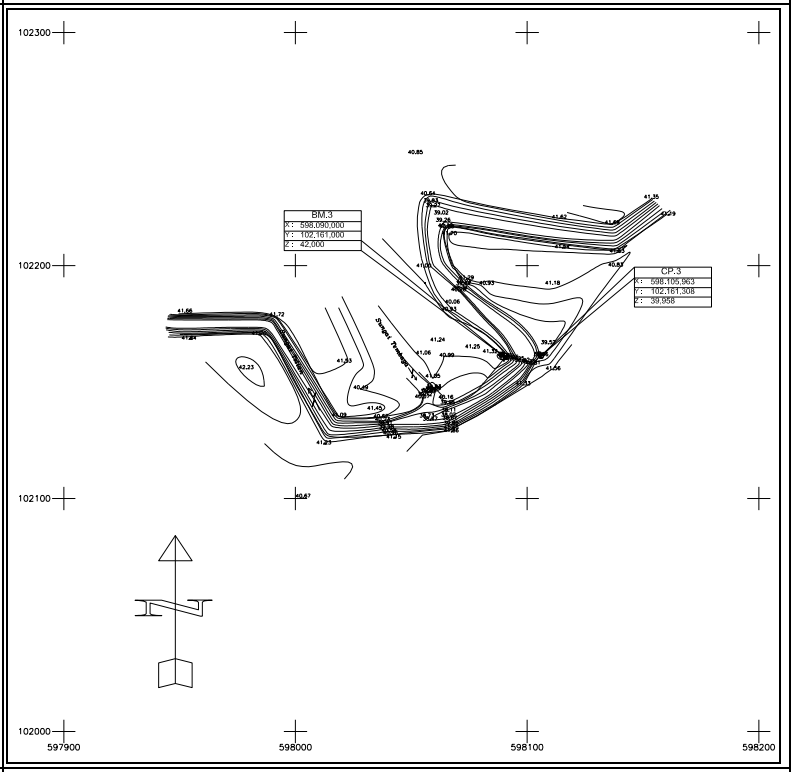
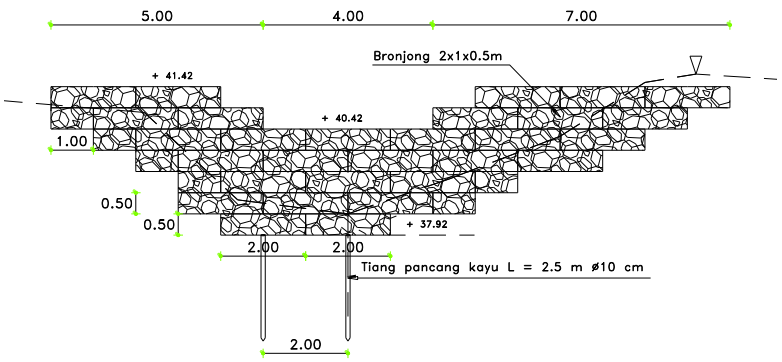
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Semuntik Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Semuntik Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 1.486.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

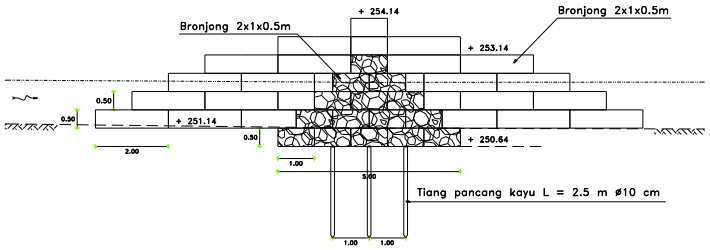
17. Konservasi Danau Sentarum (Sungai Besar)

1	Jenis	Cek Dam
2	Lokasi	Desa : Kekurak Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : X = 340170; Y = 9998246; Z = +18,068

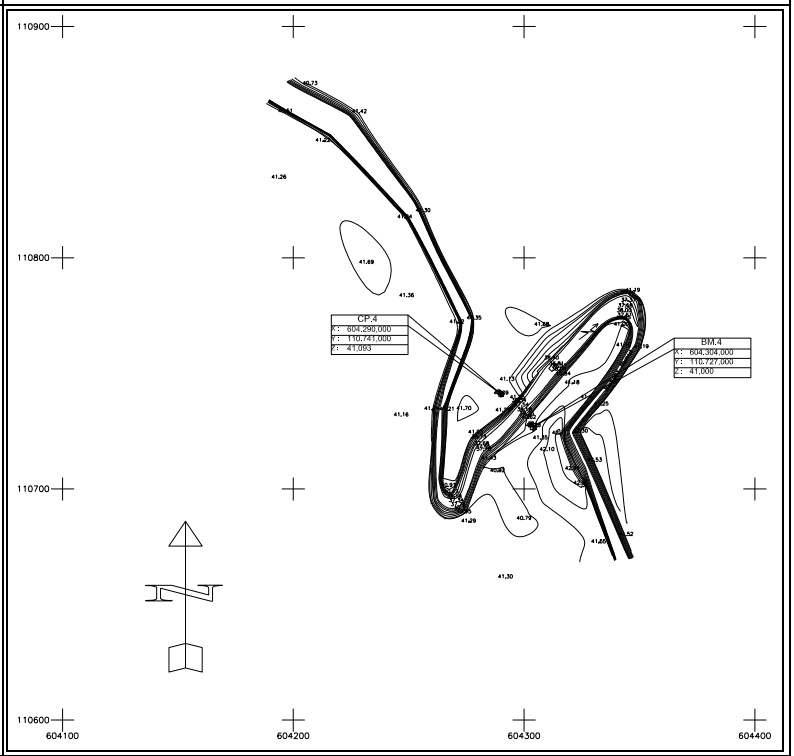
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis transpor sedimen - Analisis debit sungai
5	Tipe Bangunan	Bronjong
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Kekurak Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Kekurak Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 1.100.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

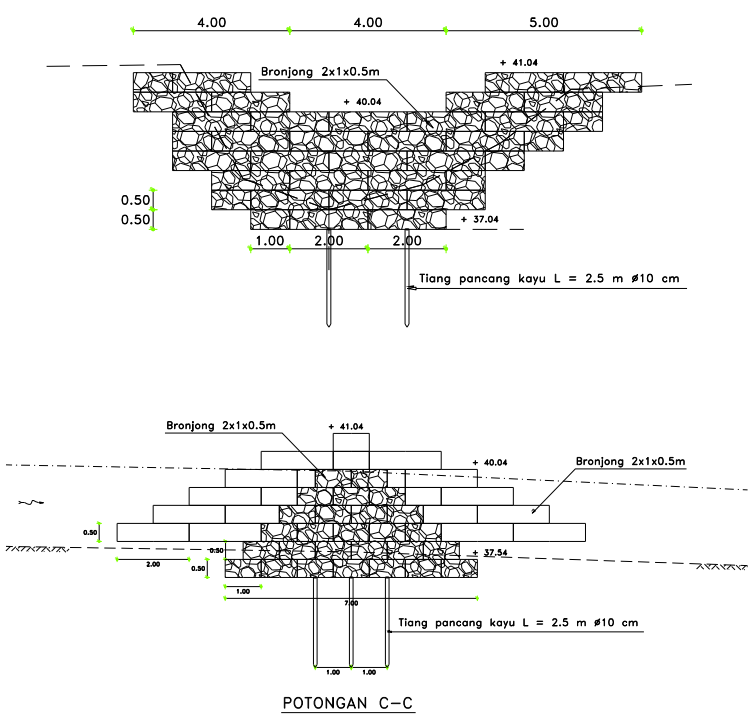
18. Konservasi Danau Sentarum (Sungai Telian)

1	Jenis	Cek Dam
2	Lokasi	Desa : Tinting Seligi Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : X = 340170; Y = 9998246; Z = +18,068
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis transpor sedimen - Analisis debit sungai
5	Tipe Bangunan	Bronjong
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	

		
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Tinting Seligi Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Tinting Seligi Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 920.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

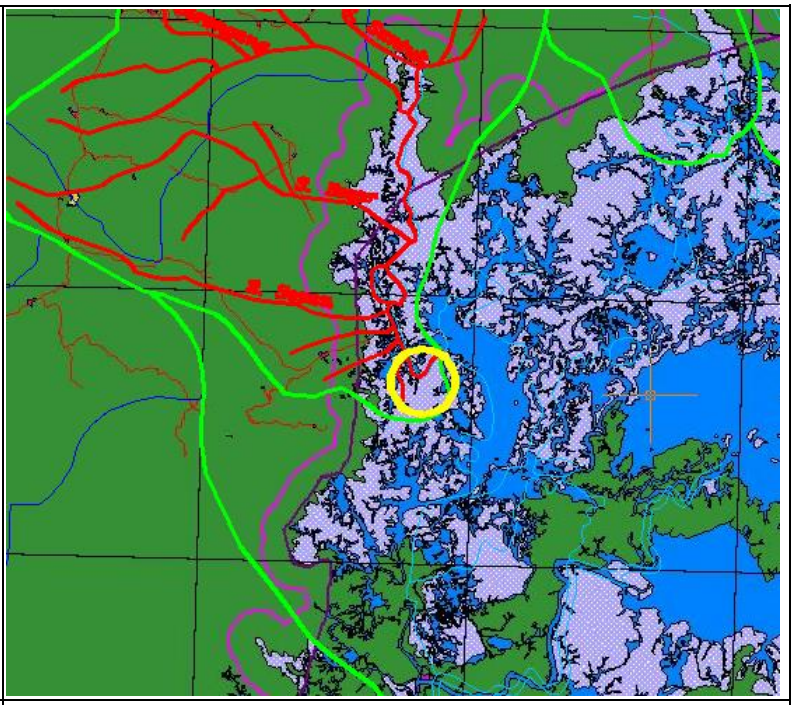
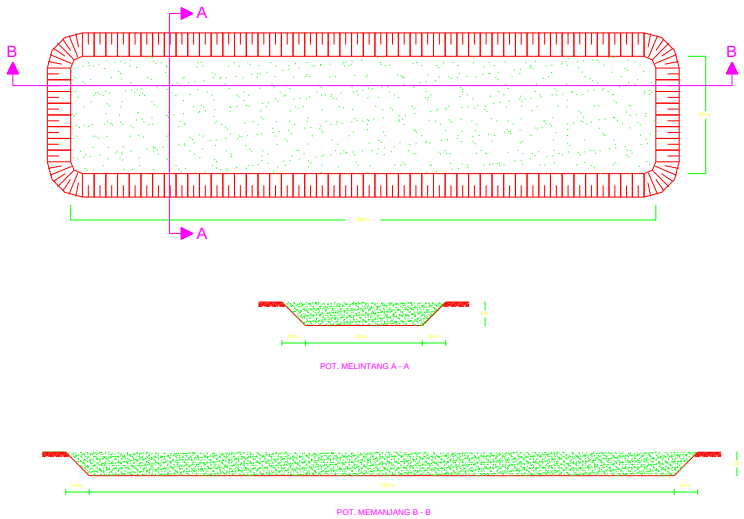
19. Konservasi Danau Sentarum (Sungai Bunut)

1	Jenis	Cek Dam
2	Lokasi	Desa : Semuntik Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : X = 340170; Y = 9998246; Z = +18,068
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	-

5	Tipe Bangunan	Bronjong
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Semuntik Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Semuntik Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 925.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2026-2030

20. Konservasi Danau Sentarum (Embung Danau)

1	Jenis	Embung
2	Lokasi	Desa : Semuntik Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : X = 340170; Y = 9998246; Z = +18,068

3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis transpor sedimen - Analisis debit
5	Tipe Bangunan	Pasangan Batu
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Semuntik Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Semuntik Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 1.250.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2031-2035

5.2.5. Pra Kelayakan

1. Pengendalian Erosi (Cek Dam)

No.	Nama	Biaya (juta)	Manfaat (juta)	Analisis Kelayakan Ekonomi			
				IRR	BCR	NPV	Kelayakan
1	Cek Dam 1 Ambalau	11.250	2.500	12,57%	1,02	243.010.660	Layak
2	Cek Dam 2 Kayan Hilir	9.850	2.250	13,43%	1,05	537.254.462	Layak
3	Cek Dam 3 Belimbing	11.780	2.625	12,66%	1,02	292.807.405	Layak
4	Cek Dam 4 Nanga Pinoh	10.950	2.437	12,62%	1,02	258.654.362	Layak
5	Cek Dam 5 Sayan	8.700	2.062	14,60%	1,09	873.771.812	Layak
6	Cek Dam 6 Menukung	13.450	3.112	13,84%	1,06	946.877.665	Layak

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
1	Cek Dam	a. Formasi geologi	Aman	NPV	> 0
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	3%
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			**Layak**		**Layak**

2. Penyediaan Air Baku dan Pengendalian Erosi (Embung)

No.	Nama	Biaya (juta)	Manfaat (juta)	Analisis Kelayakan Ekonomi			
				IRR	BCR	NPV	Kelayakan
1	Embung 1	900	236.520	17,98%	1,21	213.353.166	Layak

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
2	Embung	a. Formasi geologi	Aman	NPV	> 0
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	3%
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			**Layak**		**Layak**

3. Konservasi Danau Sentarum (Cek Dam)

No.	Nama	Biaya (juta)	Manfaat (juta)	Analisis Kelayakan Ekonomi			
				IRR	BCR	NPV	Kelayakan
1	Semuntik	1.486	437	21,93%	1,35	601.717.902	Layak
2	Besar	1.100	312	20,66%	1,30	385.119.481	Layak
3	Telian	920	218	14,70%	1,09	95.831.891	Layak
4	Bunut	925	231	16,32%	1,15	156.412.124	Layak

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
3	Cek Dam	a. Formasi geologi	Aman	NPV	> 0
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	3%
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			**Layak**		**Layak**

4. Konservasi Danau Sentarum (Embung)

No.	Nama	Biaya (juta)	Manfaat (juta)	Analisis Kelayakan Ekonomi			
				IRR	BCR	NPV	Kelayakan
1	Danau	1.250	473.040	31,71%	1,74	1.063.796.068	Layak

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
4	Embung	a. Formasi geologi	Aman	NPV	> 0
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	3%
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			**Layak**		**Layak**

5.2.6. Hasil (*Outcome)*

Dengan adanya rencana upaya pada aspek konservasi sumber daya air di atas, diharapkan dalam beberapa tahun mendatang, tingkat erosi dan kekritisan lahan di WS Kapuas dapat berkurang serta kondisi kualitas air menjadi lebih baik, sehingga upaya pengelolaan sumber daya air dapat

berjalan optimal dan sesuai yang direncanakan. Beberapa upaya terkait aspek konservasi sumber daya air dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut.

Tabel 5.7 Upaya Fisik Aspek Konservasi Sumber Daya Air WS Kapuas

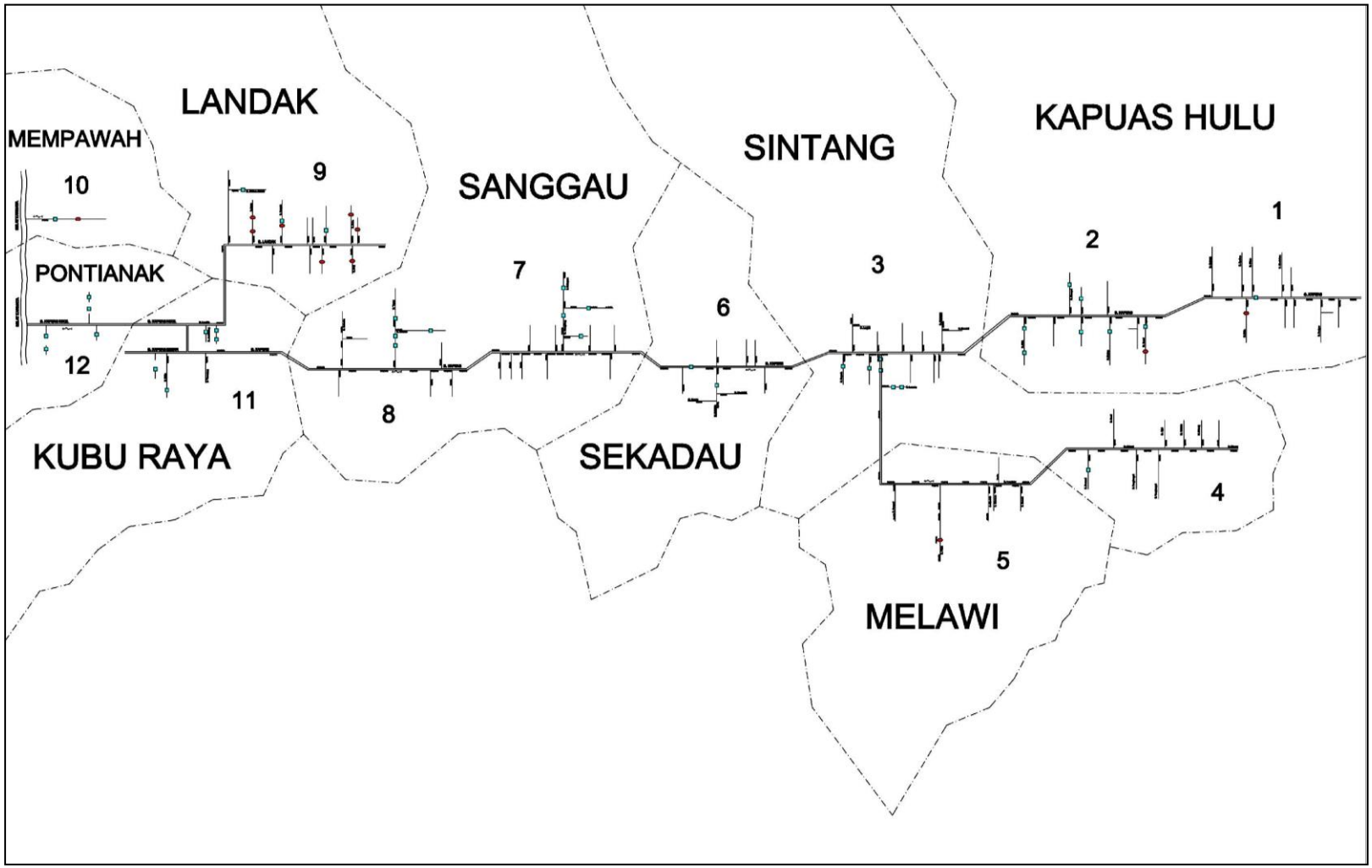
No.	Kabupaten/Kota	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
1	Kabupaten Kapuas Hulu	Rehabilitasi hutan dan lahan 316.500 ha			
2	Kabupaten Sintang		Rehabilitasi hutan dan lahan 378.785 ha		
3	Kabupaten Melawi		Rehabilitasi hutan dan lahan 286.249 ha		
4	Kabupaten Sanggau		Rehabilitasi hutan dan lahan 269.278 ha		
5	Kabupaten Sekadau			Rehabilitasi hutan dan lahan 121.853 ha	
6	Kabupaten Kubu Raya			Rehabilitasi hutan dan lahan 155.381 ha	
7	Kabupaten Mempawah				Rehabilitasi hutan dan lahan 3.161 ha
8	Kabupaten Landak				Rehabilitasi hutan dan lahan 185.025 ha
9	Kabupaten Kayong Utara				Rehabilitasi hutan dan lahan 39.772 ha
10	Kabupaten Kapuas Hulu		Pembangunan 1 buah Embung Danau		
11	Kabupaten Kapuas Hulu	3 Cek dam	3 Cek dam	2 Cek dam	2 Cek dam
12	Kabupaten Landak dan Kubu Raya	3 Embung	3 Embung	2 Embung	2 Embung
13	Kabupaten Melawi	Reboisasi 150.000 ha	Reboisasi 150.000 ha	Reboisasi 150.000 ha	Reboisasi 141.000 ha
15	Kabupaten Sintang	Reboisasi 5.830 ha			
16	Kabupaten Melawi, Kabupaten Sintang	Bantuan bibit 1,6 juta batang			
17	Kabupaten Melawi, Kabupaten Sintang	Pembangunan 4 Cek dam dan 1 Embung konservasi	Pembangunan 4 Cek dam dan 1 Embung konservasi	Pembangunan 3 Cek dam dan 2 Embung konservasi	Pembangunan 3 Cek dam dan 2 Embung konservasi

Sumber: Hasil Analisis, 2015

5.3. PENDAYAGUNAAN SUMBER DAYA AIR

5.3.1. Sistem Tata Air

Sistem tata air di WS Kapuas disusun berdasarkan bangunan prasarana pengairan yang ada di WS Kapuas. Berdasarkan sistem tata air tersebut, maka dapat diasumsikan besar potensi dan ketersediaan air di WS Kapuas. Skema sistem tata air WS Kapuas dapat dilihat pada Gambar 5.10 sampai Gambar 5.67.



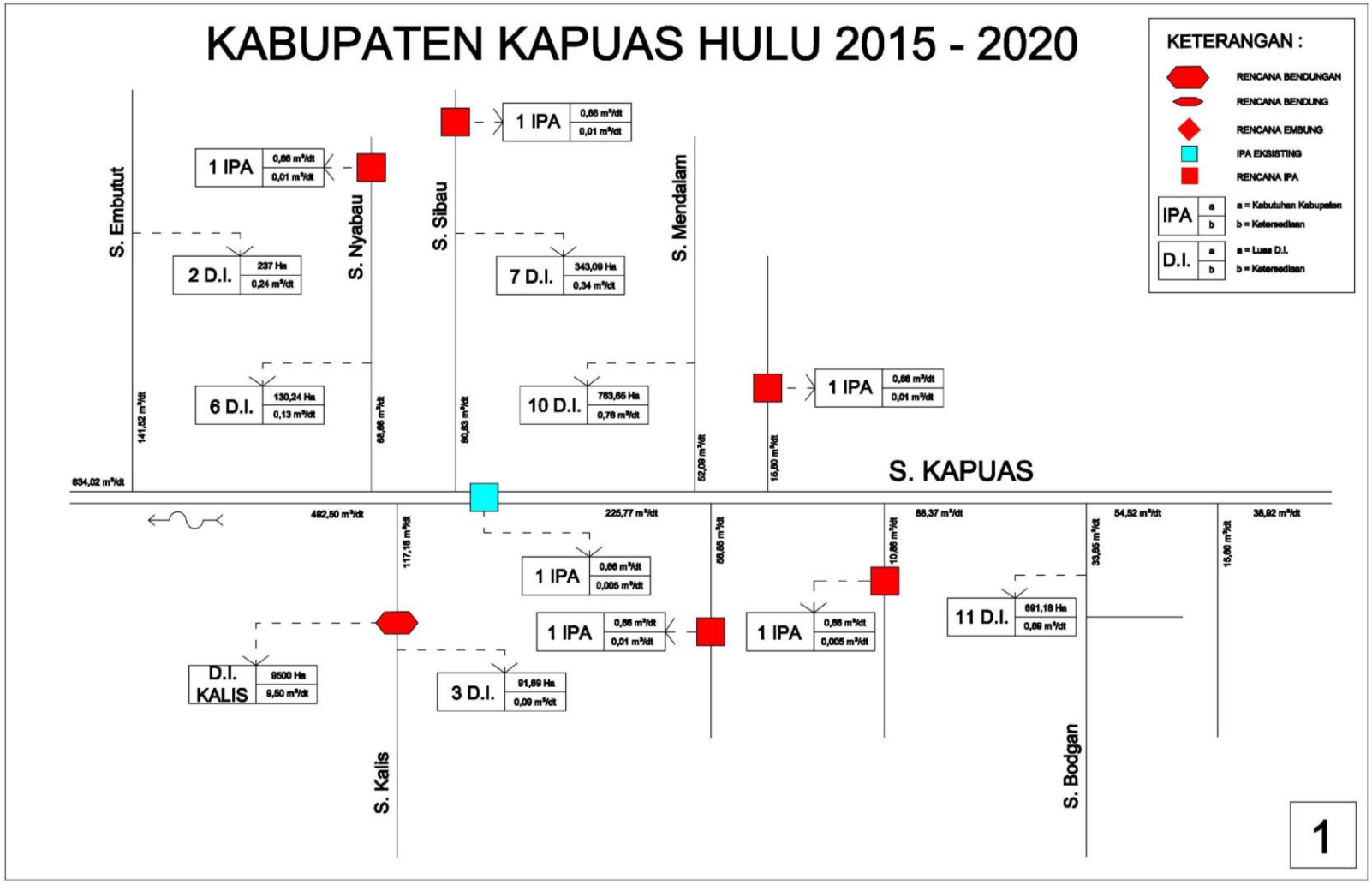
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.10 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas



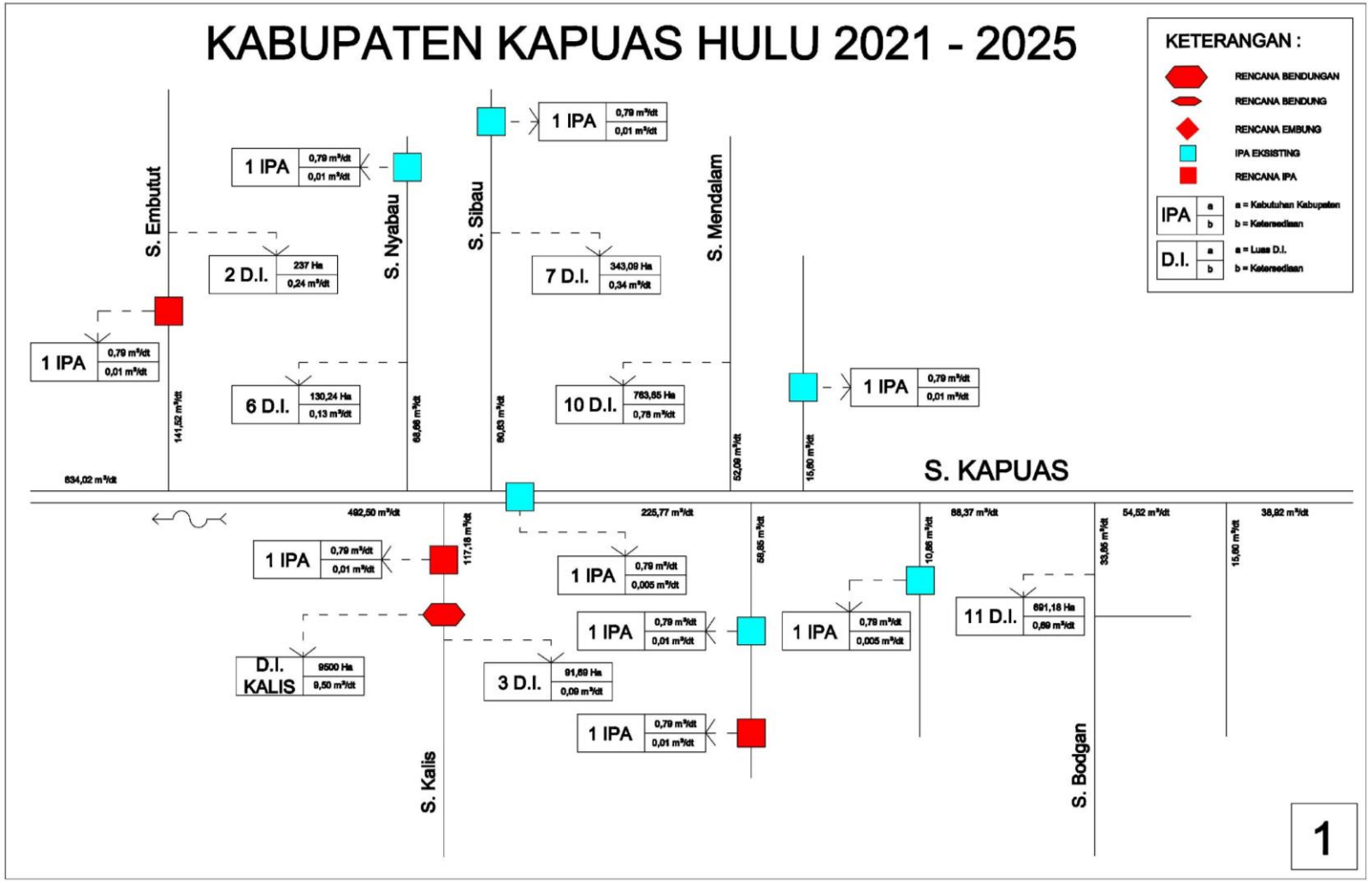
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.11 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu I Tahun 2015



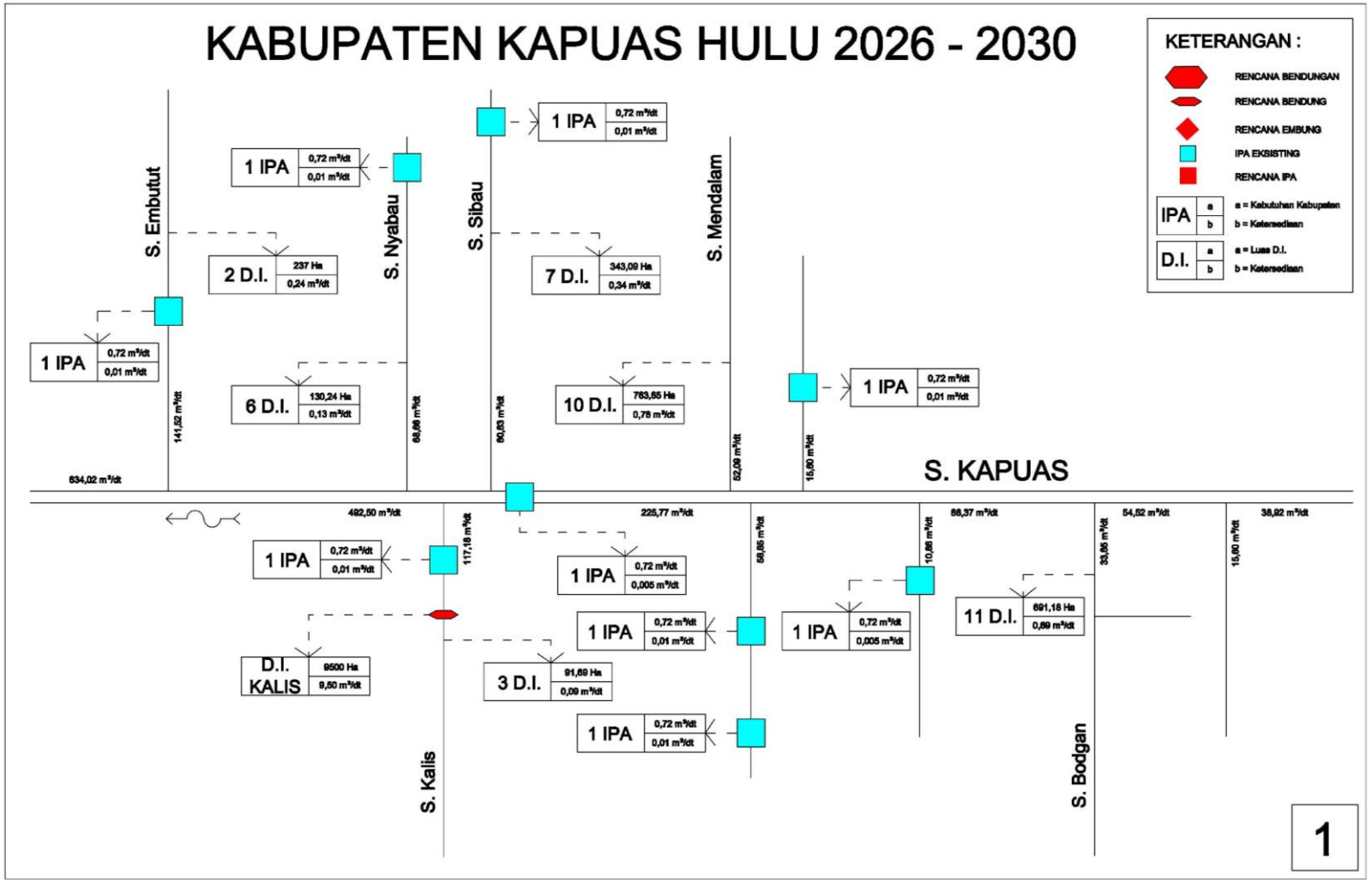
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.12 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu I Tahun 2015-2020



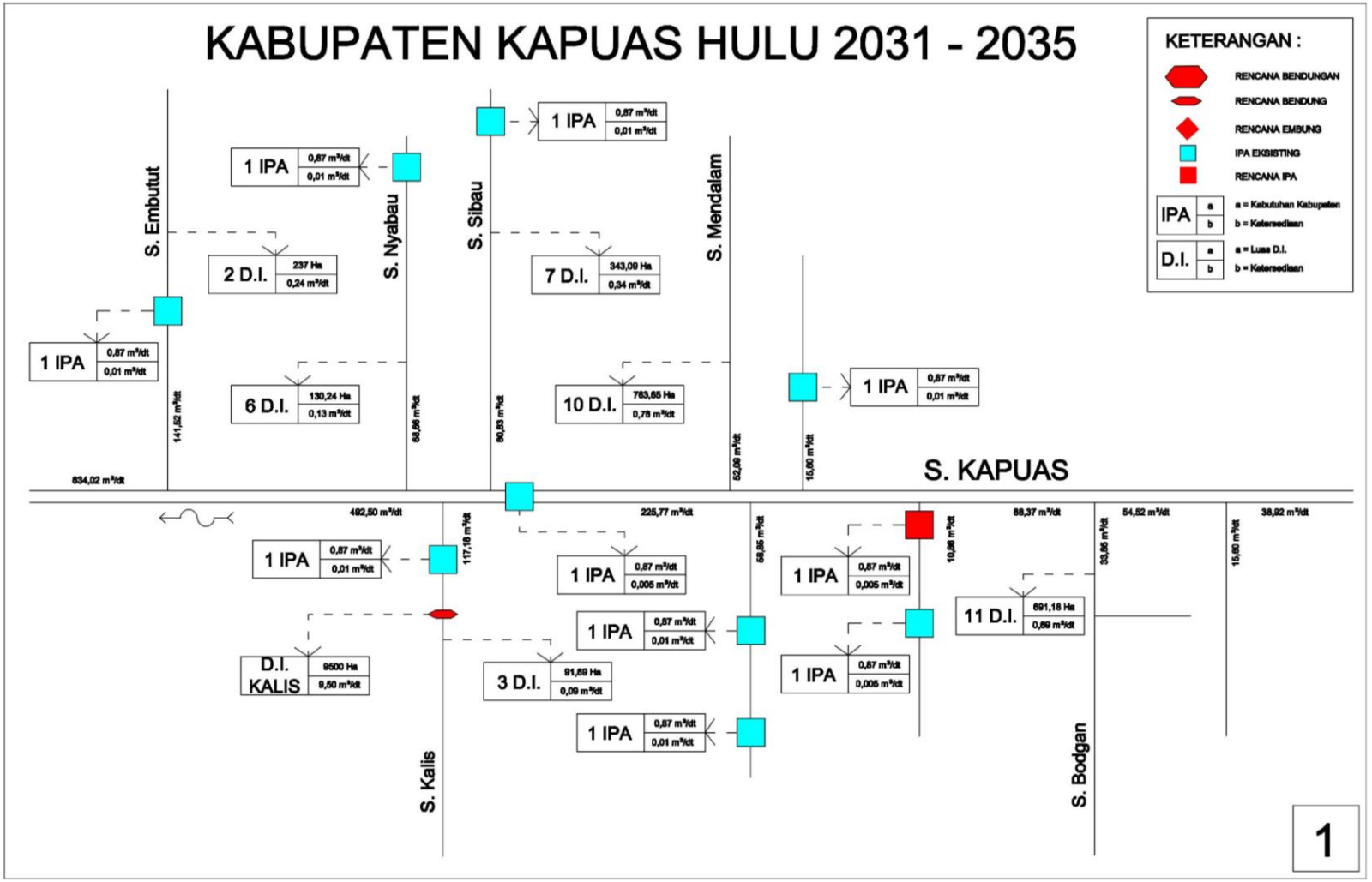
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.13 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu I Tahun 2021-2025



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.14 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu I Tahun 2026-2030



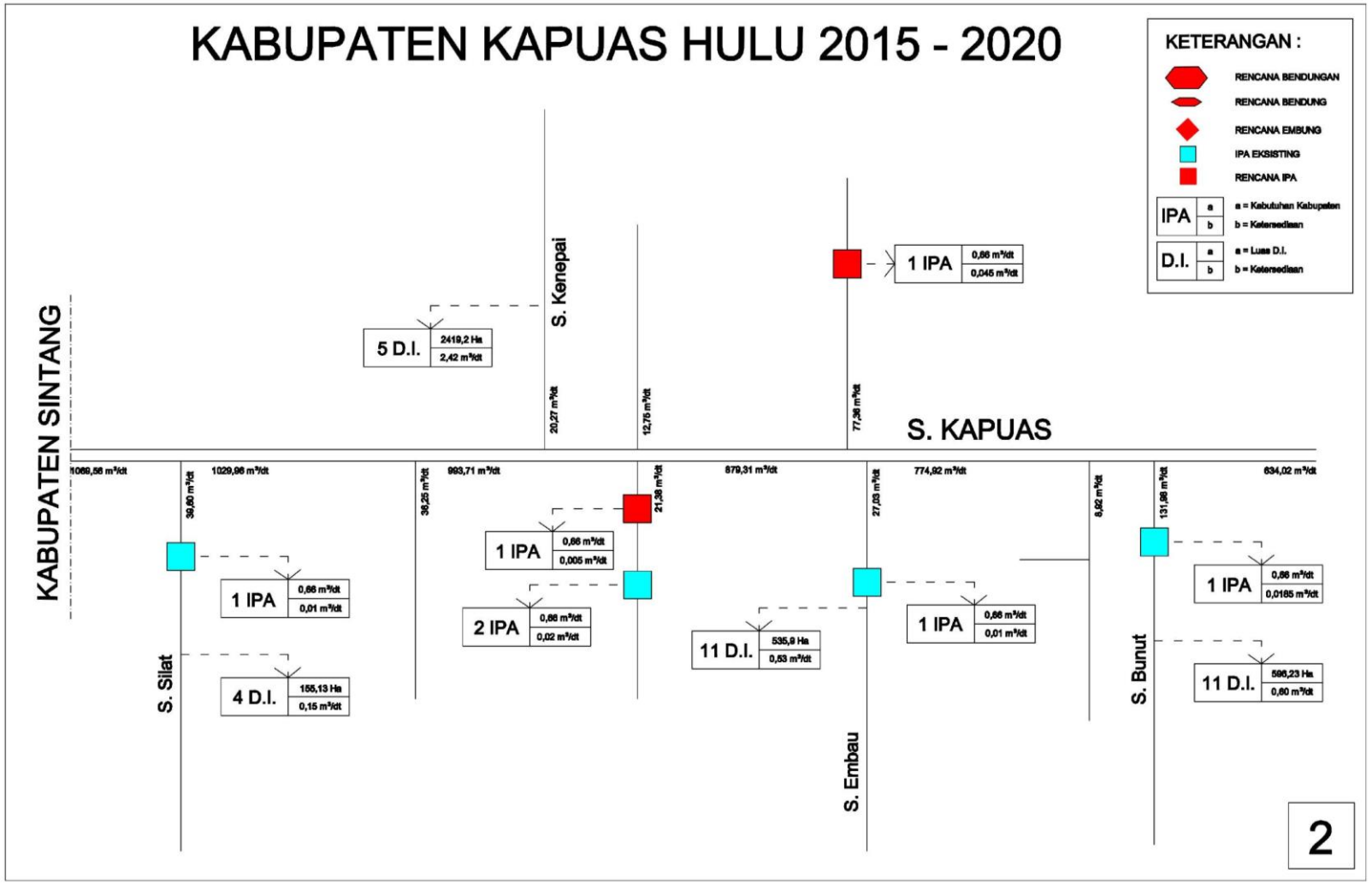
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.15 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu I Tahun 2031-2035



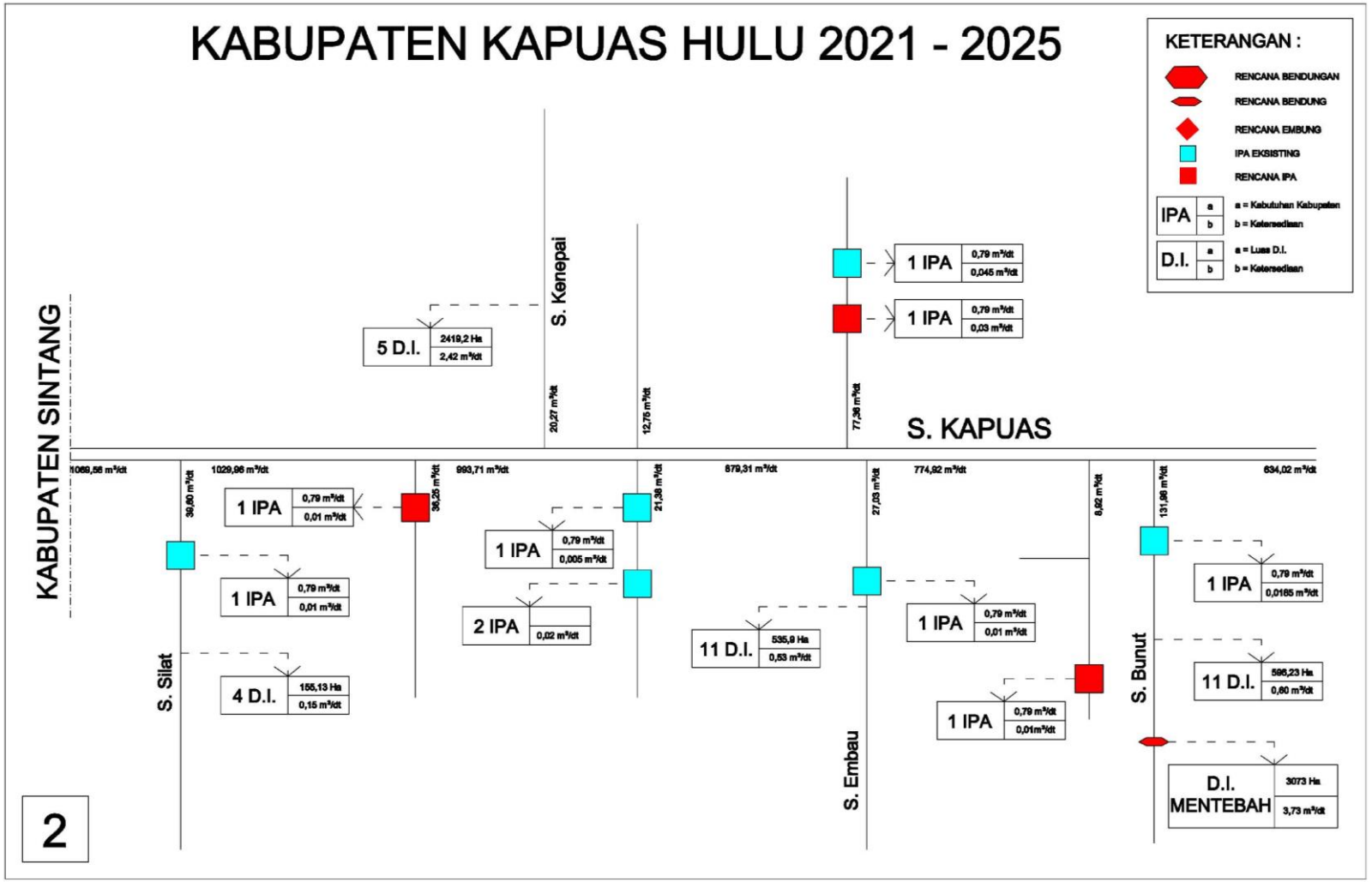
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.16 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu II Tahun 2015



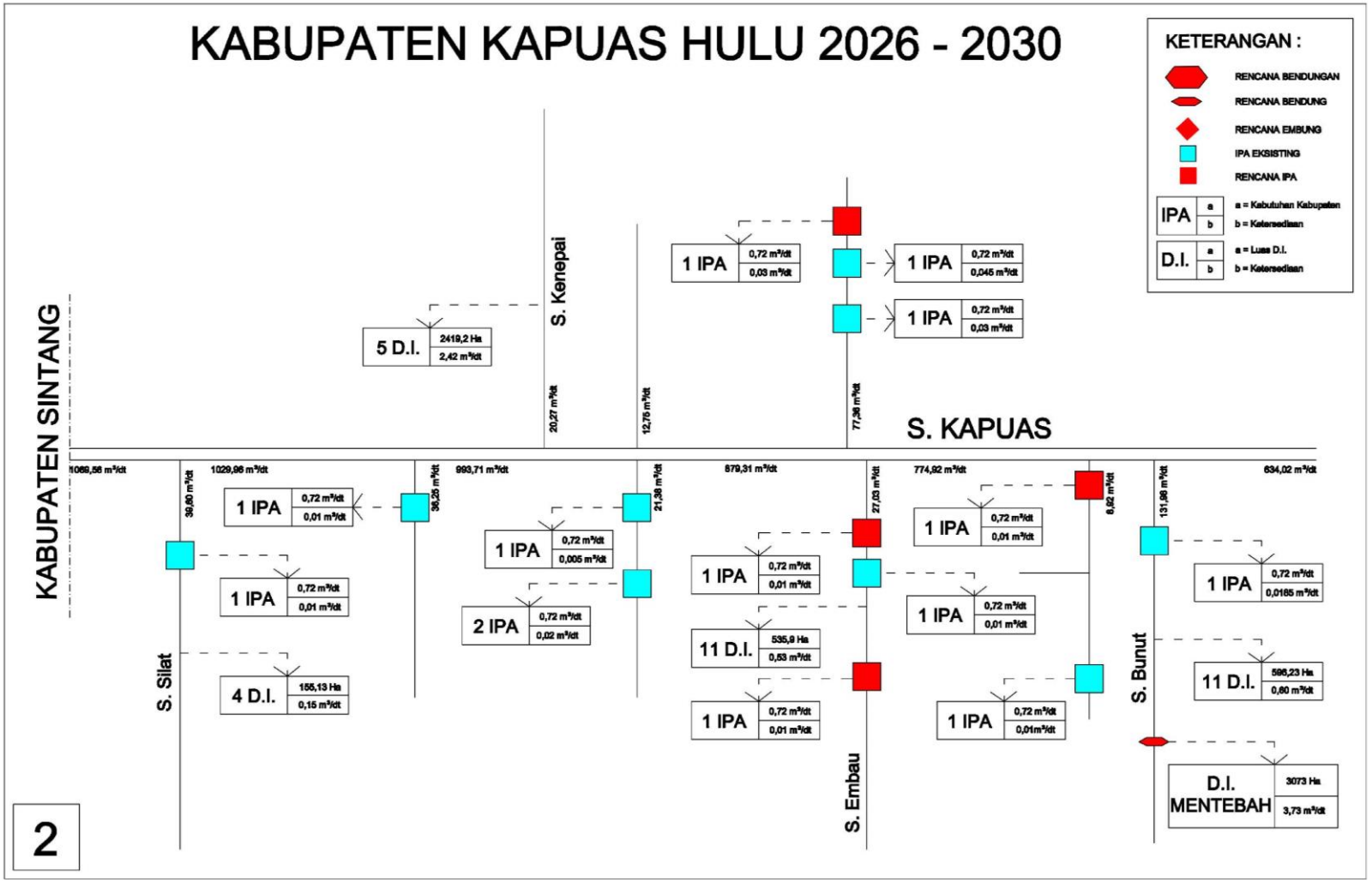
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.17 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu II Tahun 2015-2020



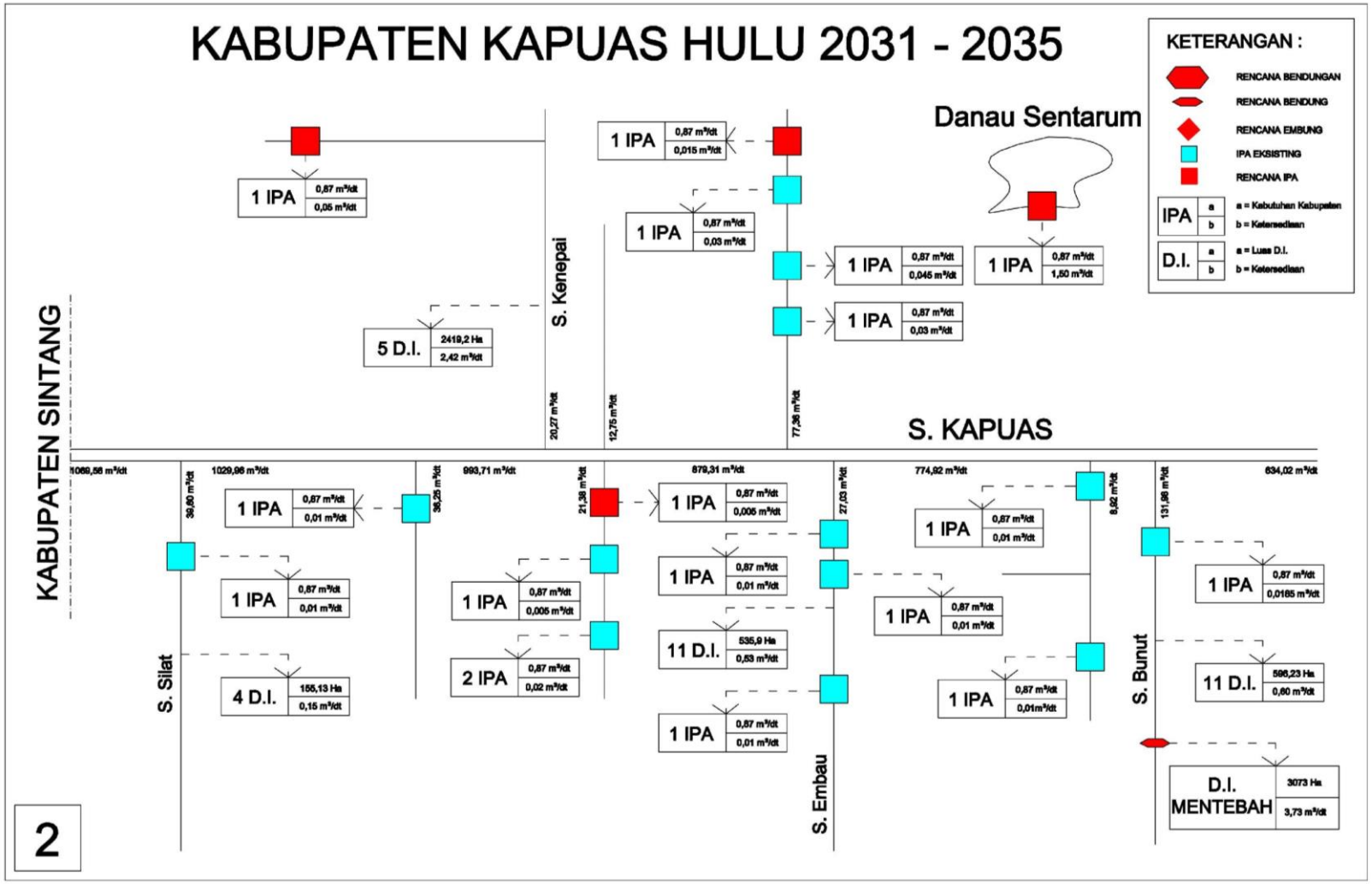
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.18 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu II Tahun 2021-2025



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.19 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu II Tahun 2026-2030



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.20 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kapuas Hulu II Tahun 2031-2035



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.21 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang I Tahun 2015



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.22 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang I Tahun 2015-2020



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.23 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang I Tahun 2021-2025



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.24 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang I Tahun 2026-2030



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.25 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang I Tahun 2031-2035



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.26 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang II Tahun 2015



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.27 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang II Tahun 2015-2020



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.28 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang II Tahun 2021-2025



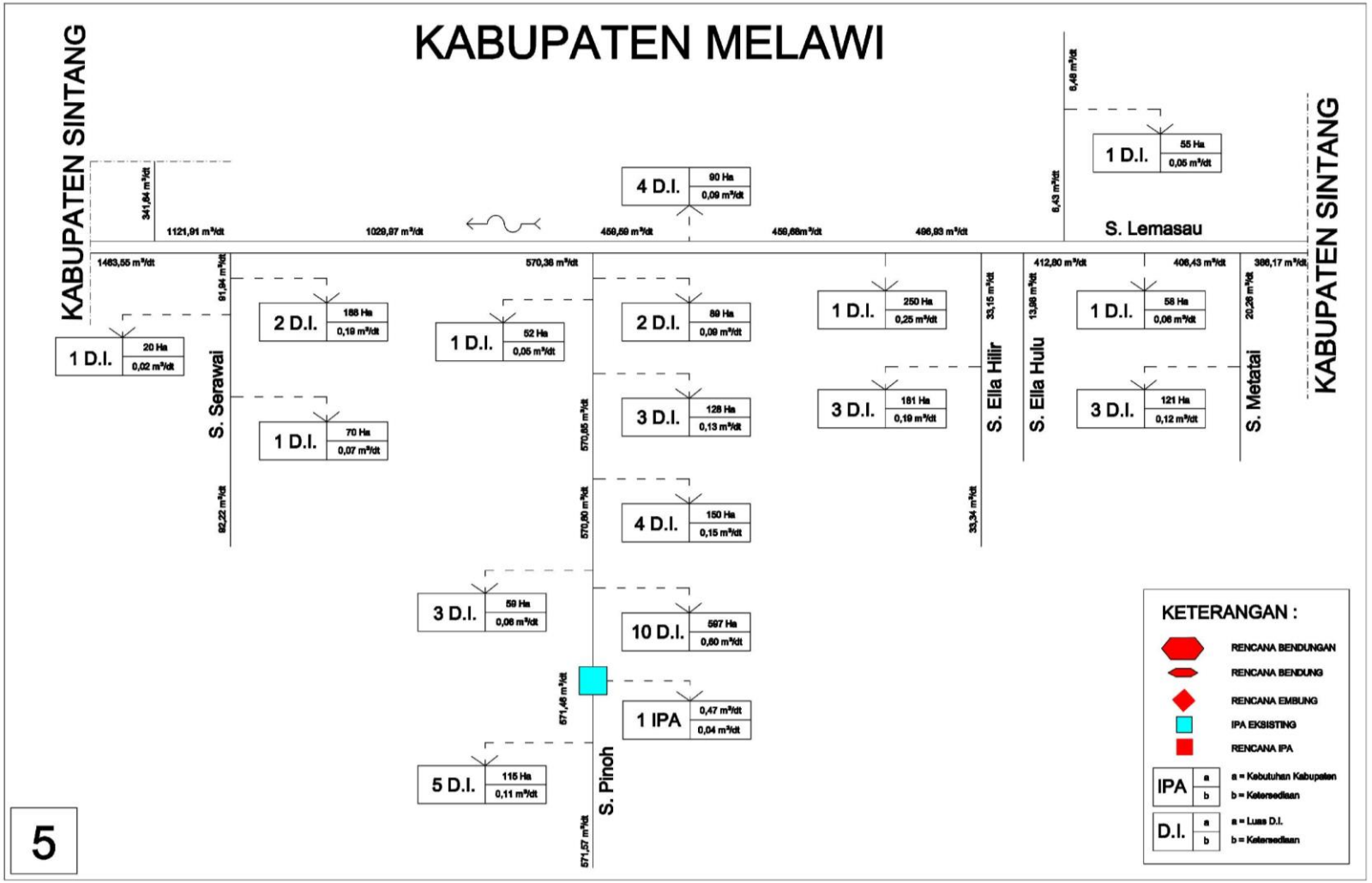
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.29 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang II Tahun 2026-2030



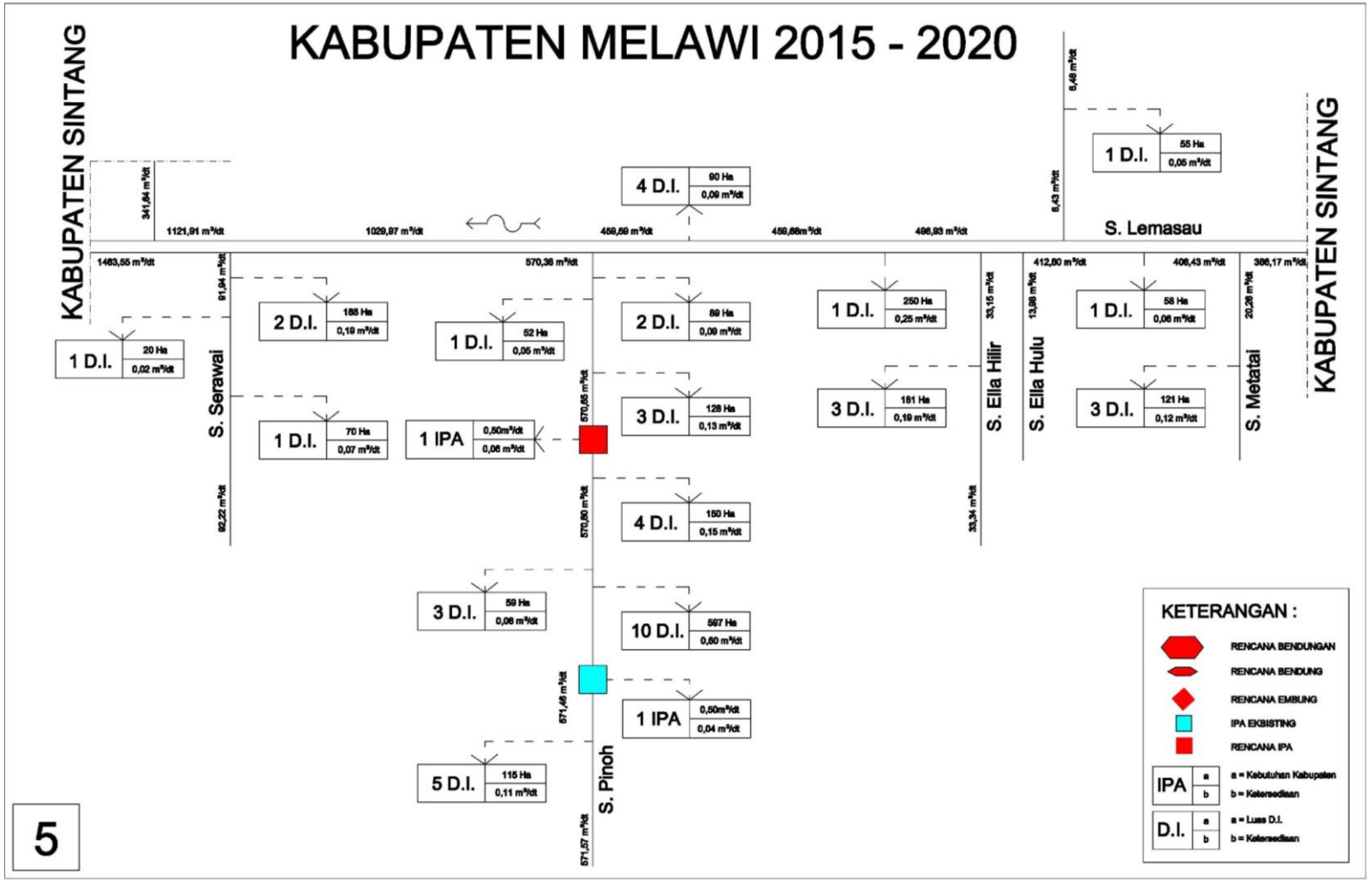
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.30 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sintang II Tahun 2031-2035



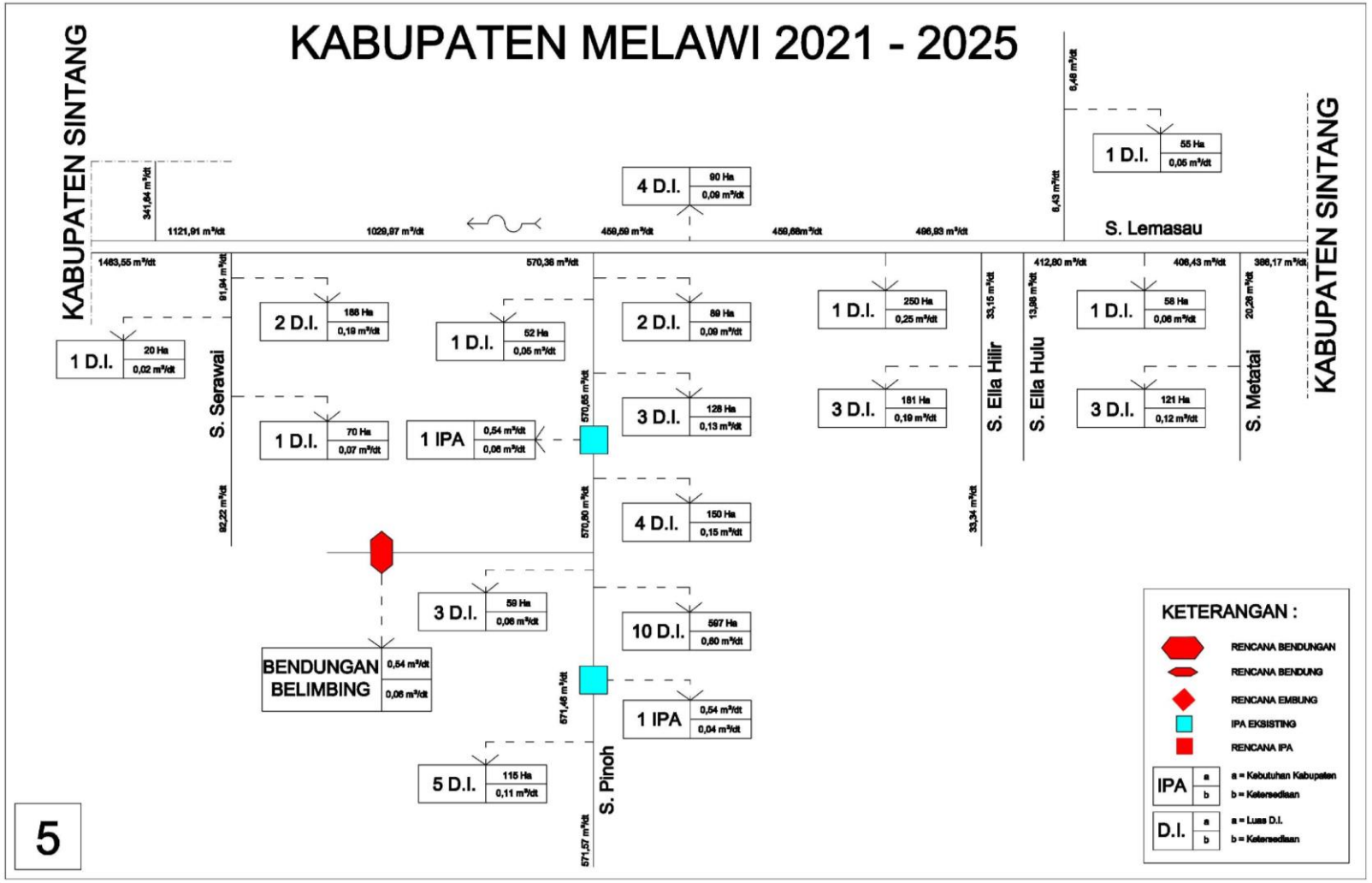
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.31 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Melawi Tahun 2015



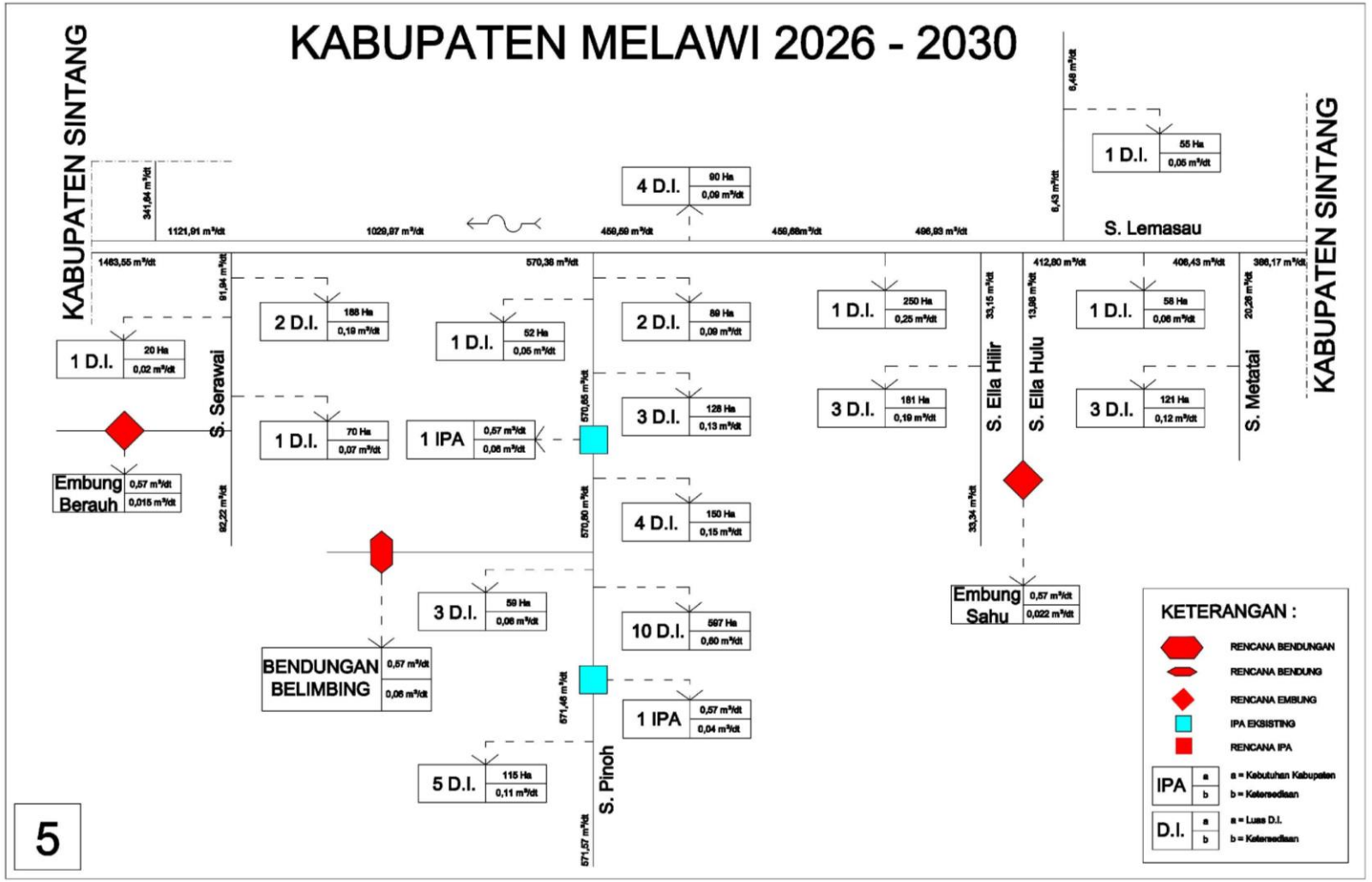
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.32 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Melawi Tahun 2015-2020



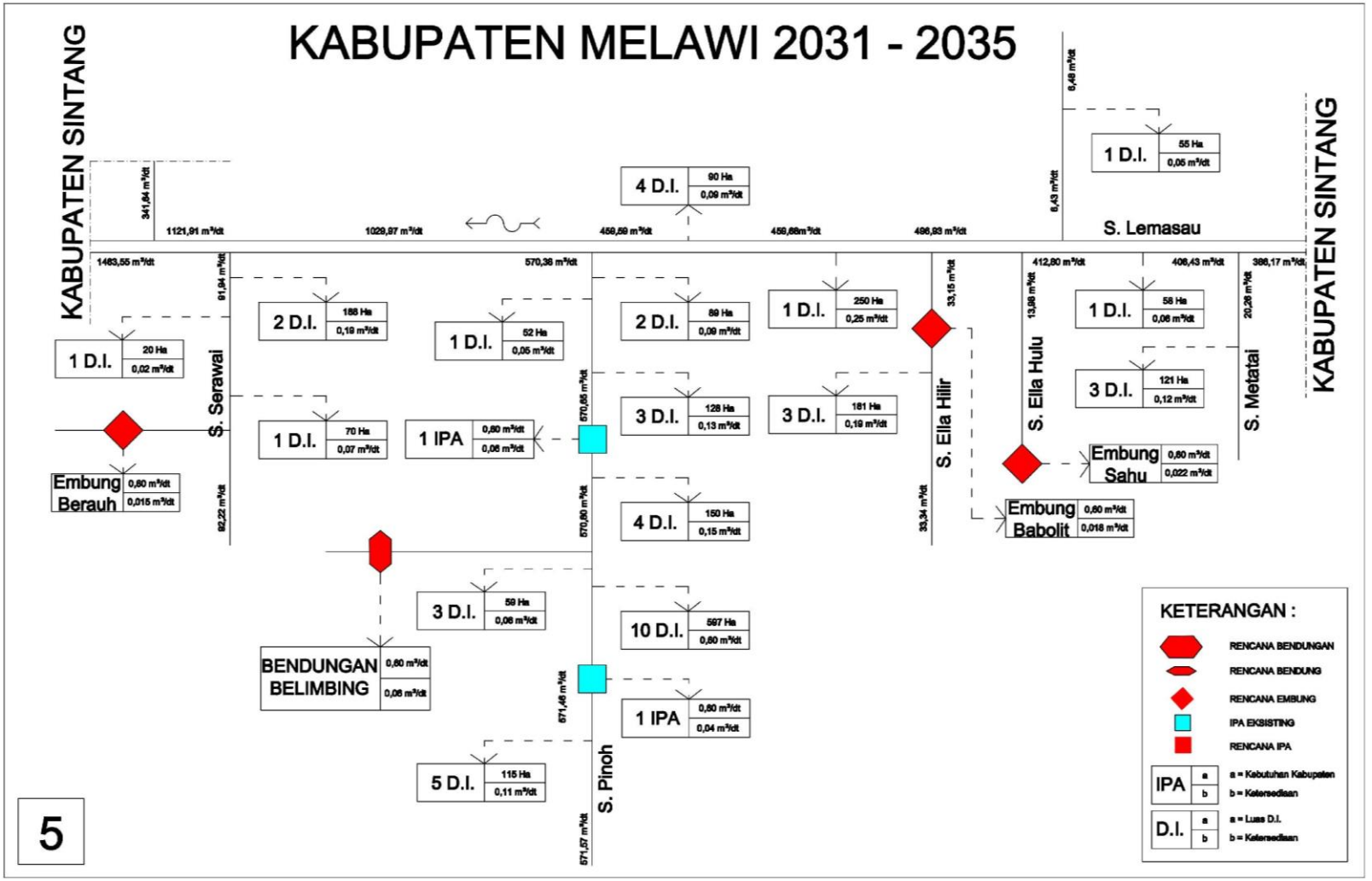
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.33 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Melawi Tahun 2021-2025



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.34 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Melawi Tahun 2026-2030



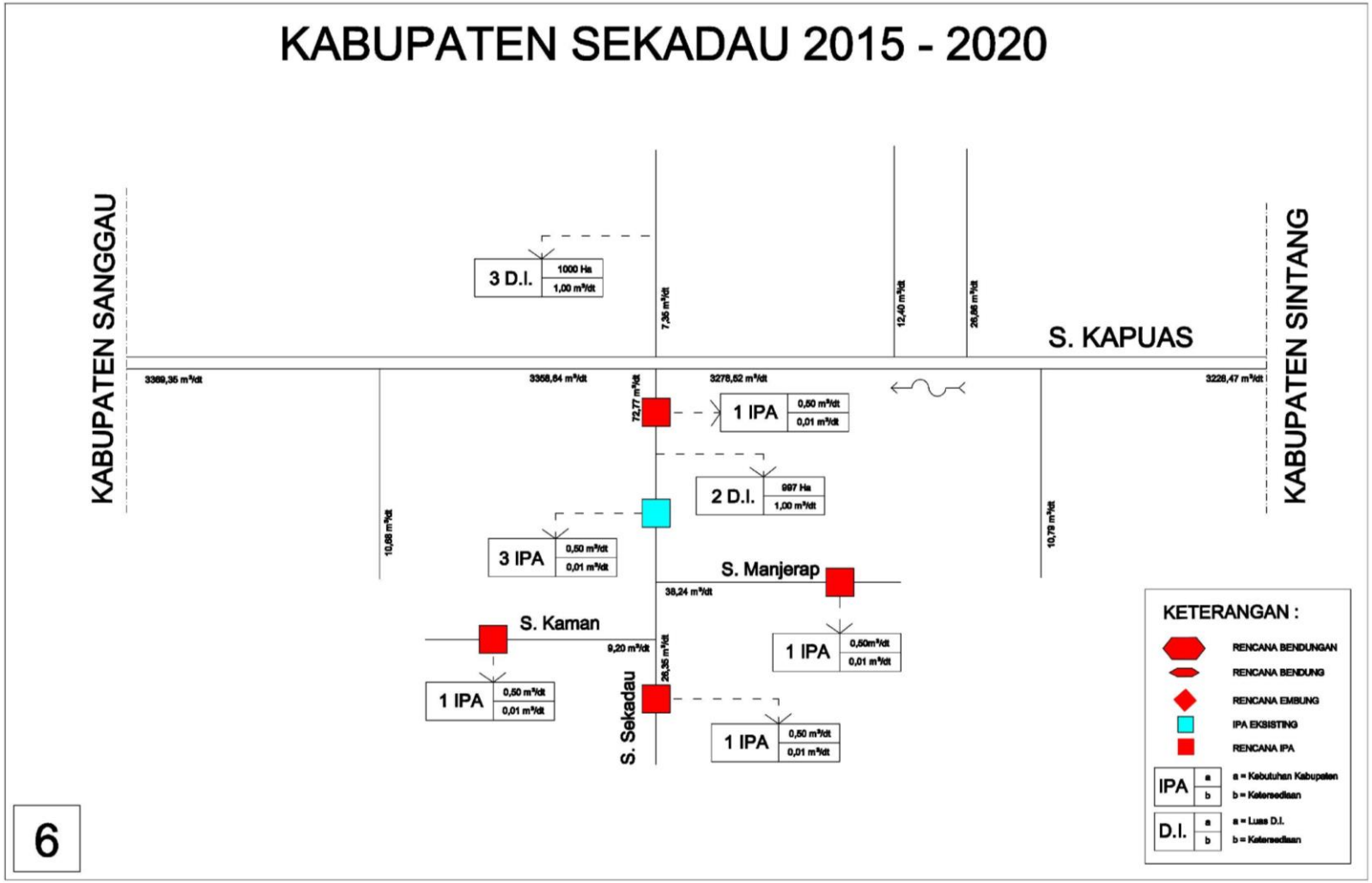
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.35 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Melawi Tahun 2031-2035



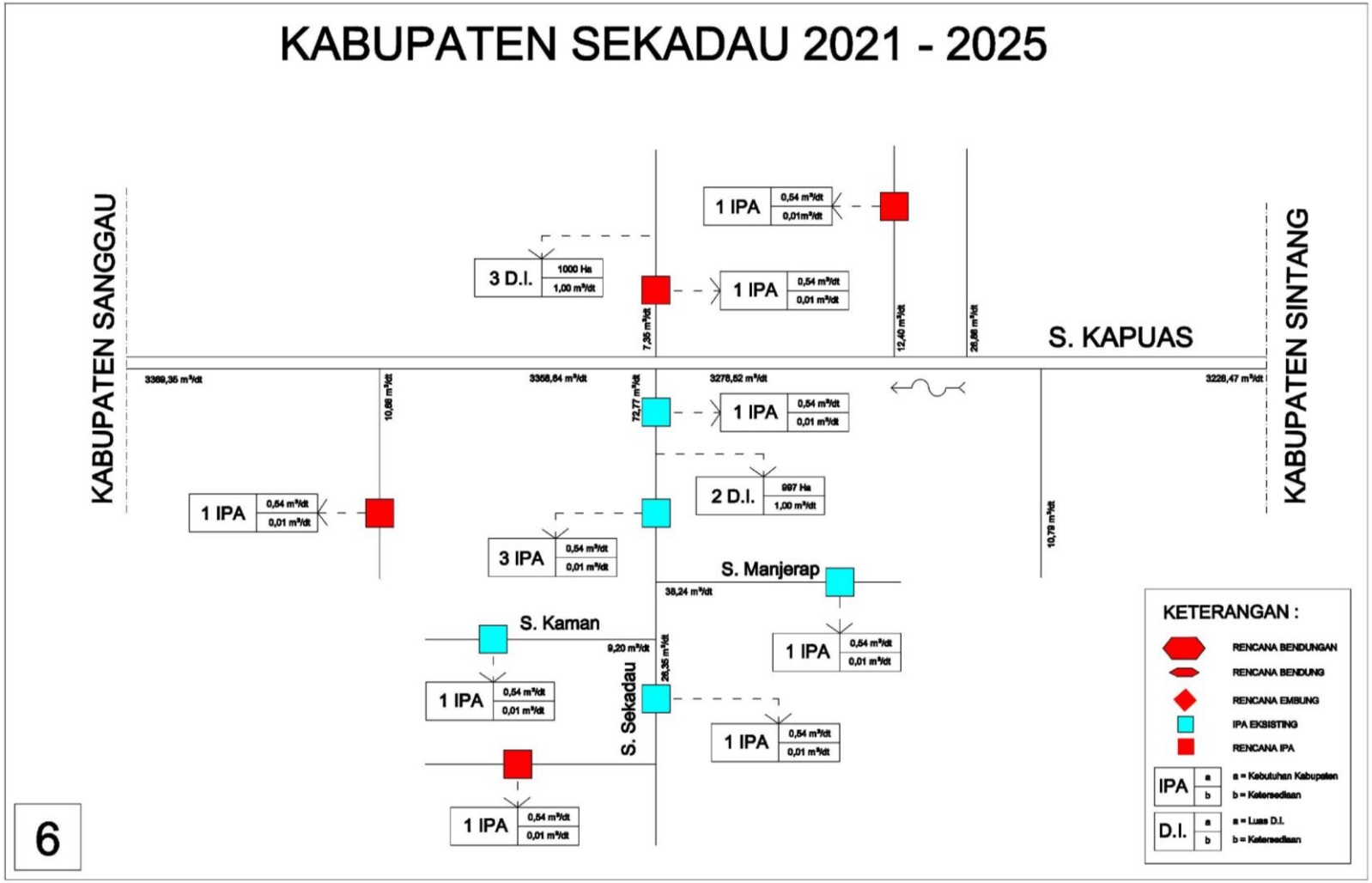
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.36 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sekadau Tahun 2015



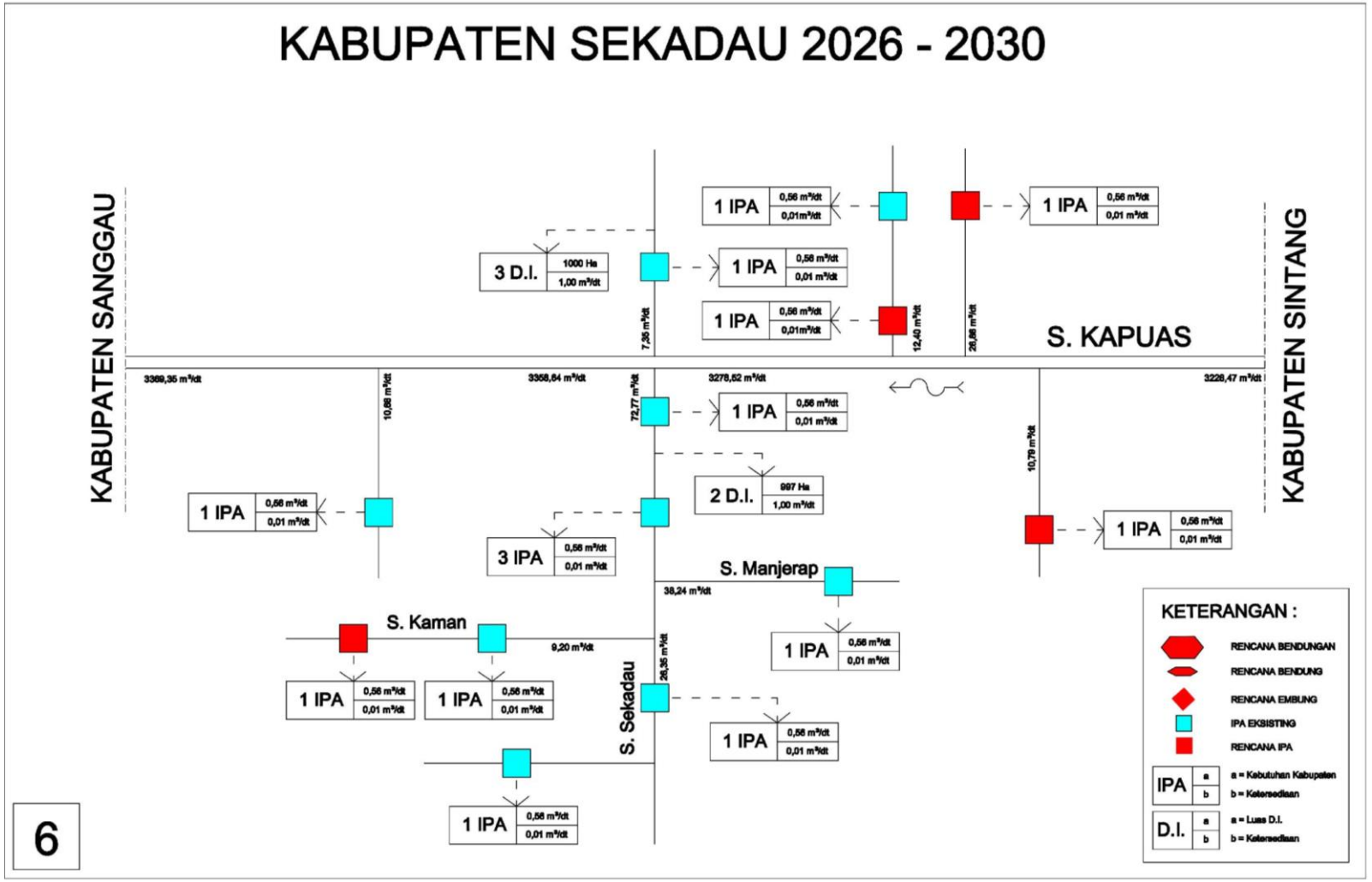
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.37 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sekadau Tahun 2015-2020



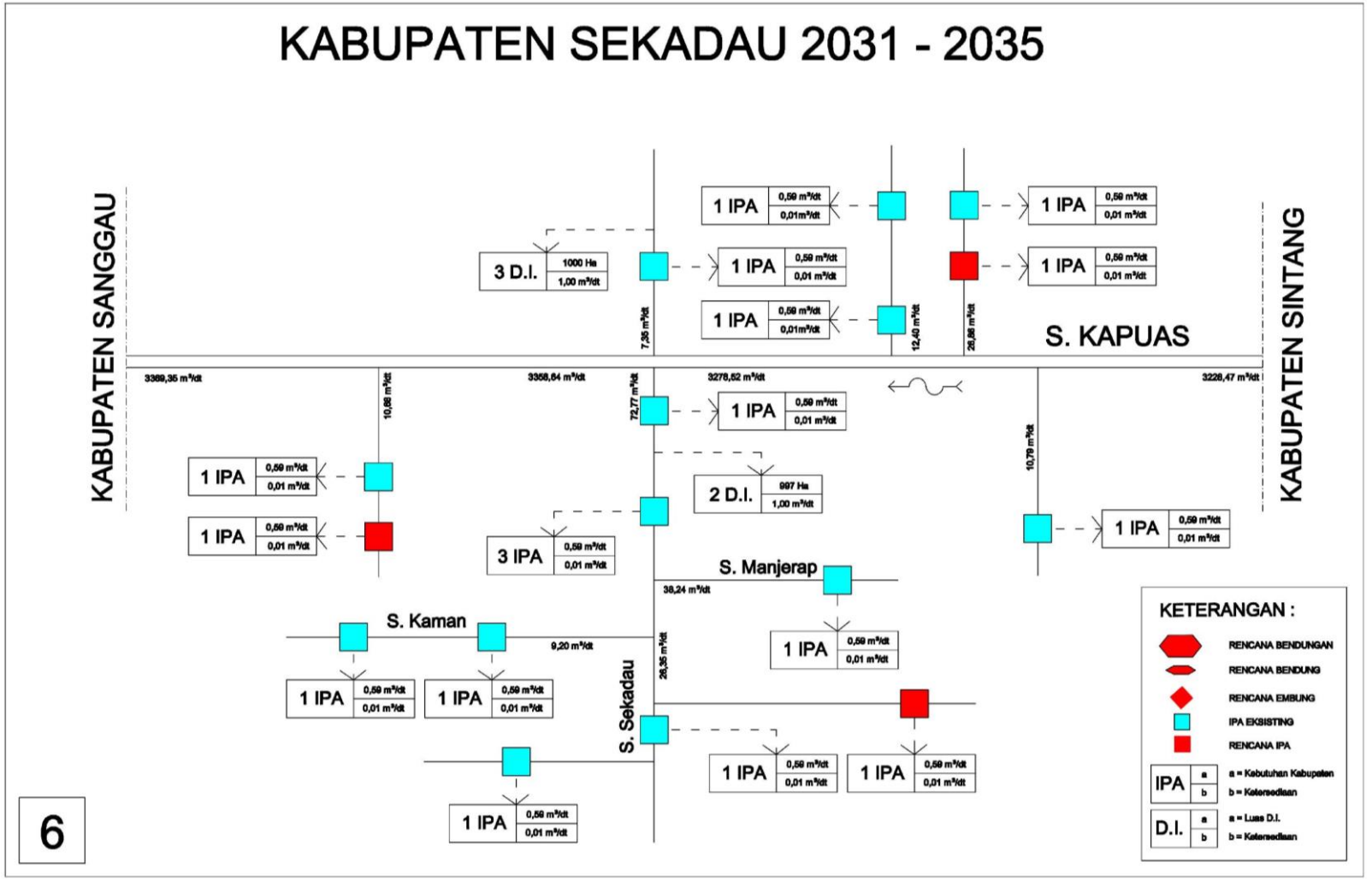
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.38 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sekadau Tahun 2021-2025



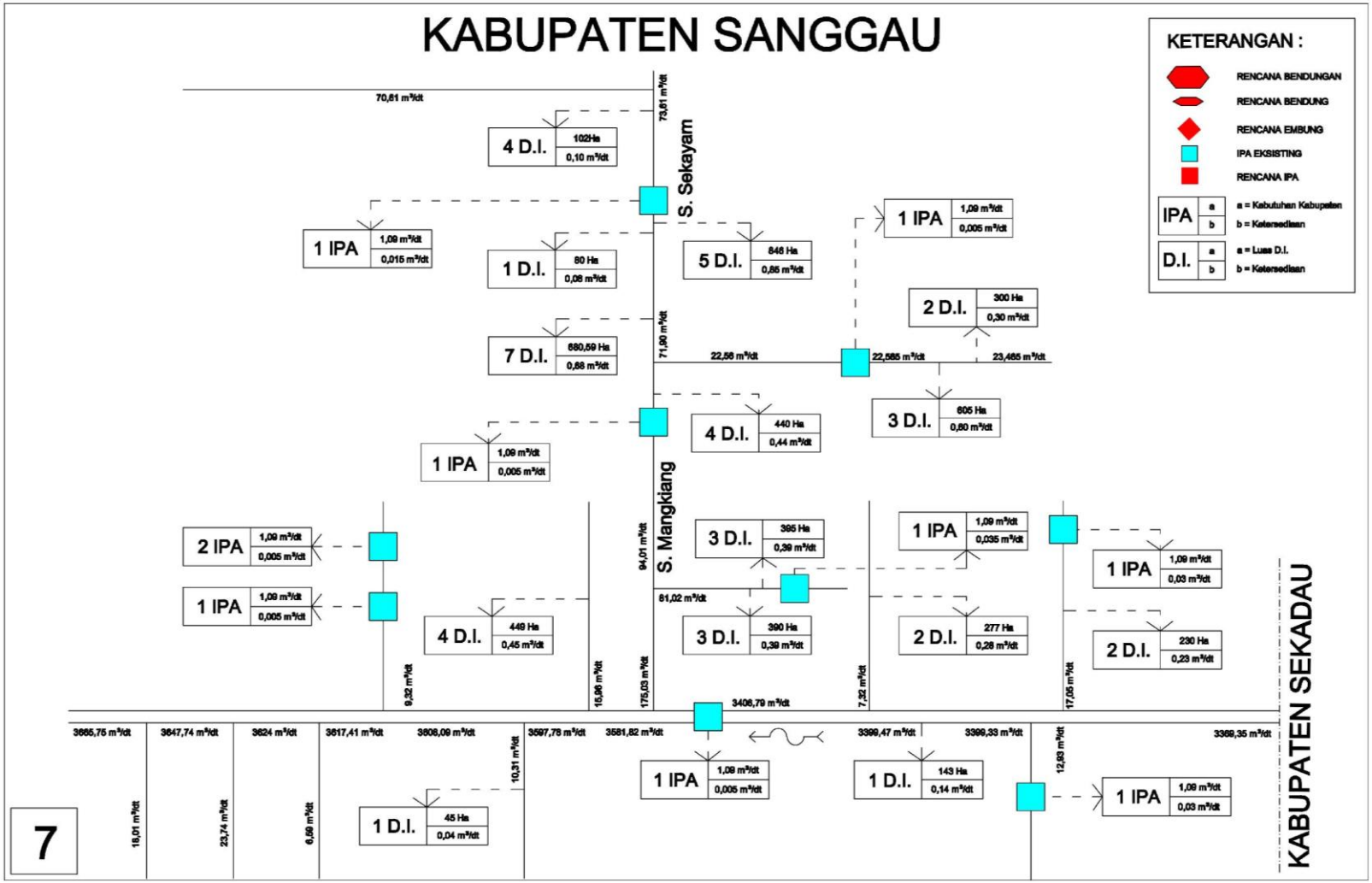
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.39 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sekadau Tahun 2026-2030



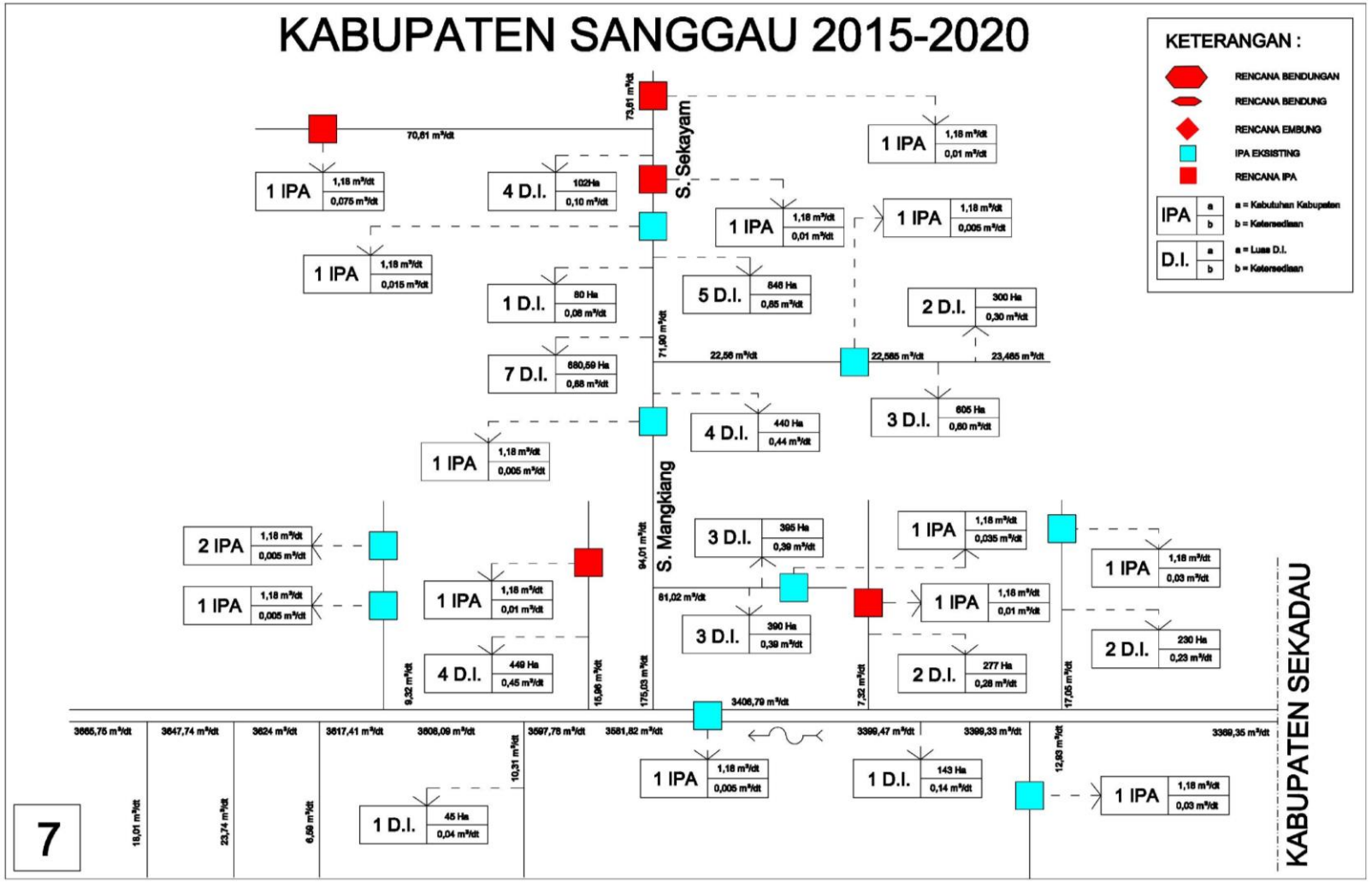
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.40 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sekadau Tahun 2031-2035



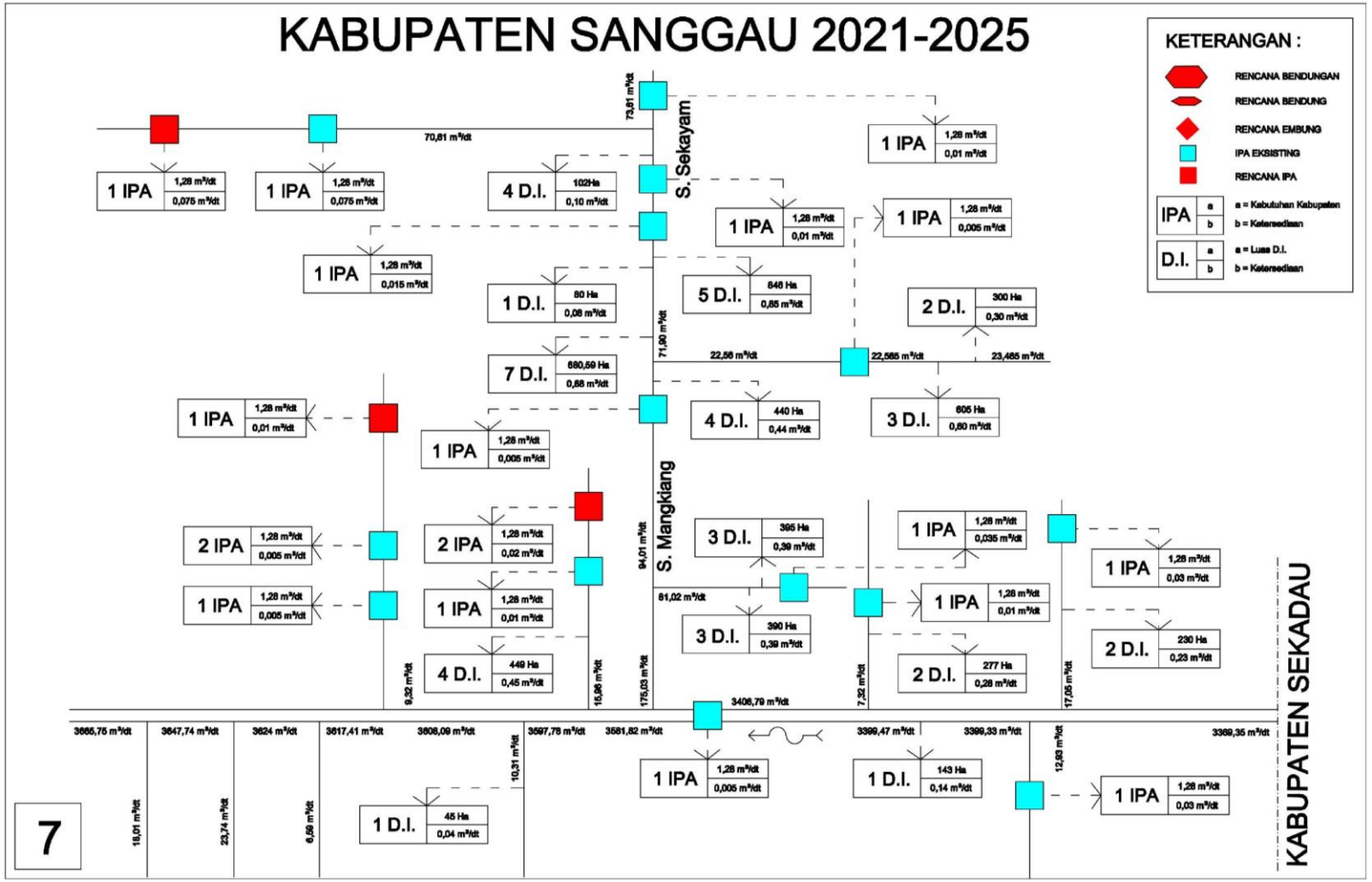
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.41 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau I Tahun 2015



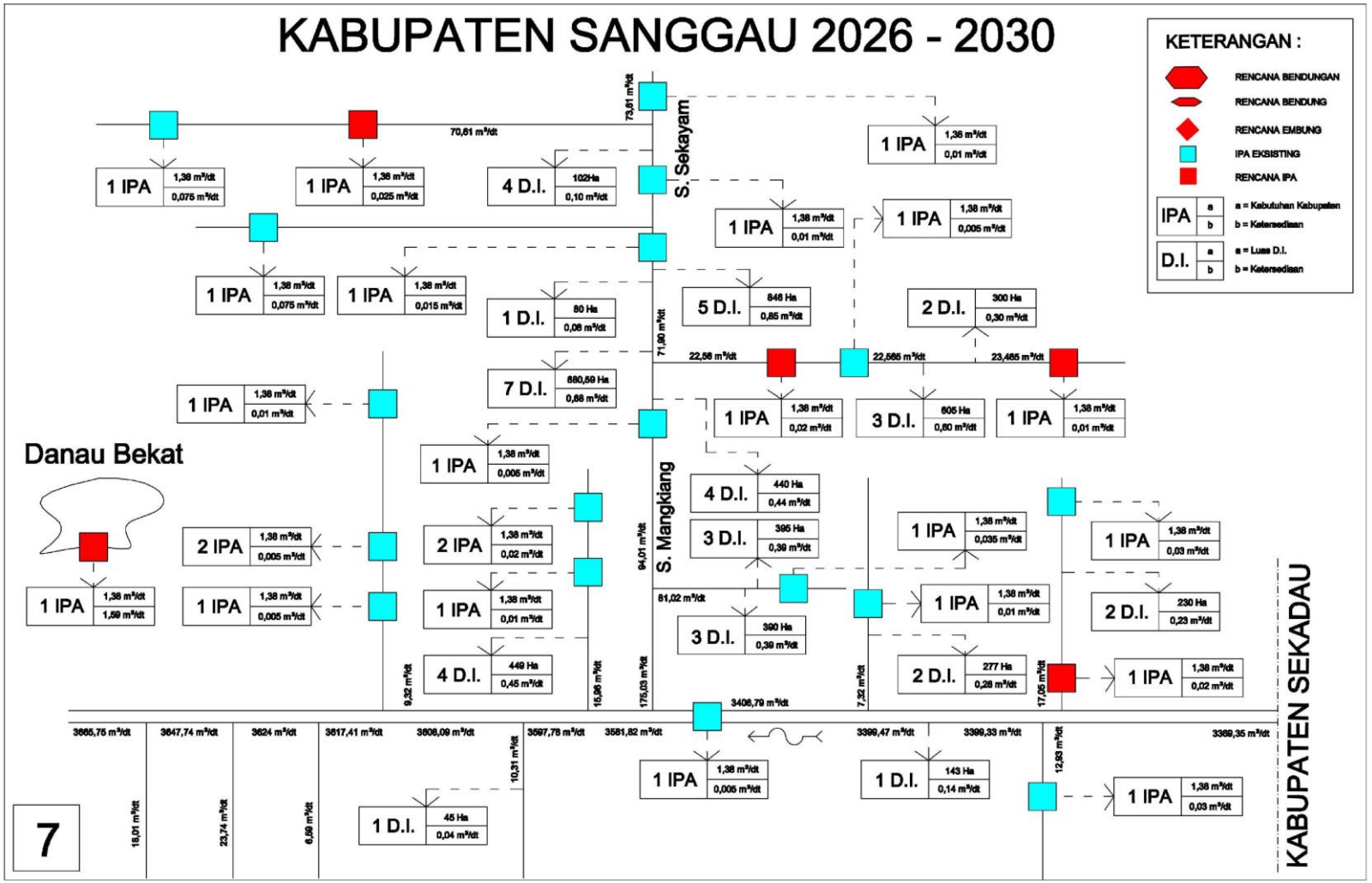
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.42 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau I Tahun 2015-2020



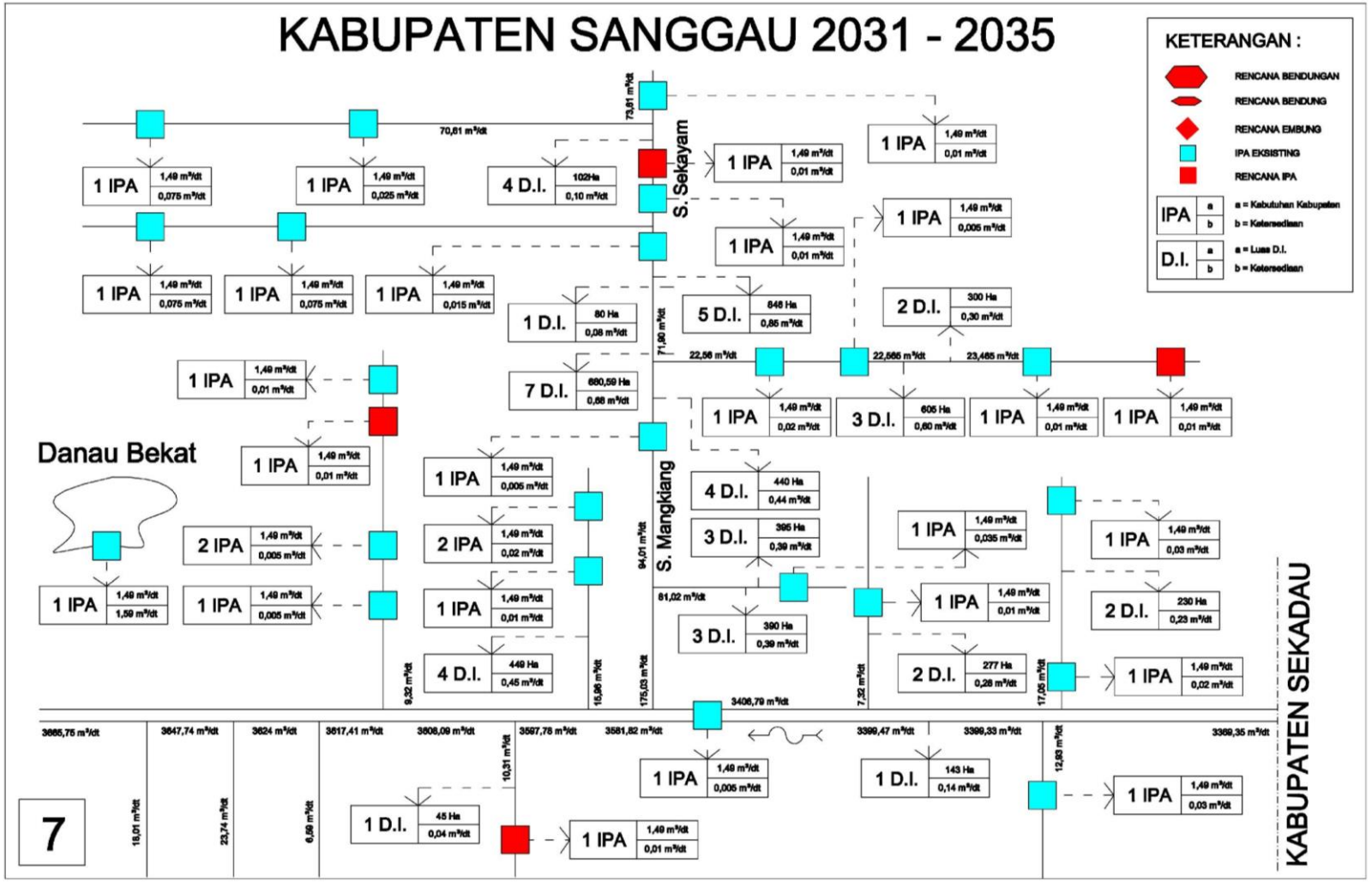
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.43 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau I Tahun 2021-2025



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.44 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau I Tahun 2026-2030



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.45 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau I Tahun 2031-2035



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.46 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau II Tahun 2015



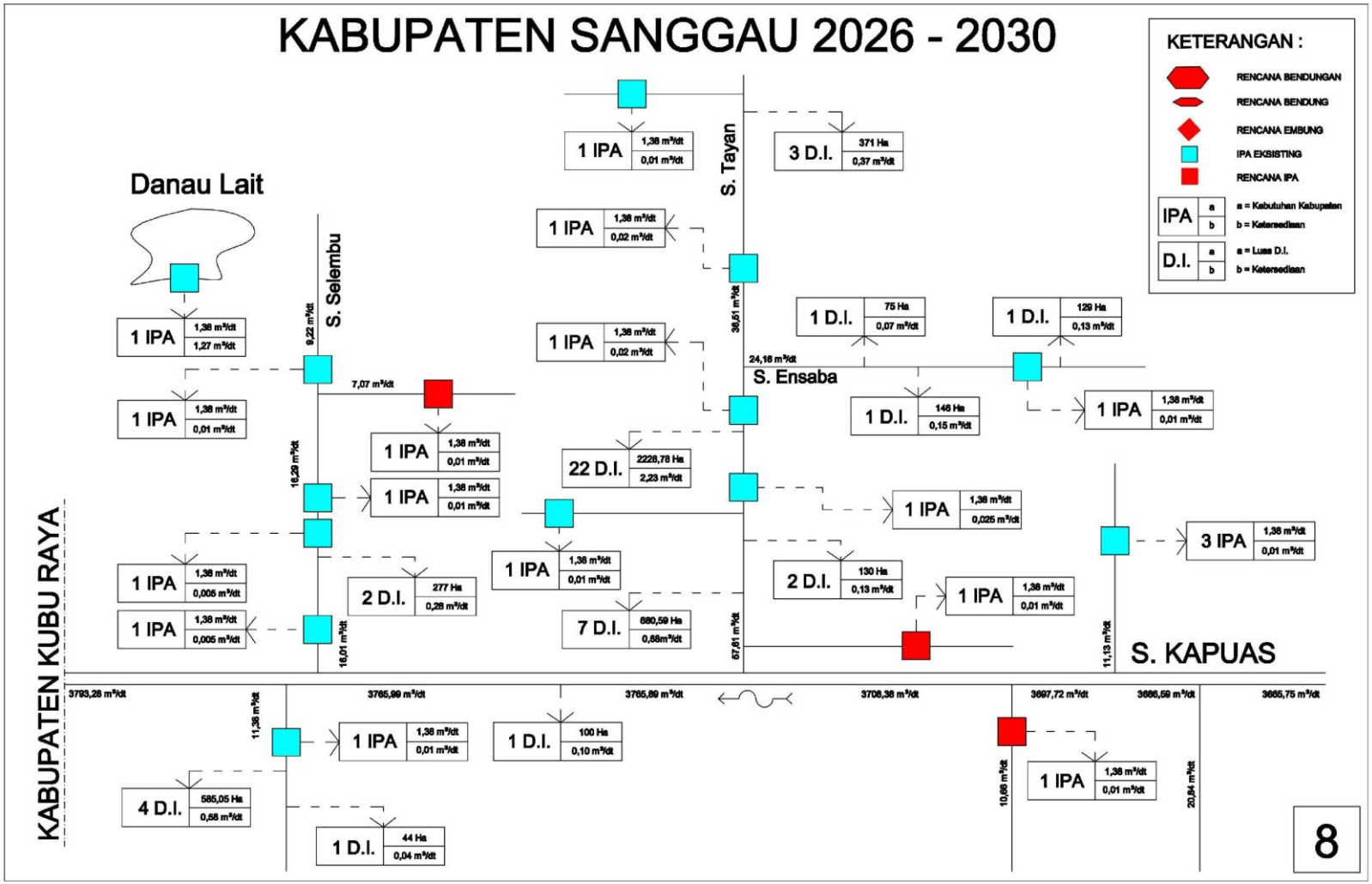
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.47 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau II Tahun 2015-2020



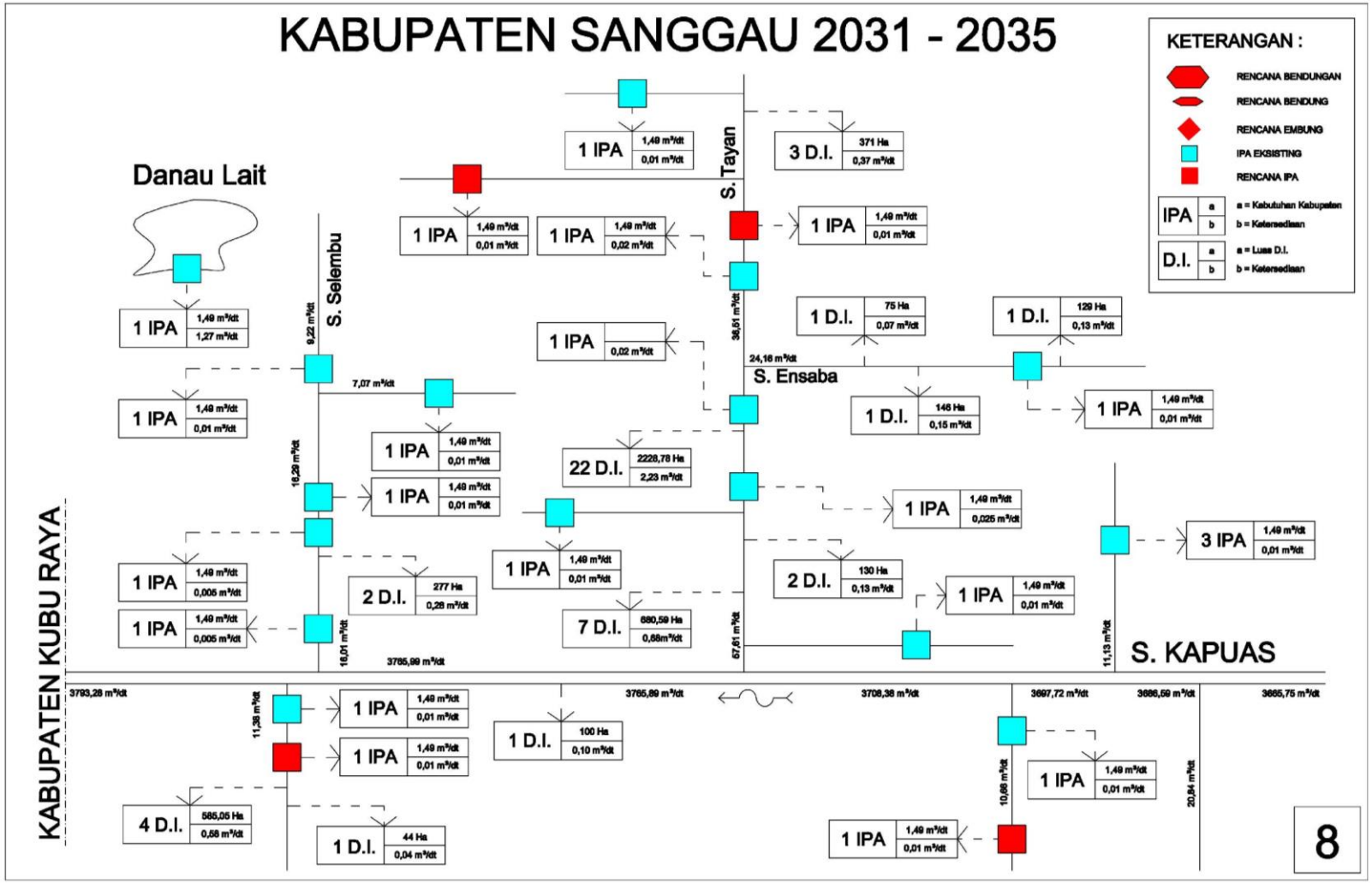
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.48 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau II Tahun 2021-2025



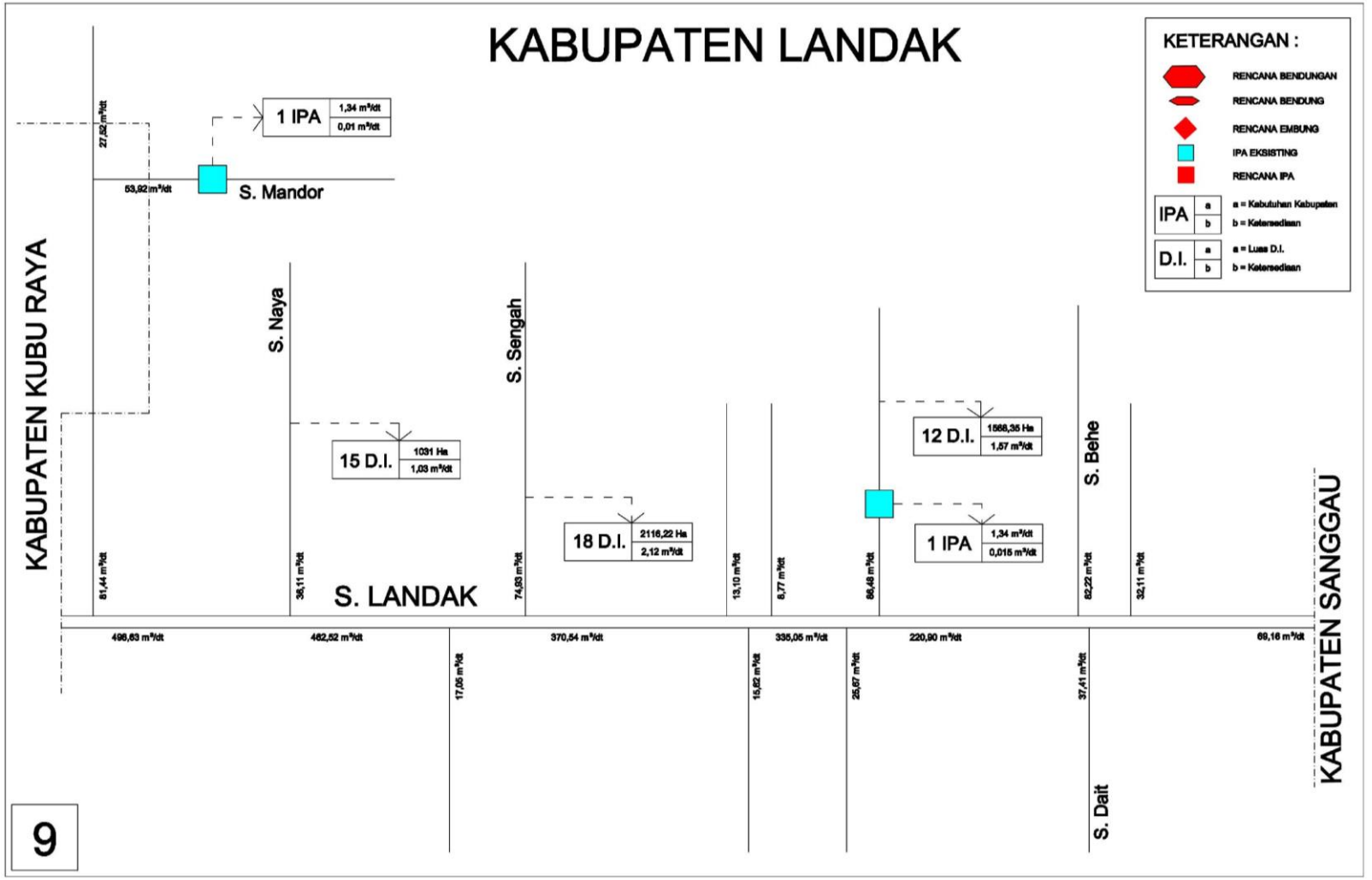
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.49 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau II Tahun 2026-2030



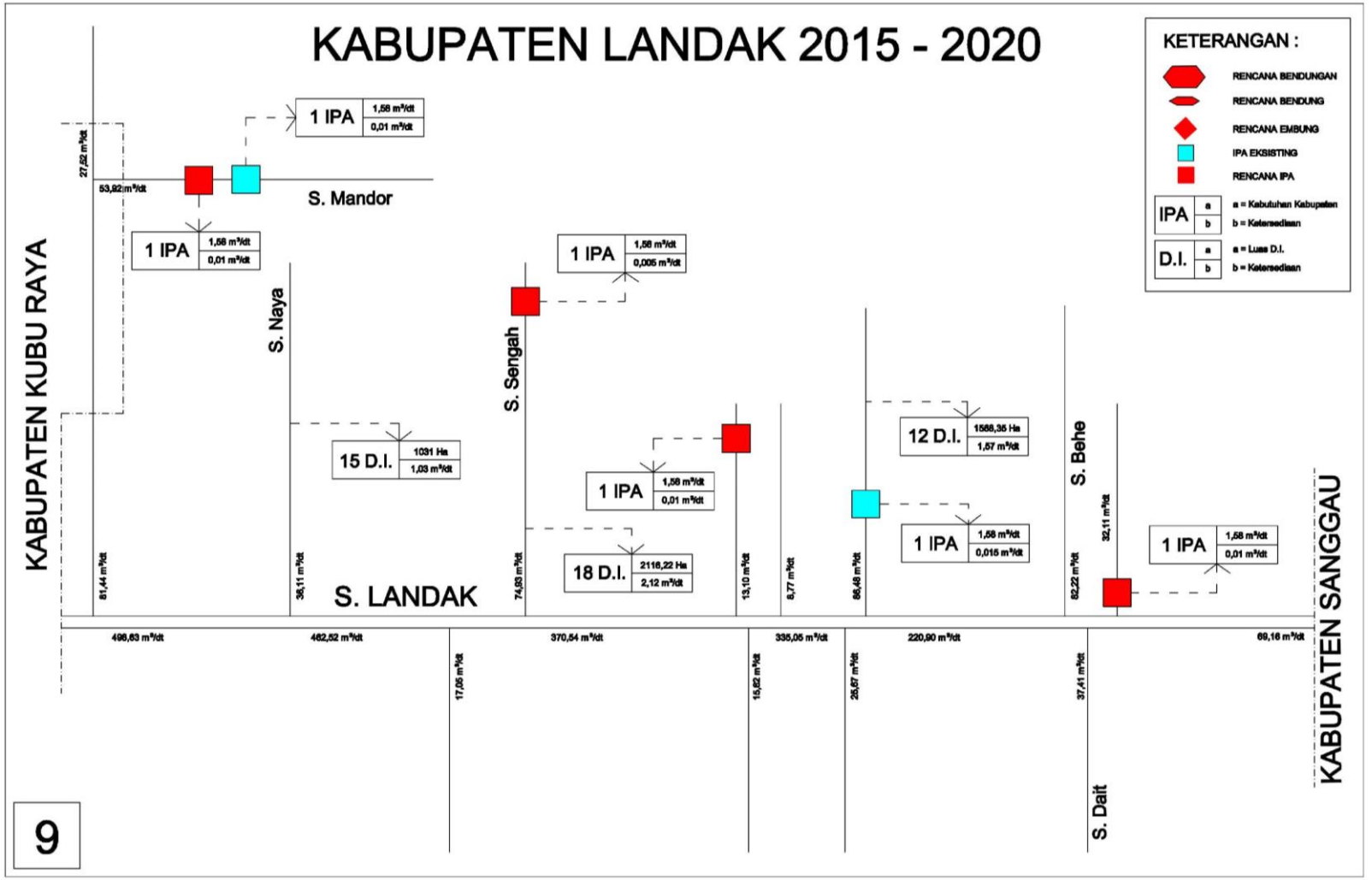
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.50 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Sanggau II Tahun 2031-2035



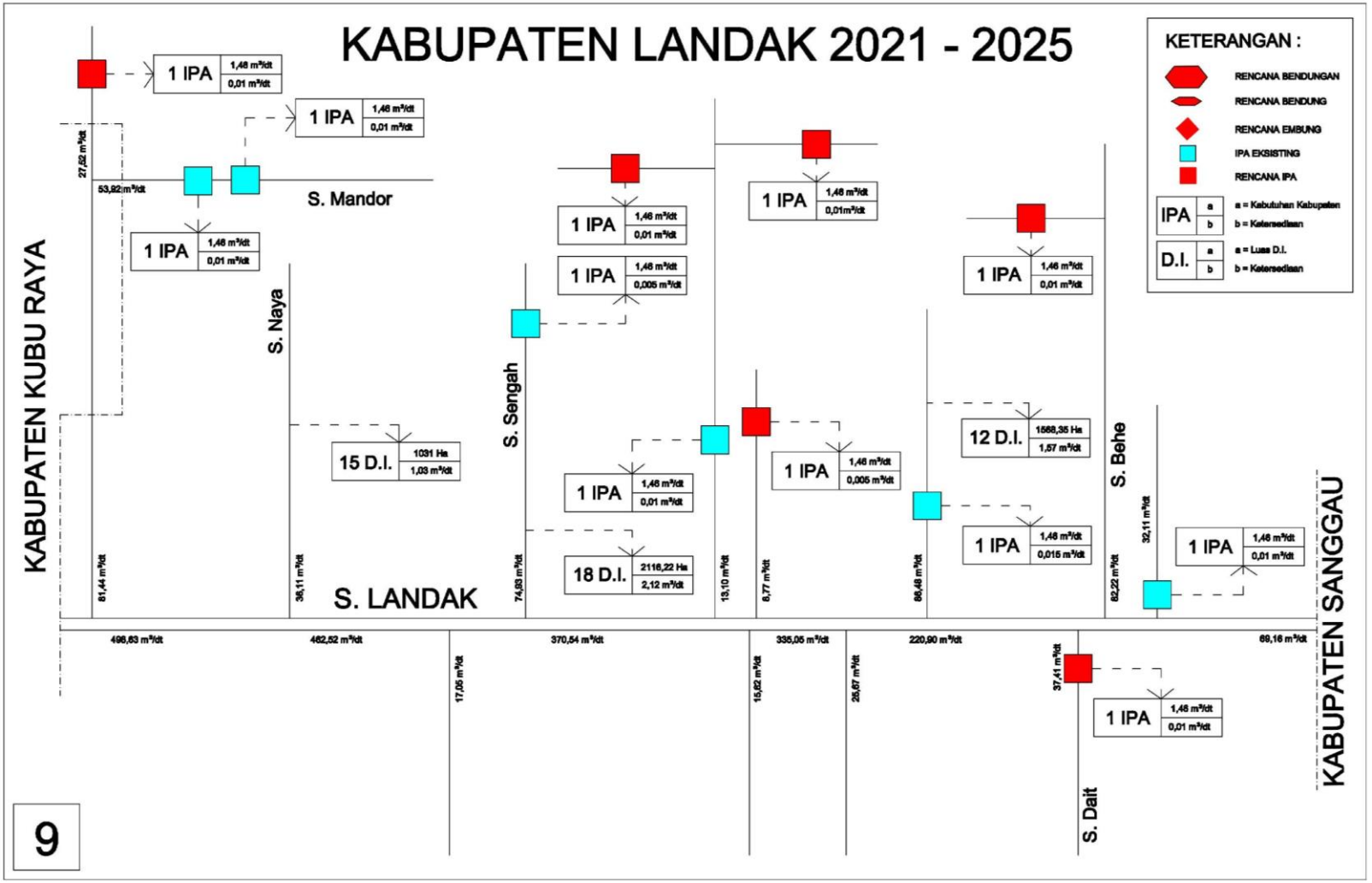
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.51 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Landak Tahun 2015



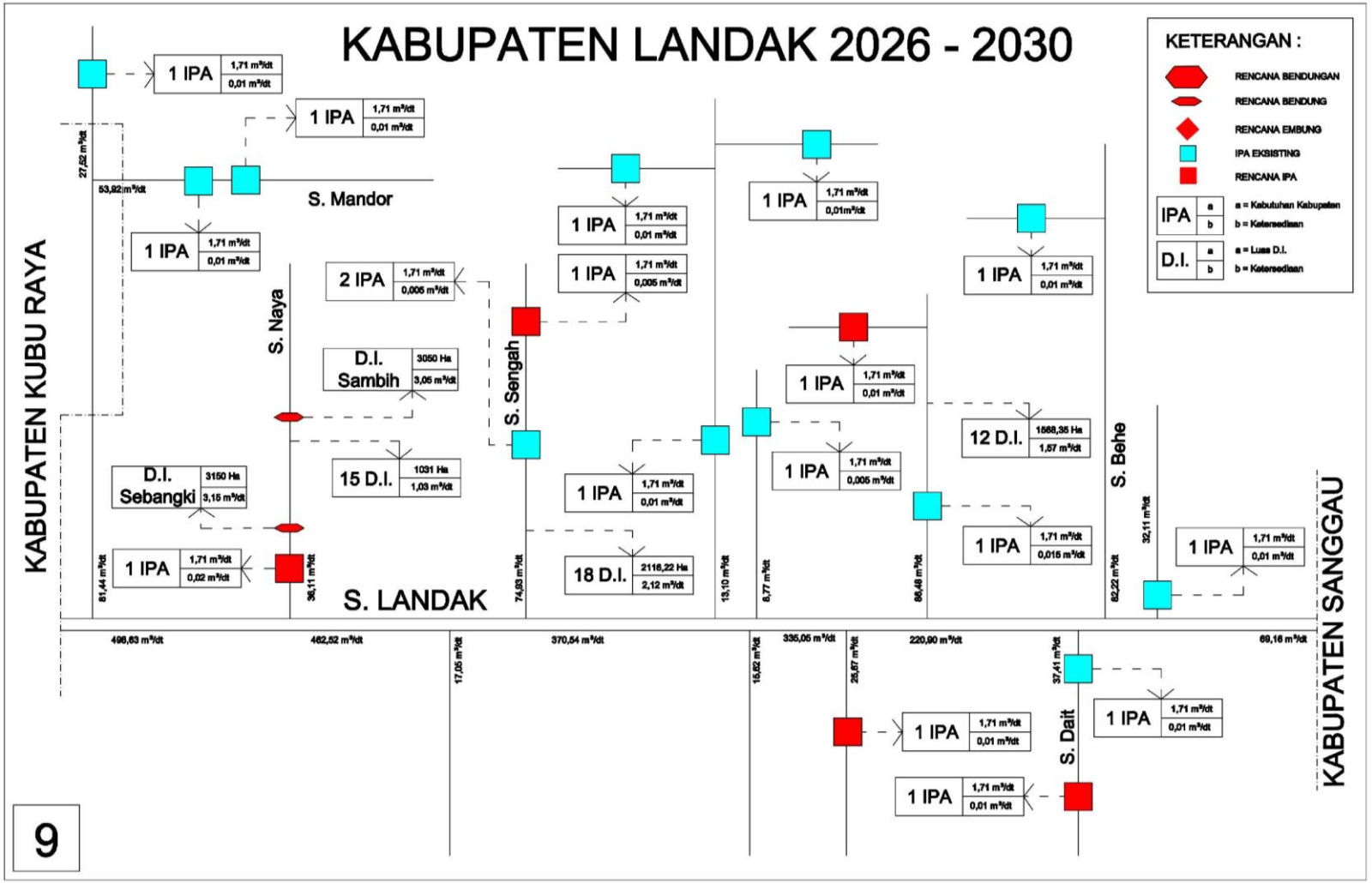
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.52 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Landak Tahun 2016-2020



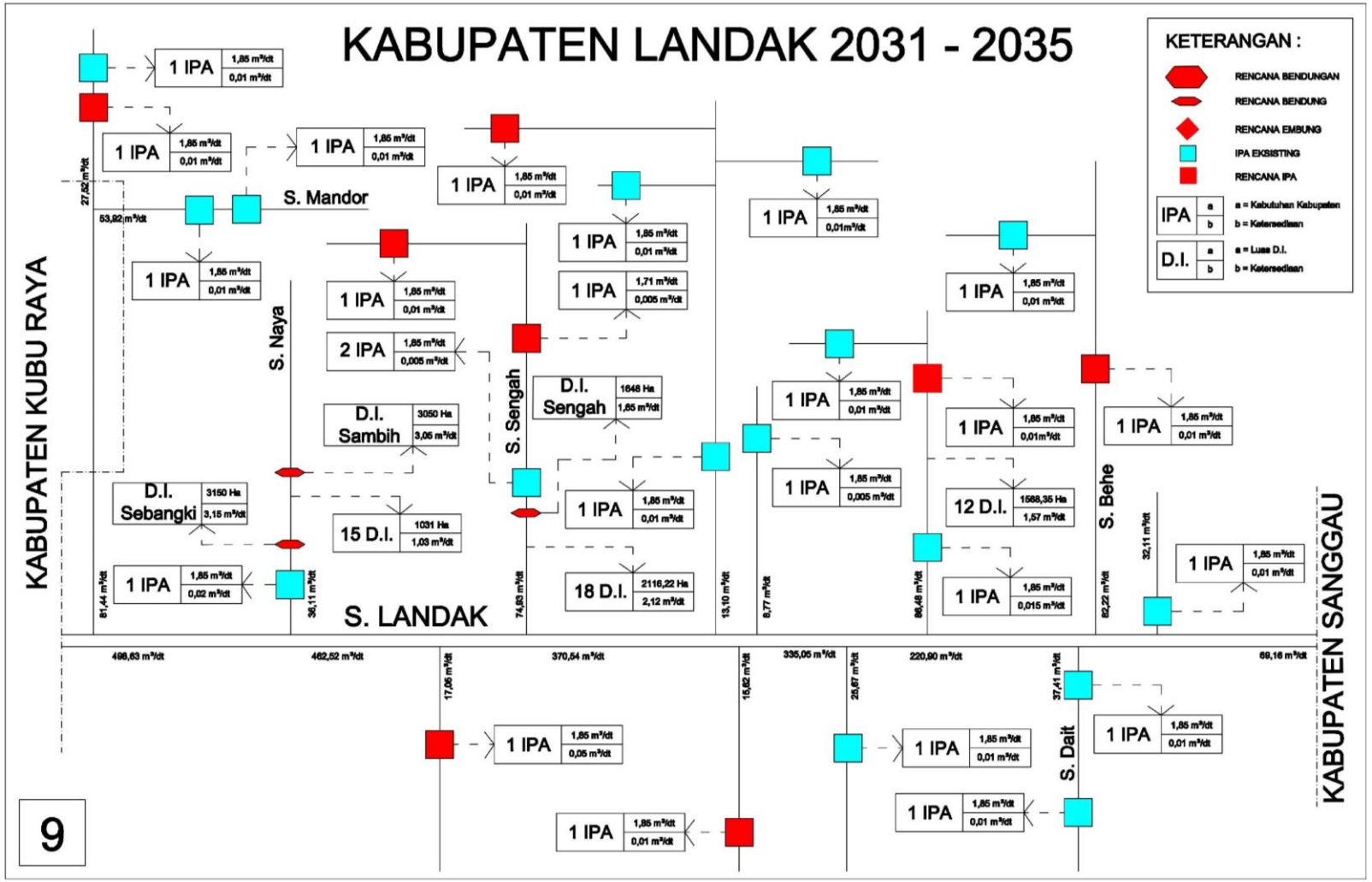
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.53 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Landak Tahun 2021-2025



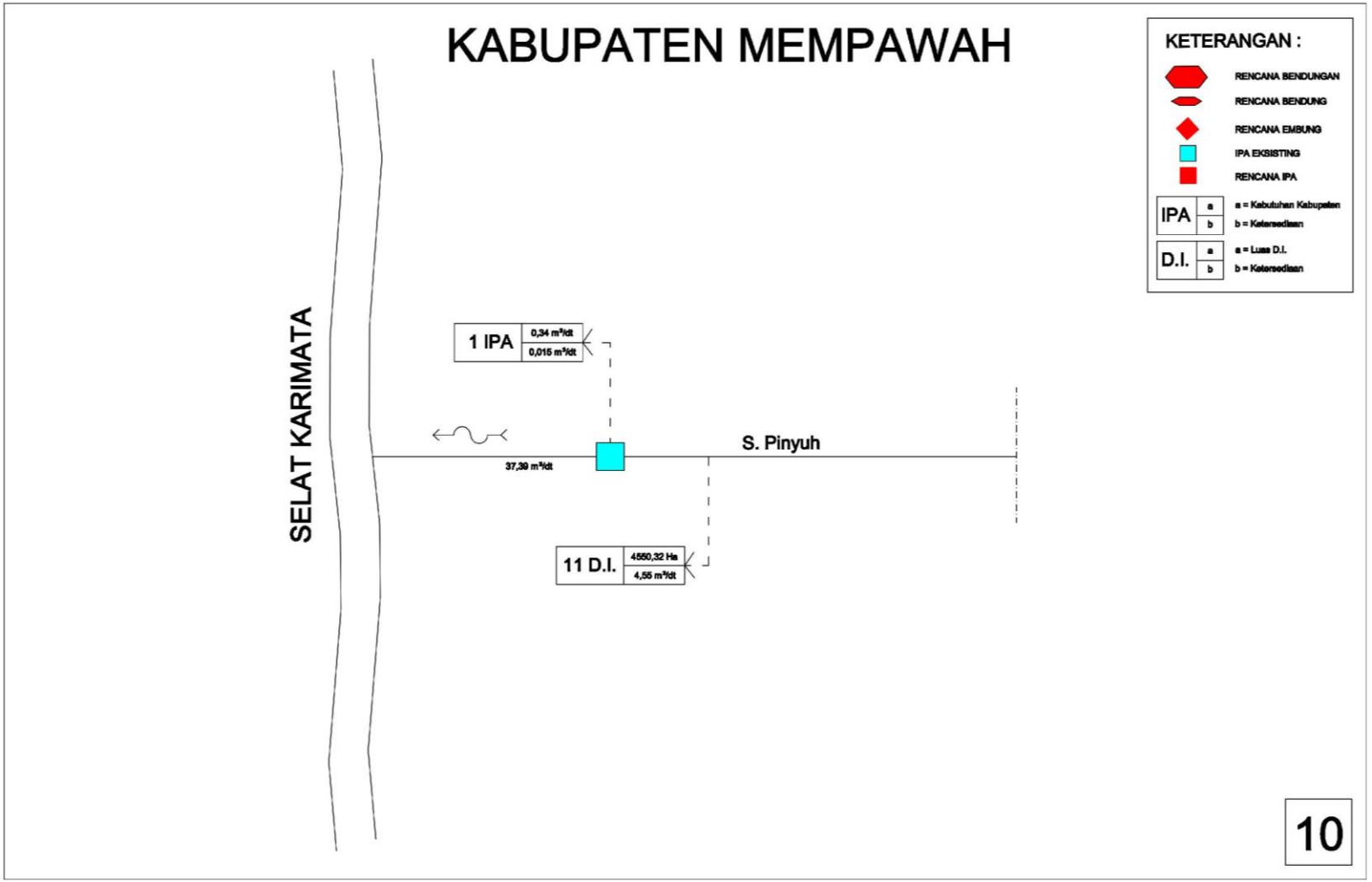
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.54 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Landak Tahun 2026-2030



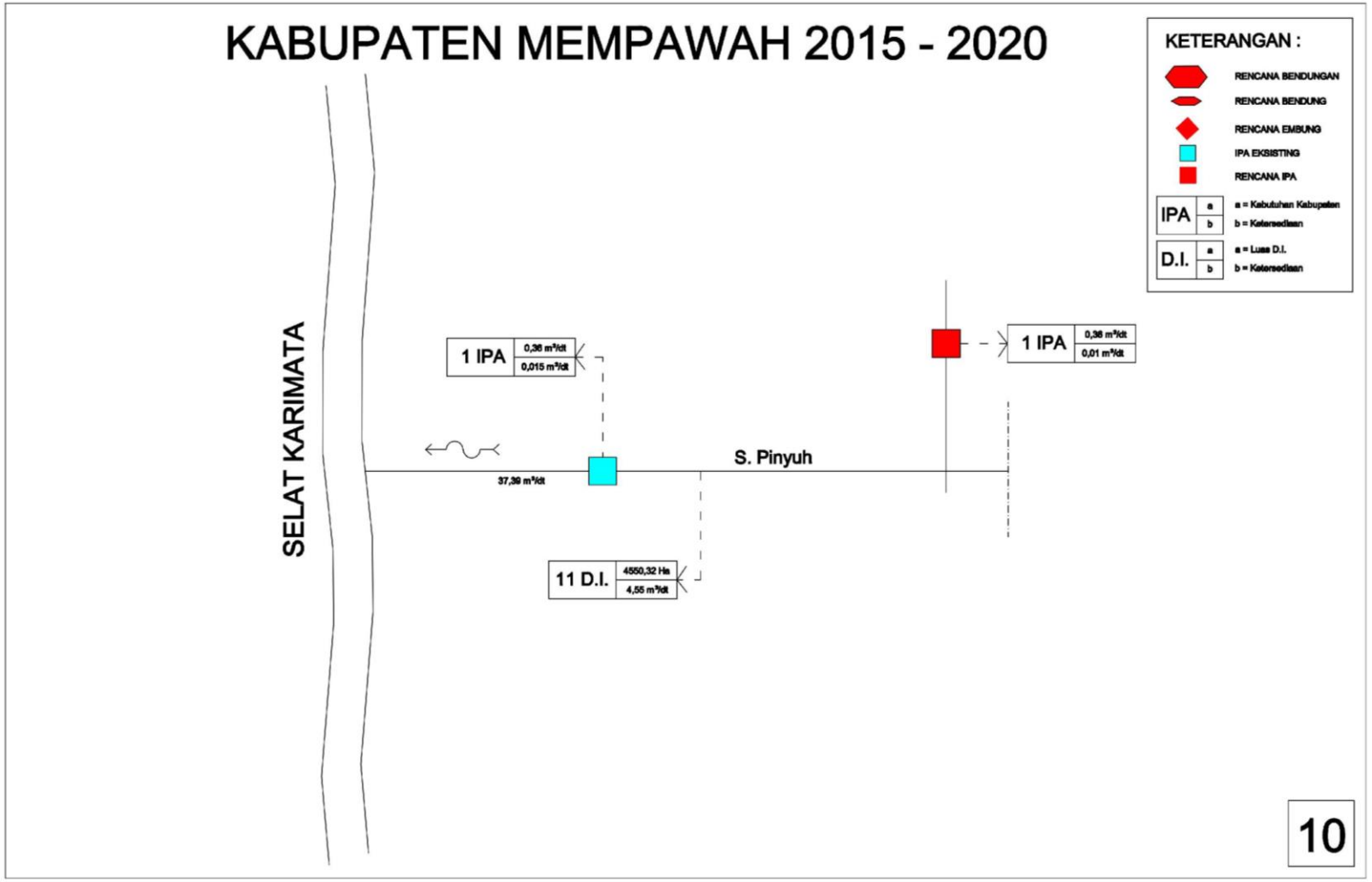
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.55 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Landak Tahun 2031-2035



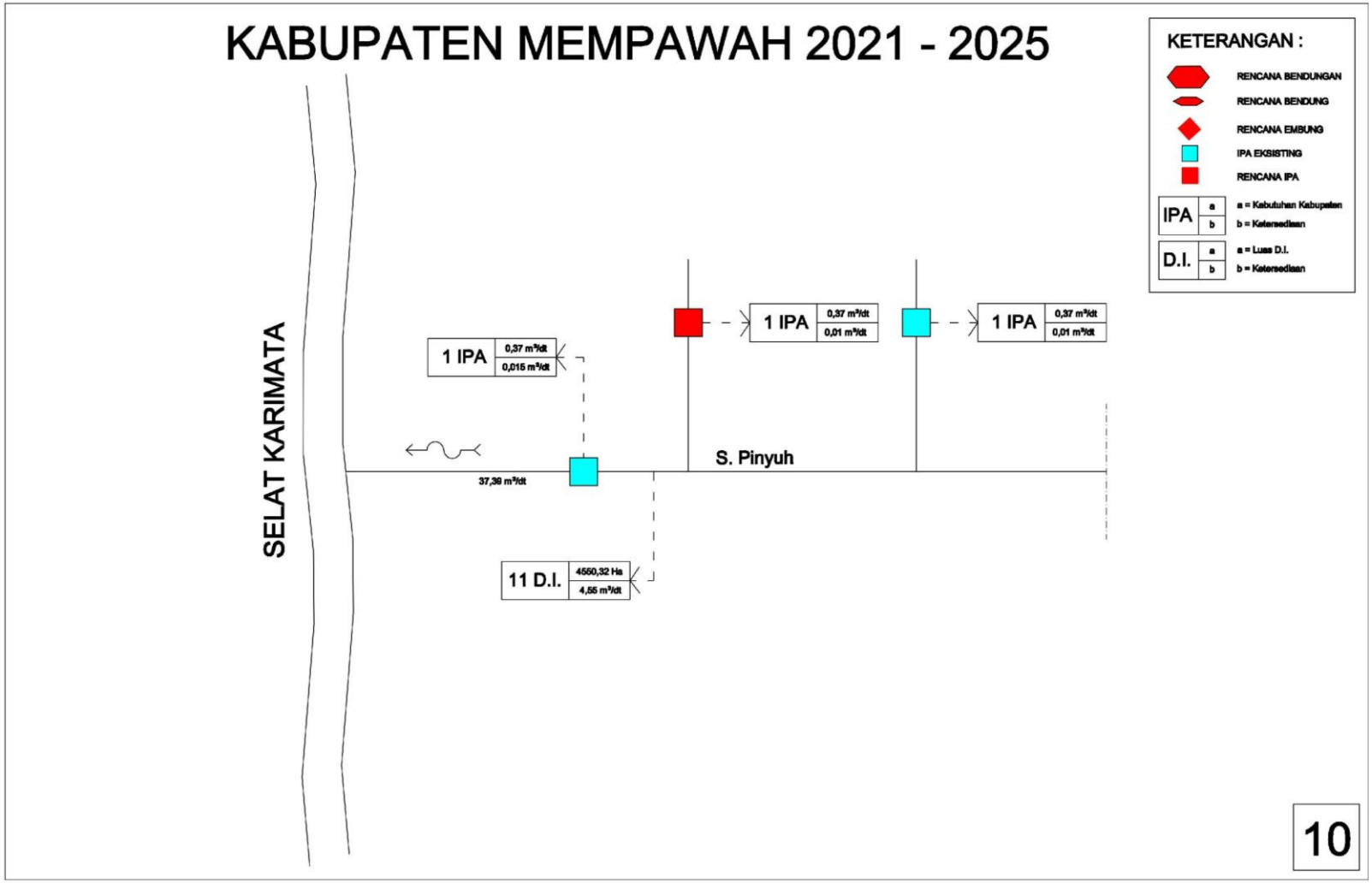
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.56 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Mempawah Tahun 2015



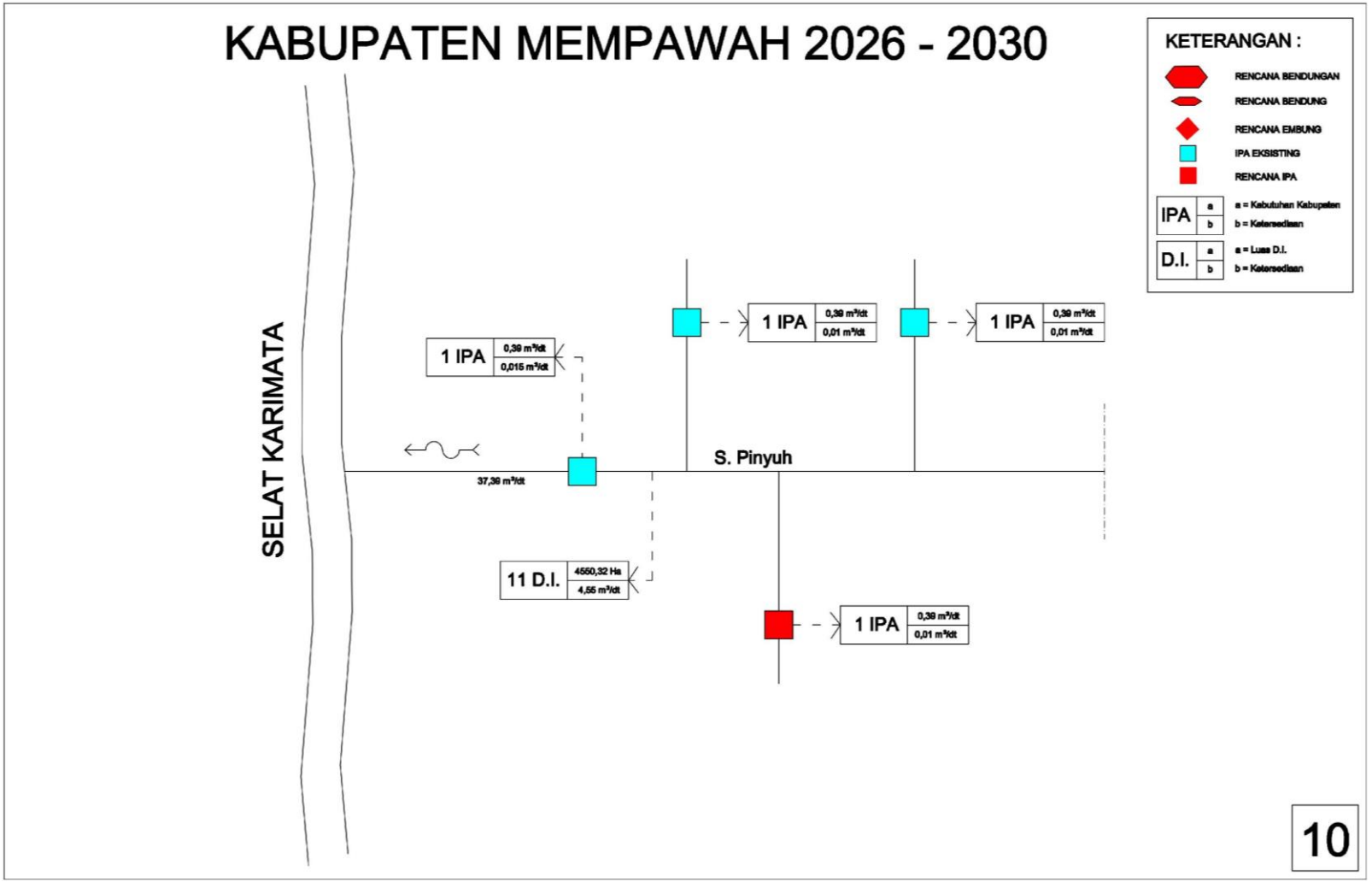
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.57 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Mempawah Tahun 2015-2020



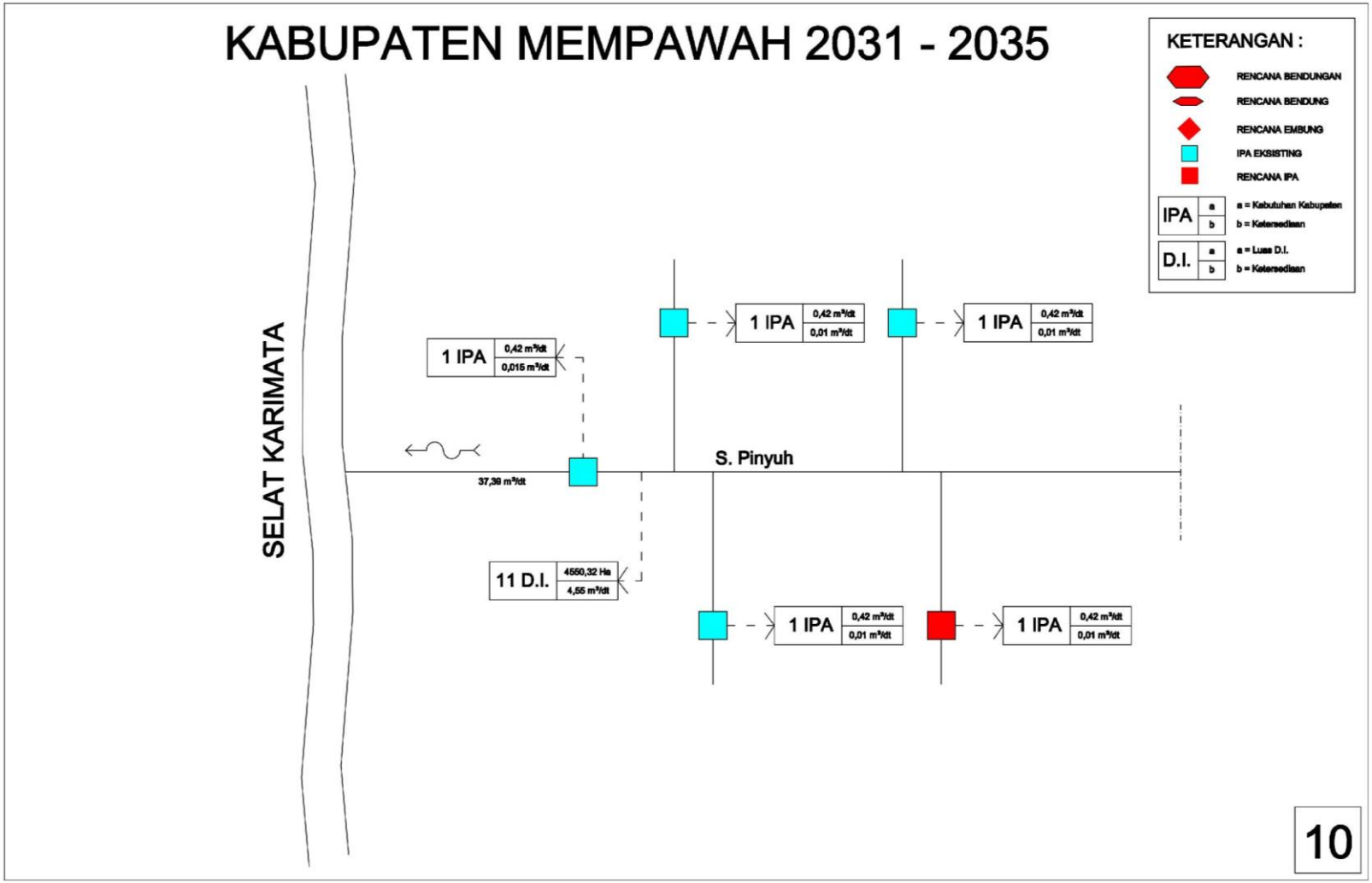
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.58 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Mempawah Tahun 2021-2025



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.59 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Mempawah Tahun 2026-2030



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.60 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Mempawah Tahun 2031-2035



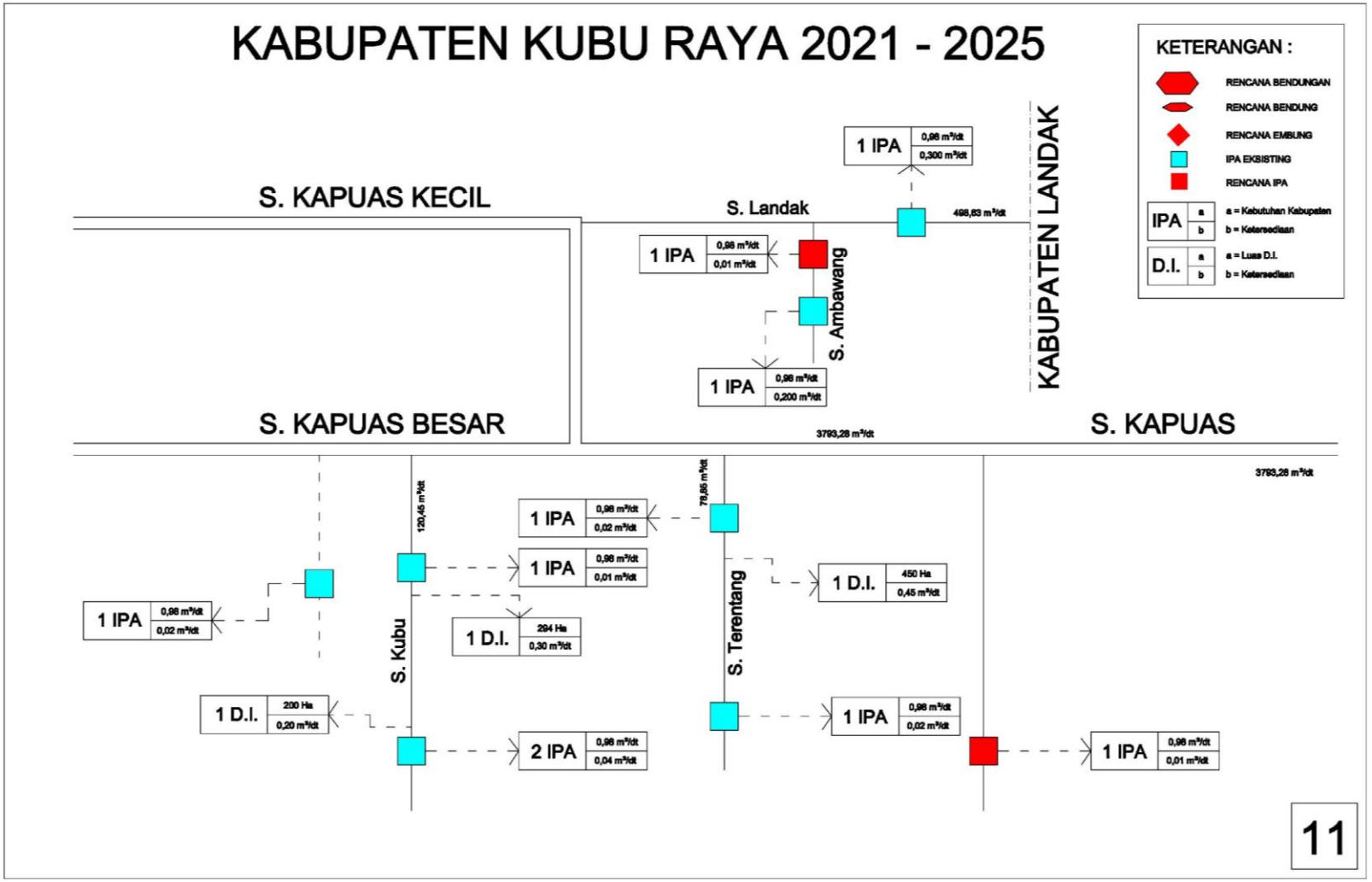
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.61 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2015



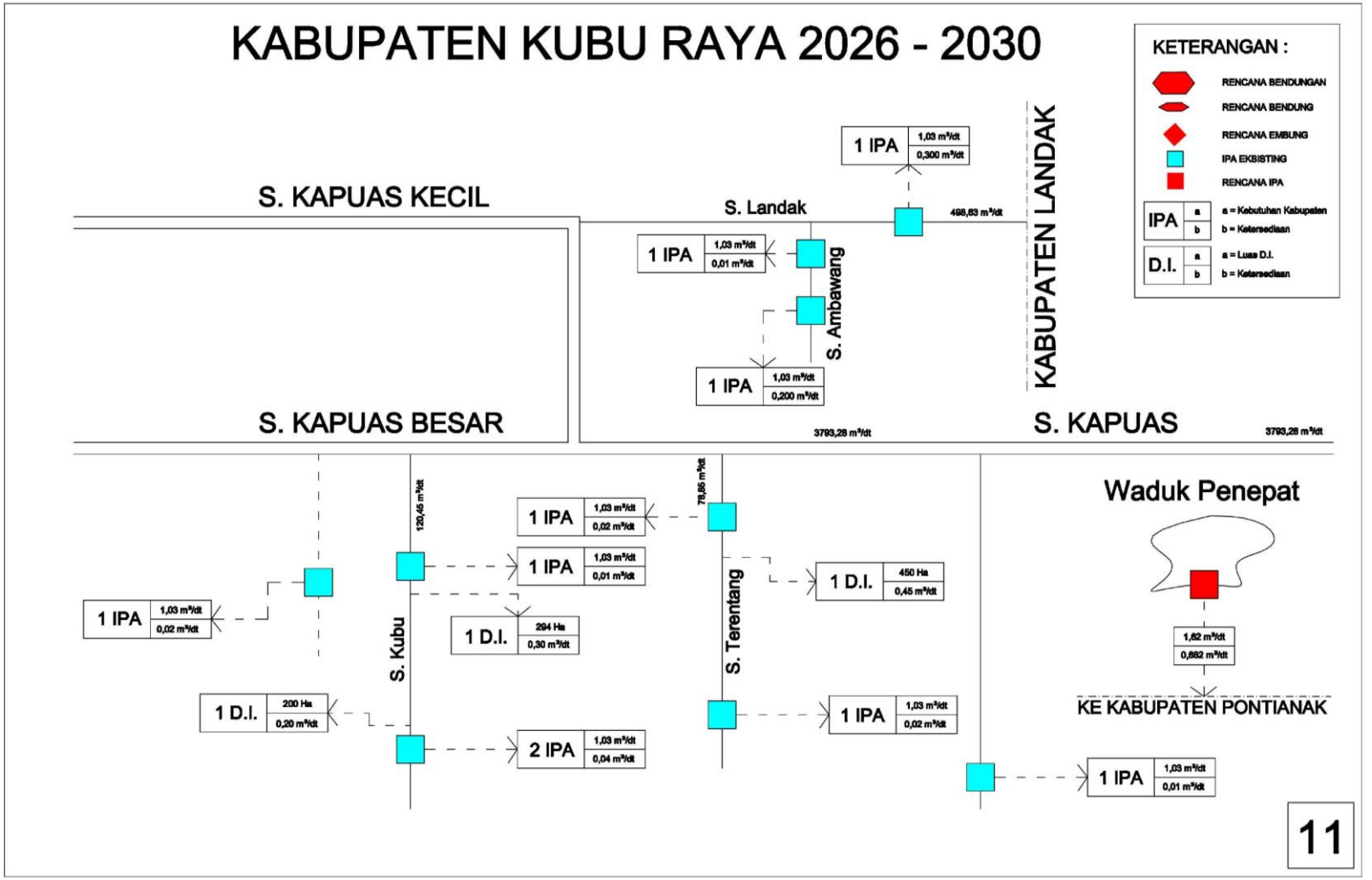
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.62 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2015-2020



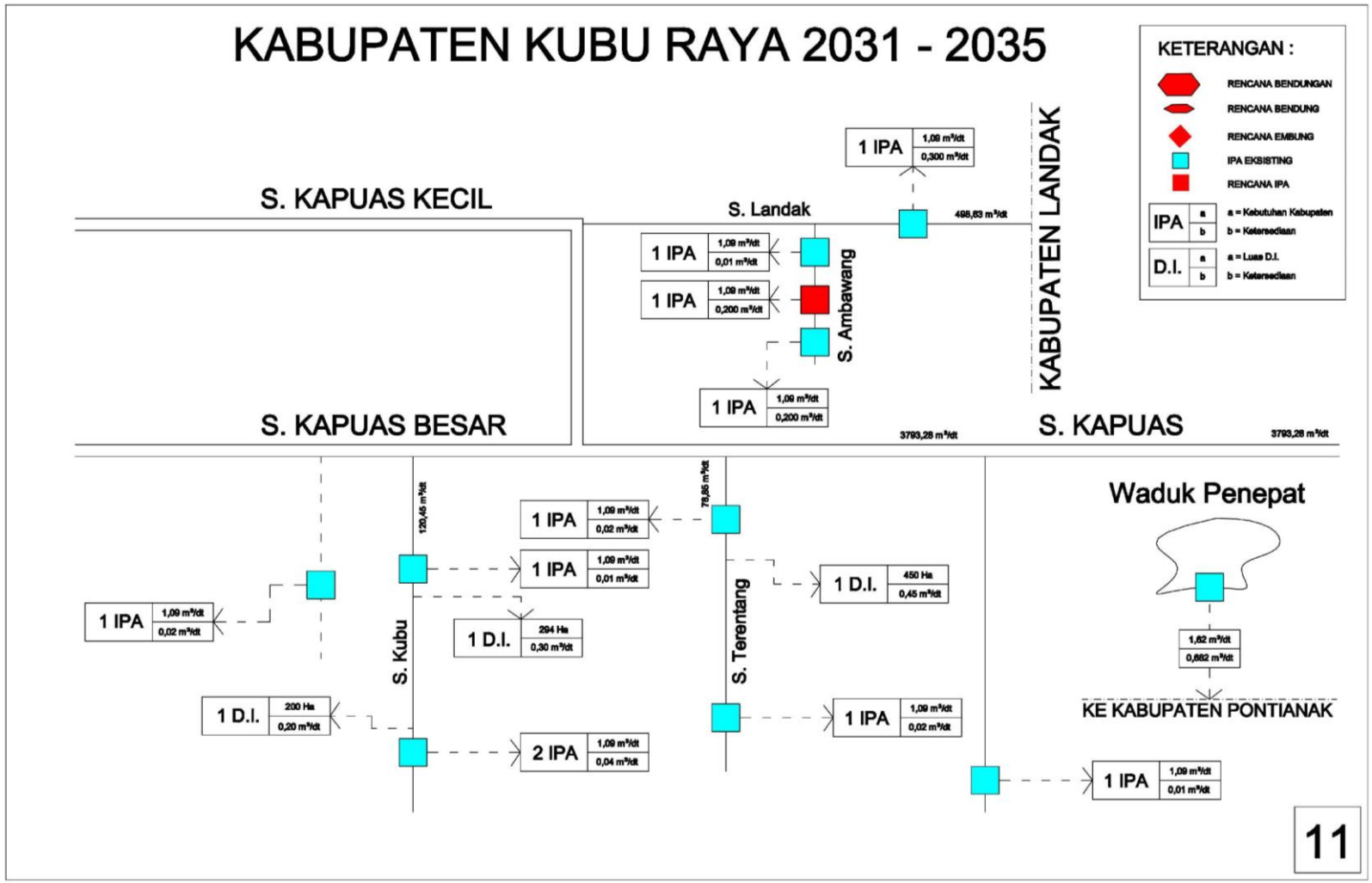
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.63 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2021-2025



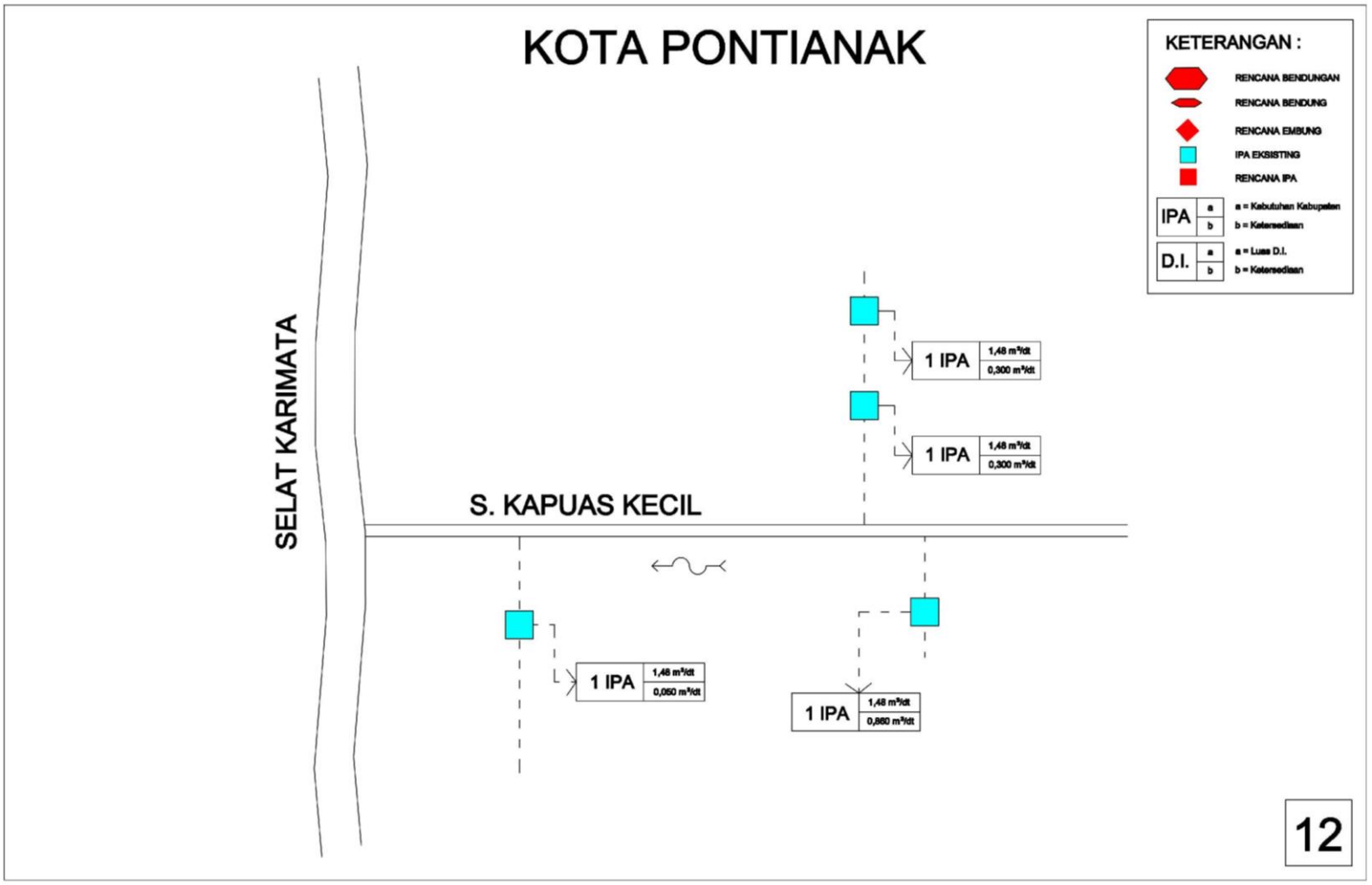
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.64 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2026-2030



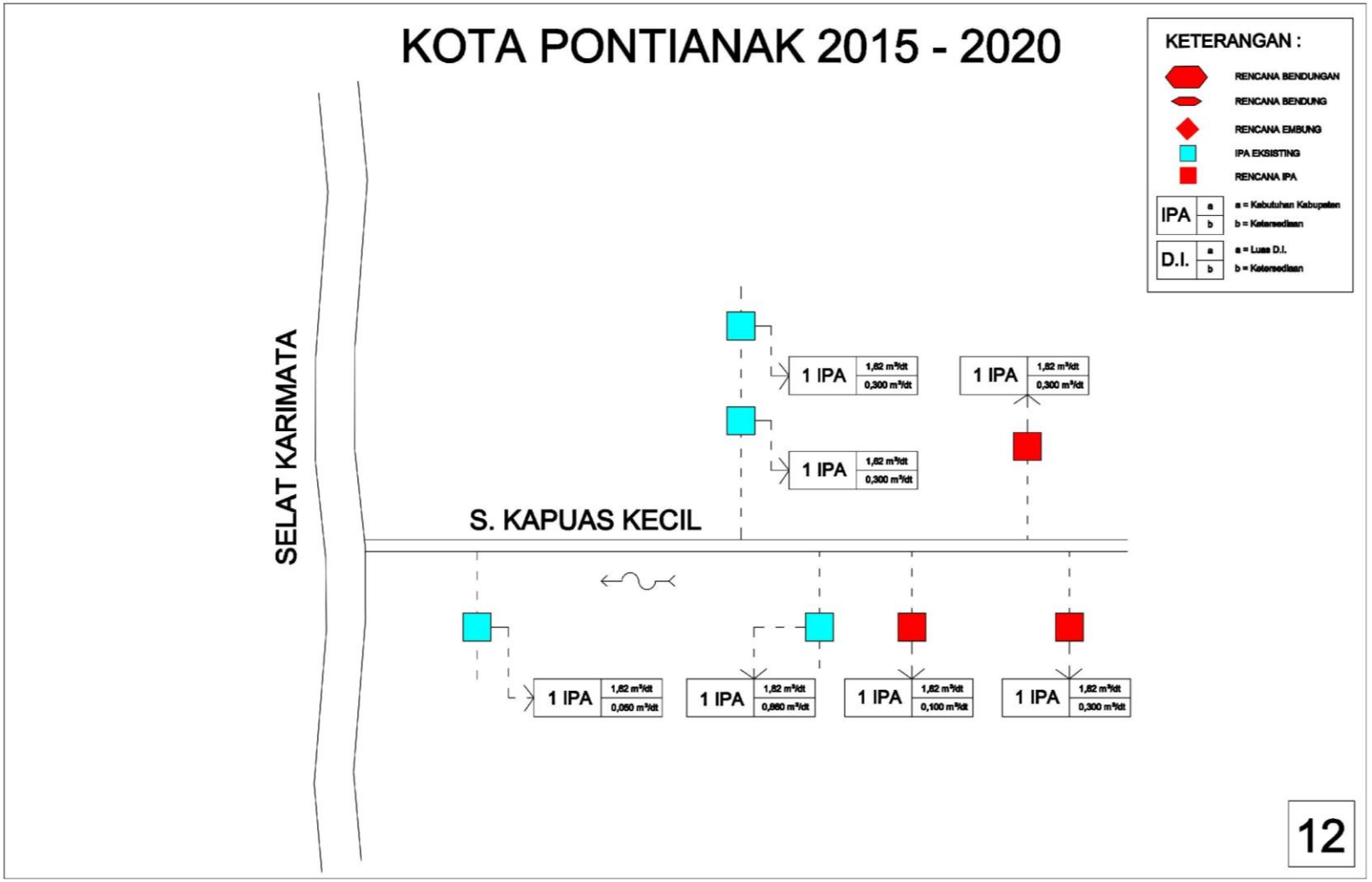
Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.65 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2031-2035



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.66 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kota Pontianak Tahun 2015



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.67 Skema Sistem Tata Air WS Kapuas Di Kota Pontianak Tahun 2015-2020

5.3.2. Pemanfaatan Air

1. Kebutuhan Air Minum Rumah Tangga

Proyeksi kebutuhan air rumah tangga per kabupaten dihitung berdasarkan laju pertumbuhan penduduk dan dikalikan dengan standar kebutuhan air per orang berdasarkan kriteria. Proyeksi dilakukan untuk jangka 20 tahun ke depan. Perhitungan proyeksi penduduk dilakukan dengan cara interpolasi dan ekstrapolasi dari data yang tersedia. Hasil analisis proyeksi kebutuhan dapat dilihat pada Tabel 5.8 dan Tabel 5.9 sebagai berikut.

Tabel 5.8 Proyeksi Penduduk di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Jumlah Penduduk (jiwa)				
		2015	2020	2025	2030	2035
1	Kapuas Hulu	245.271	269.492	296.104	325.344	357.472
2	Sintang	398.952	435.556	475.518	519.147	566.779
3	Melawi	191.570	203.735	216.672	230.431	245.063
4	Sekadau	192.970	204.483	216.684	229.613	243.313
5	Sanggau	443.790	480.459	520.156	563.134	609.663
6	Landak	545.591	592.057	642.480	697.198	756.576
7	Kubu Raya	351.562	372.480	394.643	418.124	443.002
8	Kayong Utara	46.152	49.290	52.642	56.222	60.045
9	Ketapang	38.740	43.282	48.357	54.027	60.362
10	Mempawah	138.868	145.811	153.102	160.757	168.795
11	Kota Pontianak	605.231	657.205	713.643	774.927	841.474
Jumlah		**3.198.697**	**3.453.851**	**3.730.002**	**4.028.924**	**4.352.544**

Sumber: Hasil Analisis, 2015

Tabel 5.9 Proyeksi Kebutuhan Air Rumah Tangga di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Kebutuhan Air (m^3/dt)				
		2015	2020	2025	2030	2035
1	Kapuas Hulu	0,36	0,39	0,43	0,47	0,52
2	Sintang	0,58	0,64	0,69	0,76	0,83
3	Melawi	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36
4	Sekadau	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35
5	Sanggau	0,65	0,70	0,76	0,82	0,89
6	Landak	0,80	0,86	0,94	1,02	1,10
7	Kubu Raya	0,51	0,54	0,58	0,61	0,65
8	Kayong Utara	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
9	Ketapang	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09

No.	Kabupaten / Kota	Kebutuhan Air (m^3/dt)				
		2015	2020	2025	2030	2035
10	Mempawah	0,20	0,21	0,22	0,23	0,25
11	Kota Pontianak	0,88	0,96	1,04	1,13	1,23
Jumlah		**4,66**	**5,04**	**5,44**	**5,88**	**6,35**

Sumber: Hasil Analisis, 2015

Target / sasaran yang ingin dicapai sesuai dengan target SDGs adalah terpenuhinya kebutuhan air rumah tangga / domestik sebesar 100% pada Tahun 2030, pengembangan pelayanan / peningkatan kapasitas PDAM untuk memenuhi kebutuhan air rumah tangga daerah perdesaan dan perkotaan.

Upaya yang dapat dilakukan diantaranya yaitu:

- Menetapkan zona penyediaan sumber daya air, khususnya untuk kebutuhan air rumah tangga / domestik;
- Pembangunan prasarana dan sarana penyediaan air bersih / rumah tangga mencapai seluruh penduduk kota yang ada di WS Kapuas;
- Pembangunan infrastruktur pengambilan dan Instalasi Pengolahan Air (IPA);
- Pembangunan infrastruktur tampungan air untuk rumah tangga, kota dan industri;
- Pembangunan jaringan distribusi air rumah tangga, kota dan industri;
- Pembangunan jaringan sambungan pelanggan air untuk rumah tangga, kota dan industri;
- Operasional dan pemeliharaan infrastruktur jaringan untuk rumah tangga, kota dan industri; dan
- Khusus untuk daerah kepulauan / DAS kecil, selain pembangunan infrastruktur jaringan distribusi, pemenuhan kebutuhan air bersih perlu dikembangkan / dibangun bak-bak penampungan air hujan.

2. Kebutuhan Air Perkotaan

Proyeksi kebutuhan air perkotaan berdasarkan prediksi kebutuhan air rumah tangga dikalikan dengan persentase penggunaan berdasarkan SNI 19-6728.1-2002 tentang Penyusunan neraca sumber daya – Bagian 1: Sumber daya air spasial. Hasil proyeksi kebutuhan Air Perkotaan dapat dilihat pada Tabel 5.10 sebagai berikut.

Tabel 5.10 Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Kebutuhan Air (m^3/dt)				
		2015	2020	2025	2030	2035
1	Kapuas Hulu	0,21	0,24	0,26	0,28	0,31
2	Sintang	0,35	0,38	0,42	0,45	0,50
3	Melawi	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
4	Sekadau	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
5	Sanggau	0,39	0,42	0,46	0,49	0,53
6	Landak	0,48	0,52	0,56	0,61	0,66
7	Kubu Raya	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
8	Kayong Utara	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
9	Ketapang	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
10	Mempawah	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15
11	Kota Pontianak	0,53	0,58	0,62	0,68	0,74
Jumlah		**2,80**	**3,02**	**3,26**	**3,53**	**3,81**

Sumber: Hasil Analisis, 2015

Target / sasaran yang ingin dicapai yaitu pengembangan pelayanan / peningkatan kapasitas PDAM untuk memenuhi kebutuhan air perdesaan dan perkotaan.

Upaya yang dapat dilakukan diantaranya yaitu:

- Pembangunan infrastruktur pengambilan dan Instalasi Pengolahan Air (IPA);
- Pembangunan infrastruktur tampungan air untuk rumah tangga, kota dan industri;
- Pembangunan jaringan distribusi air perkotaan;
- Pembangunan jaringan sambungan pelanggan air untuk perkotaan; dan

- OP infrastruktur jaringan untuk perkotaan.

3. Kebutuhan Air Industri

Kebutuhan air industri ditentukan oleh jumlah tenaga kerja dan laju pertumbuhannya, dikalikan dengan standar kebutuhan air berdasarkan jumlah tenaga kerja. Proyeksi dilakukan untuk jangka waktu 20 tahun ke depan, hasil proyeksi kebutuhan air industri dapat dilihat pada Tabel 5.11 sebagai berikut.

Tabel 5.11 Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Industri di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Kebutuhan Air (m^3/dt)				
		2015	2020	2025	2030	2035
1	Kapuas Hulu	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
2	Sintang	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
3	Melawi	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
4	Sekadau	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
5	Sanggau	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
6	Landak	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
7	Kubu Raya	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
8	Kayong Utara	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
9	Ketapang	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
10	Mempawah	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	Kota Pontianak	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10
Jumlah		**0,38**	**0,41**	**0,44**	**0,48**	**0,51**

Sumber: Hasil Analisis, 2015

4. Kebutuhan Air Irigasi

Kebutuhan air irigasi meliputi pemenuhan kebutuhan air, keperluan untuk lahan pertanian yang dilayani oleh suatu sistem irigasi teknis, setengah teknis maupun sederhana. Kebutuhan air untuk irigasi diperkirakan dari perkalian antara luas lahan yang diairi dengan kebutuhan airnya persatuan luas.

Pelayanan penyediaan air irigasi untuk lahan eksisting belum optimal karena fungsi bangunan dan jaringan belum optimal sehingga target / sasaran yang ingin dicapai yaitu pembukaan lahan irigasi baru dengan membangun infrastruktur irigasi.

Upaya yang bisa dilakukan diantaranya yaitu:

- Peningkatan dana operasional dan pemeliharaan irigasi sesuai laju inflasi.
- Pembukaan lahan irigasi baru dengan pembangunan infrastrukturnya pada lahan irigasi potensial.
- Untuk lahan irigasi dengan luasan kurang dari 1.000 Ha menjadi kewenangan dan dikelola oleh Pemerintah Daerah. Tetapi apabila kemampuan Pemerintah Daerah kurang baik, maka penanganannya dapat dimintakan bantuan ke Pemerintah Pusat.

Berikut pada Tabel 5.12, disajikan ringkasan hasil perhitungan luas dan kebutuhan air untuk irigasi dengan prediksi 20 tahun mendatang.

Tabel 5.12 Proyeksi Daerah Irigasi di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Luas (ha)				
		2015	2020	2025	2030	2035
1	Kapuas Hulu	6.166	15.666	15.666	18.739	18.739
2	Sintang	10.529	10.529	10.529	10.529	10.529
3	Melawi	3.564	3.564	3.564	3.564	3.564
4	Sekadau	4.620	4.620	4.620	4.620	4.620
5	Sanggau	11.259	11.259	11.259	11.259	11.259
6	Landak	19.183	19.183	23.981	23.981	27.496
7	Kubu Raya	2.964	2.964	2.964	2.964	2.964
8	Kayong Utara	-	-	-	-	-
9	Ketapang	-	-	-	-	-
10	Mempawah	2.191	2.191	2.191	2.191	2.191
11	Kota Pontianak	-	-	-	-	-
Jumlah		**60.476**	**69.976**	**74.774**	**77.847**	**81.362**

Sumber: Hasil Analisis, 2015

Areal irigasi di WS Kapuas diasumsikan sedikit mengalami perubahan seiring dengan adanya rencana pengembangan potensi daerah irigasi baru, yaitu di Kabupaten Kapuas Hulu dan Kabupaten Landak dengan rincian sebagaimana pada Tabel 5.13 berikut.

Tabel 5.13 Potensi Daerah Irigasi di WS Kapuas

No.	Nama Irigasi	Luas Potensial (ha)	Nama Sungai	Debit Andalan (m^3/det)	Kecamatan	Desa/ Kampung	Keterangan
Kabupaten Landak							
1	DI Kumpang	465	S. Kumpang	0,12	Sebangki	Sebangki	Rencana Bendung

No.	Nama Irigasi	Luas Potensial (ha)	Nama Sungai	Debit Andalan (m^3/det)	Kecamatan	Desa/ Kampung	Keterangan
2	DI Sambih	3.050	S. Sambih	4,12	Sebangki	Sebangki	Rencana Bendung
3	DI Sebangki (Golok)	3.150	S. Golok	0,42	Sebangki	Agak	Rencana Bendung
4	DI Sengah	1.648	S. Sengah		Sengah Temila	Keranji Paidang	Rencana Bendung
Kabupaten Kapuas Hulu							
5	DI Kalis	9.500	S. Kalis	20,41	Mandai	Nanga Kalis	Rencana Bendung
6	DI Mentebah	3.073	S. Mentebah	10,50	Mentebah	Mentebah	Rencana Bendung

Sumber: Studi Terdahulu, Hasil Analisis, 2015

Adapun Program *Food Estate* yang direncanakan di beberapa kabupaten di WS Kapuas tidak mempengaruhi luas daerah irigasi karena pelaksanaan program tersebut tidak melalui pencetakan lahan sawah baru tetapi memanfaatkan potensi daerah rawa yang banyak terdapat di WS Kapuas. Program *Food Estate* tersebut direncanakan di Kabupaten Sanggau 47 ribu ha, Kabupaten Kubu Raya 15 ribu ha, Kabupaten Mempawah 20 ribu ha dan Kabupaten Landak 5 ribu ha. Hasil proyeksi kebutuhan air irigasi dapat dilihat pada Tabel 5.14 berikut.

Tabel 5.14 Proyeksi Kebutuhan Air Untuk Irigasi di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Kebutuhan Air (m^3/dt)				
		2015	2020	2025	2030	2035
1	Kapuas Hulu	6,78	17,23	17,23	20,61	20,61
2	Sintang	11,58	11,58	11,58	11,58	11,58
3	Melawi	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92
4	Sekadau	5,08	5,08	5,08	5,08	5,08
5	Sanggau	12,38	12,38	12,38	12,38	12,38
6	Landak	21,10	21,10	26,38	26,38	30,25
7	Kubu Raya	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
8	Kayong Utara	-	-	-	-	-
9	Ketapang	-	-	-	-	-
10	Mempawah	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
11	Kota Pontianak	-	-	-	-	-
Jumlah		**66,52**	**76,97**	**82,25**	**85,63**	**89,50**

Sumber: Hasil Analisis, 2015

5. Kebutuhan Air Perkebunan Sawit

1. Luas Perkebunan Sawit

Dengan sangat pesatnya pengembangan luas perkebunan sawit di WS Kapuas, maka kebutuhan air tentu juga akan meningkat dengan pesat. Pertumbuhan luas perkebunan sawit diproyeksi berdasarkan pertumbuhan luas perkebunan sawit dalam beberapa tahun sebelumnya, dengan hasil sebagaimana pada Tabel 5.15 berikut.

Tabel 5.15 Proyeksi Luas Tanam Perkebunan Sawit di WS Kapuas

No.	Kabupaten / Kota	Luas (ha)				
		2015	2020	2025	2030	2035
1	Kapuas Hulu	71.594	91.283	116.386	148.392	189.200
2	Sintang	158.664	202.297	257.929	328.859	419.296
3	Melawi	43.018	54.848	69.931	89.161	113.681
4	Sekadau	132.791	169.309	215.869	275.233	350.922
5	Sanggau	328.157	418.401	533.461	680.163	867.208
6	Landak	123.172	157.044	200.232	255.295	325.502
7	Kubu Raya	90.532	115.428	147.171	187.643	239.244
8	Kayong Utara	50.803	64.774	82.587	105.298	134.255
9	Ketapang	80.951	103.212	131.596	167.784	213.925
10	Mempawah	11.845	15.102	19.256	24.551	31.302
11	Kota Pontianak	-	-	-	-	-
Jumlah		**1.091.528**	**1.391.699**	**1.774.416**	**2.262.380**	**2.884.534**

Sumber: Hasil Analisis, 2015

2. Kebutuhan Air Perkebunan Sawit

Berdasarkan proyeksi luas perkebunan sawit di atas, maka dilakukan proyeksi kebutuhan air untuk perkebunan kelapa sawit dengan hasil sebagaimana pada Tabel 5.16 berikut.

Tabel 5.16 Proyeksi Kebutuhan Air untuk Perkebunan Kelapa Sawit

No.	Kabupaten / Kota	Kebutuhan Air (m^3/dt)				
		2015	2020	2025	2030	2035
1	Kapuas Hulu	0,83	1,06	1,35	1,72	2,19
2	Sintang	1,84	2,34	2,99	3,81	4,85
3	Melawi	0,50	0,63	0,81	1,03	1,32
4	Sekadau	1,54	1,96	2,50	3,19	4,06
5	Sanggau	3,80	4,84	6,17	7,87	10,04
6	Landak	1,43	1,82	2,32	2,95	3,77
7	Kubu Raya	1,05	1,34	1,70	2,17	2,77
8	Kayong Utara	0,59	0,75	0,96	1,22	1,55

No.	Kabupaten / Kota	Kebutuhan Air (m^3/dt)				
		2015	2020	2025	2030	2035
9	Ketapang	0,94	1,19	1,52	1,94	2,48
10	Mempawah	0,14	0,17	0,22	0,28	0,36
11	Kota Pontianak	-	-	-	-	-
Jumlah		**12,63**	**16,11**	**20,54**	**26,18**	**33,39**

Sumber: Hasil Analisis, 2015

Dengan mengingat besarnya kebutuhan air untuk perkebunan sawit dan agar keberadaannya tidak mengganggu sistem tata keairan pada WS Kapuas, maka pemenuhan kebutuhan air perkebunan harus diupayakan tersendiri dengan melakukan:

- Pembangunan embung-embung penampung air pada musim hujan pada setiap satuan luasan perkebunan sawit; dan
- Dapat dikembangkan sistem saluran-saluran air yang mengelilingi areal perkebunan sawit, saluran-saluran air ini berfungsi sebagai penampung air pada musim hujan dan menjaga tinggi muka air tanah pada lahan perkebunan sawit.

Sistem saluran-saluran air sebagai penampung air hujan sepanjang tahun pada areal lahan perkebunan sawit dilakukan sebagai berikut.

(1) Semua lahan yang akan dikembangkan dilakukan survey ketinggian, topografi dan morfologinya secara seksama untuk dibuat zonasi-zonasi atau petak-petak skala besar dengan batasan hidraulik gradien, yaitu beda tinggi 10-13 cm, untuk jarak setiap 1 km;

(2) Setelah batas-batas zonasi ditetapkan maka saluran/kanal dengan lebar bervariasi antara 5-10 meter, mengelilingi zona-zona yang telah ditetapkan di atas;

(3) Saluran / kanal yang dibuat berfungsi sebagai:

- sebagai drainasi dari limpasan air hujan dari lahan;
- sebagai saluran pengatur muka air tanah pada lahan, karena digunakan untuk tumbuhnya akar tanaman;

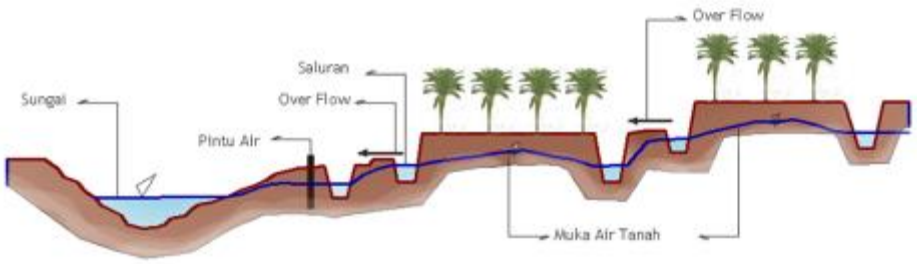
- Sebagai transportasi air, untuk mengangkut produksi tanaman yang telah dipanen serta mengangkut pekerja dalam pengelolaan lahan hutan tersebut; dan
- Fungsi penting lain adalah sebagai konservasi air, karena air pada saluran / kanal tersebut tidak boleh kering sepanjang tahun.

(4) Zona yang berada pada lokasi lahan tertinggi akan menggantungkan suplai air untuk lahan dari air hujan. Oleh karenanya diperlukan perhitungan yang cermat agar saluran/ kanal tidak kering sepanjang tahun;

(5) Zona di bawahnya, selain menampung air hujan, menerima luapan/over flow dari saluran pada zona di atasnya, juga menerima air resapan (infiltrasi) dari air tanah di atasnya;

(6) Demikian seterusnya sampai pada zona yang terendah yang berada di atas atau di pinggir sungai; dan

(7) Lebih jelasnya, dapat dilihat melalui Gambar 5.68 berikut.



Gambar 5.68 Sistem Tata Air Lahan Hutan Produksi Perusahaan Perkebunan

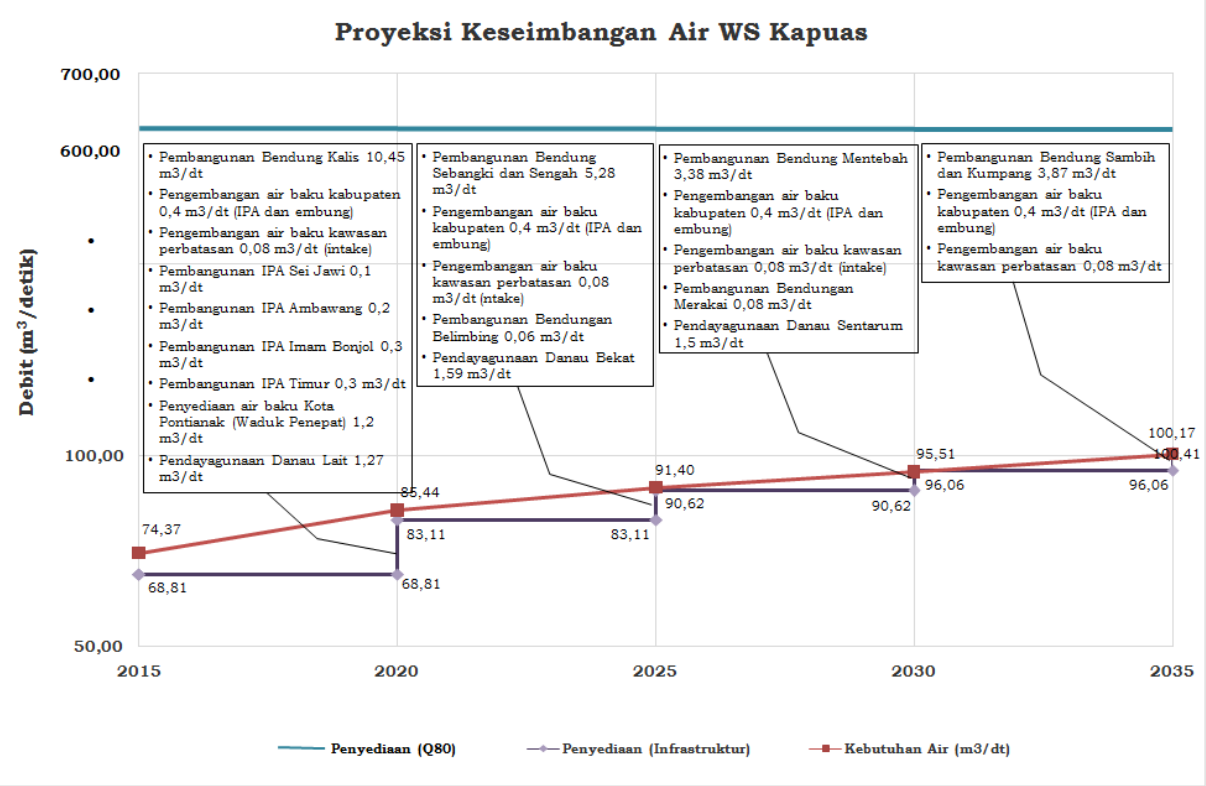
6. Neraca Air 20 Tahun Pada WS Kapuas

Berdasarkan hasil analisis pembangkitan rangkaian data hujan aliran yang menggambarkan ketersediaan air 5, 10, 15, dan 20 tahun yang akan datang, beserta analisis kebutuhan air Rumah Tangga, Perkotaan dan Industri (RKI), kebutuhan air irigasi dan kebutuhan lainnya dengan asumsi kebutuhan 5, 10, 15 dan 20 tahun ke depan, maka disusun tabel dan neraca air sebagaimana pada Tabel 5.17 dan Gambar 5.69 berikut.

Tabel 5.17 Neraca Air WS Kapuas 20 Tahun (m³/detik)

Uraian	Tahun				
	2015	2020	2025	2030	2035
Potensi Air	**3.057,92**	**3.057,92**	**3.057,92**	**3.057,92**	**3.057,92**
Kebutuhan Air	**74,37**	**85,44**	**91,40**	**95,51**	**100,17**
1. RKI	**7,84**	**8,47**	**9,14**	**9,88**	**10,67**
- domestik	4,66	5,04	5,44	5,88	6,35
- non domestik	2,80	3,02	3,26	3,53	3,81
- industri	0,38	0,41	0,44	0,48	0,51
2. Irigasi	**66,52**	**76,97**	**82,25**	**85,63**	**89,50**
3. Perkebunan	**12,63**	**16,11**	**20,54**	**26,18**	**33,39**
Debit Andalan (Q80)	**611,58**	**611,58**	**611,58**	**611,58**	**611,58**
Ketersediaan Terpasang	**68,81**	**83,11**	**90,62**	**96,06**	**100,41**

Sumber: Hasil Analisis, 2015



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.69 Grafik Neraca Air WS Kapuas 20 Tahun

Kebutuhan air Rumah tangga, Perkotaan dan Industri (RKI), kebutuhan air irigasi dan kebutuhan lainnya diasumsikan memiliki kecenderungan meningkat karena pengaruh pertambahan penduduk, perkembangan perkebunan, industri dan lainnya.

Secara umum ketersediaan air di WS Kapuas mengalami defisit sampai Tahun 2030 (selalu berada di bawah kebutuhan) dan mengalami surplus di atas Tahun 2030 apabila dilaksanakan kegiatan pengembangan dan pembangunan penyediaan air baku sebagaimana grafik di atas.

5.3.3. Upaya Fisik Dan Non Fisik

Upaya fisik dan non fisik aspek pendayagunaan sumber daya air adalah sebagai berikut.

1. Upaya Fisik;
    1) Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku kawasan perbatasan berupa intake dan jaringan distribusi, yaitu:
        a. Kecamatan Badau, yaitu pada Sungai Tangit, Sungai Seriang, Sungai Telian, Sungai Tembaga, Sungai Kekurak, Sungai Perumbang, Sungai Semuntik, Sungai Bunut, dan Sungai Patah;
        b. Kecamatan Entikong, yaitu pada Sungai Dian, Sungai Aweh, Sungai Unga I, Sungai Unga II, Sungai Entenyeh, Sungai Raja Lipan dan Sungai Mahas.
    2) Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku di Kabupaten Kapuas Hulu berupa intake dan jaringan distribusi, yaitu pada Sungai Begujan, Sungai Uluk Palin, Sungai Pili, Sungai Taman Tapah, Sungai Riam Ulu Tubuk, Sungai Buanan, Sungai Kauk, Sungai Riam Lubuk Jalak, Sungai Napan, Sungai Beruang, Sungai Terminak, Sungai Muncin, Sungai Menendang, Sungai Sulang, Sungai Tintin Kemantan, Sungai Sedik, Sungai Tematu, Sungai Riam Wong Bandam, Sungai Riam Wong Ran, Sungai Sentaju, Sungai Lingkau, Sungai Gurung Lisoeh, Sungai Gurung Tinggi, Sungai Sebangkui, Sungai Sibau Gurung Tilan, Sungai Gurung Ucin, Sungai Lalau, Sungai Engklabut, Sungai Temenang, Sungai Gurung Gempung, Sungai Gurung Semabuk dan Sungai Tebu;
    3) Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku di Kabupaten Sekadau berupa intake dan jaringan distribusi, yaitu pada Sungai Sirin Meragun, Sungai Taman, Sungai Sirin Punti, Sungai Mahap, Sungai Sekitak, Sungai Entangor, Sungai Sekadau, Sungai Gunam /

Bokah, Sungai Menterap, Sungai Kanayak, Sungai Mulau, Sungai Senulang Lungat, Sungai Ayak, Sungai Riam Sumpit dan Sungai Batang Panak;

4) Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku di Kabupaten Sanggau berupa intake dan jaringan distribusi, yaitu pada Sungai Riam Suwo', Sungai Lubuk Antu, Sungai Suban, Danau Pangeran Mas, Sungai Riam Embun, Sungai Kembayan, Sungai Mobui, Sungai Merowi, Sungai Muara Ilai, Sungai Ungan, Sungai Morok, Sungai Riam Sengayak, Sungai Riam Segerek, Sungai Pesak, Sungai Tayan, Sungai Riam Dedampol, Sungai Riam Embangai, Sungai Dawak, Sungai Dekan, Sungai Melobok, Sungai Sekayam, Sungai Liku, Sungai Riam Macan, Sungai Riam Engkuli, Sungai Riam Ensilup, Sungai Riam Take, Sungai Gurong Maloh dan Sungai Riam Muo;

5) Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku di Kabupaten Landak berupa intake dan jaringan distribusi, yaitu pada Sungai Rombok Emputik, Sungai Air Merah, Sungai Kase, Sungai Tabik, Sungai Kelapa, Mata Air Gunung Seha, Sungai Sepatah, Danau Empaning, Sungai Melisam, Mata Air Gunung Samabuwe, Air Terjun Tikalong (Riam Sangkor), Sungai Mempawah Hulu, Sungai Riam Panto, Sungai Banyuke, Sungai Pengal, Sungai Kupai, Sungai Behe, Sungai Riam Ringin (Gunung Setutuk), Air Terjun Melanggar, Sungai Dait, Sungai Ngerian, Mata Air Gunung Genteng, Sungai Riam Solang dan Sungai Salatiga;

6) Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku di Kabupaten Mempawah berupa intake dan jaringan distribusi, yaitu pada Danau Puklong, Mata Air Gua Maria (Gunung Lonceng), Sungai Batu Ampar dan Riam Bukit Raya;

7) Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku di Kabupaten Kubu Raya berupa intake dan jaringan distribusi, yaitu pada Sungai Gunung Ambawang, Sungai Gunung Kemuning, Sungai Ambawang dan Sungai Gunung Bongkok;

8) Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku di Kabupaten Kayong Utara berupa intake dan jaringan distribusi, yaitu pada

Sungai Kayu Ara / Air Putih, Sungai Paduan, Sungai Sepeti, Sungai Melidang, Sungai Penebangan dan Sungai Pelapis;

9) Pembukaan lahan irigasi baru dengan pembangunan infrastrukturnya sesuai potensial lahan irigasi di:
   a. DI Kalis;
   b. DI Mentebah;
   c. DI Sebangki;
   d. DI Sambih;
   e. DI Kumpang; dan
   f. DI Sengah.
10) Pembangunan embung atau penampung air hujan pada setiap luasan lahan perkebunan;
11) Rehabilitasi DR Rasau Jaya I, II, III, IV;
12) Rehabilitasi DR Sungai Bulan;
13) Rehabilitasi DR Kubu Komplek;
14) Rehabilitasi Pintu Air DR Kubu Komplek;
15) Rehabilitasi Pintu Air DR Sungai Bulan;
16) Rehabilitasi Pintu Air DR Olak-Olak Kubu;
17) Rehabilitasi Pintu Air DR Radak;
18) Rehabilitasi DR Kapuas Kecil I;
19) Rehabilitasi DR Kapuas Kecil II;
20) Rehabilitasi DR Kapuas Kecil III;
21) Rehabilitasi DR Jawi - Kalimas - Betutu;
22) Rehabilitasi DR Pinang Komplek;
23) Rehabilitasi DR Punggur - Selat Kering;
24) Rehabilitasi DR Radak I + II;
25) Rehabilitasi DR Sungai Nipah;

26) Rehabilitasi DR Jangkang I + II;

27) Rehabilitasi DR Sungai Selamat Seruat;

28) Rehabilitasi DR Tebang Kacang;

29) Rehabilitasi DR Terentang;

30) Rehabilitasi DR Nipah Panjang;

31) Rehabilitasi DR Teluk Pakedai;

32) Pendayagunaan Danau Lait;

33) Pendayagunaan Danau Bekat;

34) Pendayagunaan Danau Sentarum;

35) Pembangunan Waduk Belimbing;

36) Pembangunan Waduk Merakai;

37) Penyediaan air baku Kota Metropolitan Pontianak (Waduk Penepat);

38) Pembangunan IPA Ambawang;

39) Pembangunan IPA Sei Jawi;

40) Pembangunan IPA 5 Imam Bonjol;

41) Pembangunan Reservoir Distribusi Puskesmas Pal V;

42) Pembangunan Reservoir Distribusi Kesehatan;

43) Jaringan Pipa Transmisi Ke Reservoir Distribusi Kesehatan;

44) Pembangunan Reservoir Distribusi Sepakat;

45) Jaringan Pipa Transmisi Reservoir Distribusi Sepakat;

46) Pembangunan Reservoir Distribusi Batu Layang;

47) Jaringan Pipa Transmisi ke Reservoir Distribusi Batu Layang;

48) Jaringan Pipa Transmisi ke RD Puskesmas;

49) Pembangunan IPA Timur;

50) Pembangunan Intake PDAM Kabupaten Kubu Raya;

51) Penyediaan air baku Nanga Pinoh;

52) Pembangunan embung:

    a. Sungai Berauh;

    b. Sungai Babolit;

    c. Sungai Sahu;

    d. Merpak; dan

    e. Tawangsari.

53) Pembangunan pipa transmisi air baku Penepat Imam - Bonjol Kota Pontianak (Tahap Akhir);

54) Pembangunan Prasarana Pengambilan dan Saluran Pembawa Air Baku Kecamatan Badau;

55) Pembangunan embung dan intake serta instalasi perpipaan transmisi Tanjung Puri;

56) Pembangunan intake dan perpipaan transmisi di Sui Ana Baning Kota Sintang;

57) Pembangunan bendung dan jaringan distribusi di Kecamatan Kelam Permai;

58) Pembangunan intake dan perpipaan transmisi di Kecamatan Kapuas Kanan Hilir;

59) Pembangunan intake dan perpipaan transmisi di Kecamatan Pedai;

60) Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku di Kecamatan Sungai Raya, Kecamatan Sungai Ambawang, Kecamatan Kuala Dua dan Kecamatan Rasau Jaya;

61) Pembangunan dermaga dan jaringan transportasi sungai:

    a. Memperluas jaringan sungai khususnya ke kawasan timur dan wilayah kabupaten, yaitu: Nanga Pinoh-Nanga-Silla, Menukung-Nanga Serawai-Nanga Kemangai, dan Nanga Pinoh-Sayan-Kota Baru-Sekan;

    b. Pengembangan jaringan angkutan sungai sanggau - sekadau – sintang;

c. Meningkatkan armada dan frekuensi pelayaran sungai terutama pada jalur-jalur pelayanan Sintang-Nanga merakai, Sintang-Semaning, Sintang-Nanga Pinoh, dan Sintang-Tempunak-Sepauk;

d. Meningkatkan armada dan frekuensi pelayaran sungai terutama pada jalur-jalur pelayaran Putusibau-Nanga Embaloh-Nanga Bunut, Nanga Bunut ke desa-desa di selatan melalui Sungai Bunut, Nanga Embaloh ke desa-desa di utara melalui Sungai Embaloh. Sulmaia-Selimbau-Jongkong. Jongkong ke desa-desa di selatan melalui Sungai Sinbau-Semitau ke desa-desa di Utara melalui Sungai Tawang;

e. Pengembangan lintas penyeberangan Semitau-Semitau Seberang Kapuas Hulu;

f. Pengembangan lintas penyeberangan Malike-Jangkang di Kubu Raya;

g. Pengembangan lintas penyeberangan Nipah Kuring-Wajak;

h. Pengembangan lintas penyeberangan Kubu-Padang Tikar-Kubu Raya;

i. Pengembangan lintas penyeberangan Teluk Batang-Pulau Maya Kayong Utara;

j. Pengembangan lintas penyeberangan Teluk Batang-Karimata Kayong Utara;

k. Peningkatan Pelayaran Angkutan Penyeberangan trayek tetap dan tidak tetap;

l. Pembangunan Pelabuhan Sungai:

   a) Meliau;

   b) Jongkong;

   c) Lanjak;

   d) Sei Durian Sintang;

   e) Nanga Silat;

f) Shanghie Pontianak;

g) Terpadu Tayan;

h) Teluk Batang.

m. Pembangunan pelabuhan sungai lintas dalam kabupaten/kota di:

a) Kapuas Indah;

b) Parit Besar;

c) Sungai Raya Km 9,2;

d) Kubu-Padang Tikar.

62) Pelaksanaan konstruksi potensi PLTMH yang ada di kawasan perbatasan, meliputi:

a. Entikong:

a) Sungai Punti;

b) Sungai Ungah;

c) Sungai Raja Upan.

b. Jasa:

a) Sungai Udang.

c. Badau:

a) Sungai Besar;

b) Sungai Kelian.

63) Pelaksanaan konstruksi potensi PLTMH yang ada di WS Kapuas, meliputi:

a. Kabupaten Landak, di Sungai Pede Dan Sungai Kembayung, Sungai Pade, Sungai Donge, Sungai Landak, Sungai Engkangin, Sungai Dait 1, Sungai Dait 2, Sungai Landak, Sungai Rentawan, Sungai Penga, Sungai Sitegung, Sungai Pedungu, Sungai Sabada, Sungai Rombo Dait, dan Sungai Pade;

b. Kabupaten Sanggau di Sungai Umpan, Sungai Tamanta, Sungai Sedua Kanan, Sungai Tembaga, Sungai Pungkar, Sungai Meno, Sungai Sisang, Sungai Sengayak, Sungai Sum, Sungai Bonti, Sungai Darok, dan Sungai Riam Ceriak;

c. Kabupaten Sekadau di Sungai Punti, Sungai Meragun, Sungai Kembian, Sungai Tempana, Sungai Sedua Kanan, Sungai Sumpit, Sungai Sekadau, Sungai Entuka, Sungai Senoban dan Sungai Baing;

d. Kabupaten Sintang di Sungai Merakai, Sungai Tungku, Sungai Capat Cunai, Sungai Sepauk, Sungai Silit, Sungai Sungai Temiang, Sungai Sungai Malam, Sungai Cahai Sintot, dan Sungai Mengirang;

e. Kabupaten Melawi di Sungai Iban, Sungai Kenyikap, Sungai Jenggonoi, Sungai Undak, Sungai Cecak, Sungai Pengundang, Sungai Nanga, Sungai Pinoh 1, Sungai Pinoh 2, Sungai Pinoh 3, Sungai Giam, Sungai Melawi, Sungai Lintah, Sungai Merindon, Sungai Mentawa dan Sungai Berasap;

f. Kabupaten Kapuas Hulu di Sungai Sedik, Sungai Entabaluh, Sungai Sepangin, Sungai Medang 1, Sungai Medang 2, Sungai Silat, Sungai Besar, Sungai Gurung Matahari, Sungai Gurung Gansir, Sungai Gurung Perangai, Sungai Kareho, Sungai Kensuray, Sungai Landau Kaloi, Sungai Kelibang, Sungai Nanga Ngeri, Sungai Pulau Manak, Sungai Jaung Ran dan Sungai Sungai Luar.

2. Upaya Non Fisik;

1) Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Kalimantan Barat dan RTRW Kabupaten/Kota;

2) Upaya penegakan hukum terhadap pembalakan liar;

3) Menginventarisasi dan mengevaluasi pengambilan air untuk semua sektor di sepanjang aliran Sungai Kapuas dan anak-anak sungainya;

4) Menginventarisasi dan mengevaluasi pengambilan air tanah untuk semua sektor di seluruh kawasan kabupaten/kota melalui sumur-sumur bor;

5) Pendampingan masyarakat dalam mendorong kegiatan ekonomi di sekitar tampungan air;

6) Kegiatan budidaya teknis perikanan darat dengan menggunakan pola sistem jaring darat;

7) Menetapkan zona penyediaan sumber daya air, khususnya untuk kebutuhan air rumah tangga/domestik;

8) Sosialisasi zona penyediaan sumber daya air;

9) Penegakan hukum;

10) SID penyediaan air baku di kawasan perbatasan (PKSN Entikong, Jasa dan Badau);

11) SID penyediaan air baku di beberapa wilayah administrasi WS Kapuas;

12) Kebijakan peningkatan pembangunan (investasi) infrastruktur sarana air baku untuk RKI;

13) MoU kerjasama antar daerah dalam penyediaan air baku;

14) Studi identifikasi potensi daerah irigasi dan daerah rawa;

15) Detail desain pengembangan daerah irigasi dan daerah rawa;

16) Pemilihan dan penerapan varietas padi yang memiliki adaptasi dan ketahanan terhadap daerah rawa;

17) Penataan lahan dengan peningkatan produktivitas lahan dan kesuburan lahan;

18) Percontohan, koordinasi antar instansi terkait, sosialisasi dan pendampingan;

19) Sosialisasi tentang program diversifikasi budidaya perkebunan;

20) Pengembangan sarana prasarana dan peningkatan jaringan irigasi daerah rawa;

21) Pengembangan daerah rawa, baik pasang surut maupun lebak;
22) SID Peningkatan DI Perbatasan;
23) Peningkatan biaya operasi dan pemeliharaan irigasi;
24) Peningkatan biaya operasi dan pemeliharaan infrastuktur untuk penggunaan air rumah tangga, air perkotaan dan industri;
25) Menyusun peraturan perundangan penggunaan air tanah di tingkat operasional;
26) Memberi pembinaan atau sanksi bagi masyarakat yang mengambil air tanah tanpa ijin;
27) Pengendalian ijin pengambilan air tanah;
28) Memberi sanksi bagi yang mengambil air tanpa ijin pada sektor bisnis dan industri;
29) Alokasi air secara terpadu;
30) Pemanfaat air membayar jasa pengelolaan tanpa subsidi;
31) Monitoring dan evaluasi;
32) Penetapan perda terkait sarana prasarana transportasi sungai;
33) Studi sedimentasi dan kondisi penampang Sungai Kapuas;
34) Pemantauan sedimentasi dan kondisi penampang Sungai Kapuas secara berkala;
35) Pembuatan dan pemasangan rambu transportasi sungai;
36) Program Penataan Lingkungan Sungai akan menjadi bagian dari Program Kegiatan Penataan Bantaran Sungai;
37) Menjaga mutu/kualitas air untuk pengembangan ikan keramba;
38) Pelaksanaan, evaluasi, monitoring;
39) Studi inventarisasi dan identifikasi potensi PLTMH di kawasan perbatasan;
40) Detail desain dan studi kelayakan potensi PLTMH di kawasan perbatasan;

41) Studi inventarisasi dan identifikasi potensi PLTMH di WS Kapuas;

42) Detail desain dan studi kelayakan potensi PLTMH di WS Kapuas;

43) Menetapkan kriteria bagian sumber daya air yang dapat dilakukan pengusahaan dengan tetap mengutamakan kepentingan publik;

44) Penyiapan perda tentang pengusahaan sumber daya air;

45) Pelaksanaan, penegakan peraturan, pemantauan dan evaluasi.

Berdasarkan berbagai upaya fisik dan non fisik di atas, maka upaya-upaya yang perlu segera ditindaklanjuti berdasarkan prioritas penanganan dapat dilihat pada Tabel 5.18 berikut.

Tabel 5.18 Prioritas Upaya Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air WS Kapuas

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
A	**Fisik**				
1	Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku kawasan perbatasan, yaitu: **Kecamatan Badau**: - Sungai Tangit				
2	- Sungai Seriang				
3	- Sungai Telian				
4	- Sungai Tembaga				
5	- Sungai Kekurak				
6	- Sungai Perumbang				
7	- Sungai Semuntik				
8	- Sungai Bunut				
9	- Sungai Patah				
10	**Kecamatan Entikong**: - Sungai Dian				
11	- Sungai Aweh				
12	- Sungai Unga I				
13	- Sungai Unga II				
14	- Sungai Entenyeh				
15	- Sungai Raja Lipan				
16	- Sungai Mahas				
17	Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku: - Sungai Begujan				
18	- Sungai Uluk Palin				
19	- Sungai Pili				
20	- S. Taman Tapah				
21	- Riam Ulu Tubuk				
22	- Sungai Buanan				
23	- Sungai Kauk				
24	- Riam Lubuk Jalak				
25	- Sungai Napan				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
26	- Sungai Beruang				
27	- Sungai Terminak				
28	- Sungai Muncin				
29	- Sungai Menendang				
30	- Sungai Sulang				
31	- Sungai Tintin Kemantan				
32	- Sungai Sedik				
33	- Sungai Tematu				
34	- Riam Wong Bandam				
35	- Riam Wong Ran				
36	- Sungai Sentaju				
37	- Sungai Lingkau				
38	- Sungai Gurung Lisoeh				
39	- Sungai Gurung Tinggi				
40	- Sungai Sebangkui				
41	- Sungai Sibau Gurung Tilan				
42	- Sungai Gurung Ucin				
43	- Sungai Lalau				
44	- Sungai Engklabut				
45	- Sungai Temenang				
46	- Sungai Gurung Gempung				
47	- Sungai Gurung Semabuk				
48	- Sungai Tebu				
49	- Sungai Sirin Meragun				
50	- Sungai Taman				
51	- Sungai Sirin Punti				
52	- Sungai Mahap				
53	- Sungai Sekitak				
54	- Sungai Entangor				
55	- Sungai Sekadau				
56	- Sungai Gunam/Bokah				
57	- Sungai Menterap				
58	- Sungai Kanayak				
59	- Sungai Mulau				
60	- Sungai Senulang Lungat				
61	- Sungai Ayak				
62	- Riam Sumpit				
63	- Sungai Batang Panak				
64	- Riam Suwo'				
65	- Sungai Lubuk Antu				
66	- Sungai Suban				
67	- Danau Pangeran Mas				
68	- Riam Embun				
69	- Sungai Kembayan				
70	- Sungai Mobui				
71	- Sungai Merowi				
72	- Sungai Muara Ilai				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
73	- Sungai Ungan				
74	- Sungai Morok				
75	- Riam Sengayak				
76	- Riam Segerek				
77	- Sungai Pesak				
78	- Sungai Tayan				
79	- Riam Dedampol				
80	- Riam Embangai				
81	- Sungai Dawak				
82	- Sungai Dekan				
83	- Sungai Melobok				
84	- Sungai Sekayam				
85	- Sungai Liku				
86	- Riam Macan				
87	- Riam Engkuli				
88	- Riam Ensilup				
89	- Riam Take				
90	- Gurong Maloh				
91	- Riam Muo				
92	- Rombok Emputik				
93	- Sungai Air Merah				
94	- Sungai Kase				
95	- Sungai Tabik				
96	- Sungai Kelapa				
97	- Mata Air Gunung Seha				
98	- Sungai Sepatah				
99	- Danau Empaning				
100	- Sungai Melisam				
101	- Mata Air Gunung Samabuwe				
102	- Air Terjun Tikalong (Riam Sangkor)				
103	- Sungai Mempawah Hulu				
104	- Riam Panto				
105	- Sungai Banyuke				
106	- Sungai Pengal				
107	- Sungai Kupai				
108	- Sungai Behe				
109	- Riam Ringin (G. Setutuk)				
110	- Air Terjun Melanggar				
111	- Sungai Dait				
112	- Sungai Ngerian				
113	- Mata Air Gunung Genteng				
114	- Riam Solang				
115	- Sungai Salatiga				
116	- Danau Puklong				
117	- Mata Air Gua Maria (Gunung Lonceng)				
118	- Sungai Batu Ampar				
119	- Riam Bukit Raya				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
120	- Gunung Ambawang				
121	- Gunung Kemuning				
122	- Sungai Ambawang				
123	- Gunung Bongkok				
124	- Sungai Kayu Ara / Air Putih				
125	- Sungai Paduan				
126	- Sungai Sepeti				
127	- Sungai Melidang				
128	- Sungai Penebangan				
129	- Sungai Pelapis				
130	Pembukaan lahan irigasi baru dengan pembangunan infrastrukturnya sesuai potensial lahan irigasi - DI Kalis				
131	- DI Mentebah				
132	- DI Sebangki				
133	- DI Sambih				
134	- DI Kumpang				
135	- DI Sengah				
136	Pengembangan sarana prasarana dan peningkatan jaringan irigasi daerah rawa				
137	Pembangunan embung atau penampung air hujan pada setiap luasan lahan perkebunan				
138	Pengembangan daerah rawa, baik pasang surut maupun lebak				
139	Rehabilitasi DR Rasau Jaya I, II, III, IV				
140	Rehabilitasi DR Sungai Bulan				
141	Rehabilitasi DR Kubu Komplek				
142	Rehabilitasi Pintu Air DR Kubu Komplek				
143	Rehabilitasi Pintu Air DR Sungai Bulan				
144	Rehabilitasi Pintu Air DR Olak-Olak Kubu				
145	Rehabilitasi Pintu Air DR Radak				
146	Rehabilitasi DR Kapuas Kecil I				
147	Rehabilitasi DR Kapuas Kecil II				
148	Rehabilitasi DR Kapuas Kecil III				
149	Rehabilitasi DR Jawi - Kalimas - Betutu				
150	Rehabilitasi DR Pinang Komplek				
151	Rehabilitasi DR Punggur - Selat Kering				
152	Rehabilitasi DR Radak I + II				
153	Rehabilitasi DR Sungai Nipah				
154	Rehabilitasi DR Jangkang I + II				
155	Rehabilitasi DR Sungai Selamat Seruat				
156	Rehabilitasi DR Tebang Kacang				
157	Rehabilitasi DR Terentang				
158	Rehabilitasi DR Nipah Panjang				
159	Rehabilitasi DR Teluk Pakedai				
160	Pendayagunaan Danau Lait				
161	Pendayagunaan Danau Bekat				
162	Pendayagunaan Danau Sentarum				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
163	Pembangunan Bendungan Belimbing				
164	Pembangunan Bendungan Merakai				
165	Penyediaan air baku Kota Metropolitan Pontianak (Waduk Penepat)				
166	Pembangunan IPA Ambawang				
167	Pembangunan IPA Sei Jawi				
168	Pembangunan IPA 5 Imam Bonjol				
169	Pembangunan Reservoir Distribusi Puskesmas Pal V				
170	Pembangunan Reservoir Distribusi Kesehatan				
171	Jaringan Pipa Transmisi Ke Reservoir Distribusi Kesehatan				
172	Pembangunan Reservoir Distribusi Sepakat				
173	Jaringan Pipa Transmisi Reservoir Distribusi Sepakat				
174	Pembangunan Reservoir Distribusi Batu Layang				
175	Jaringan Pipa Transmisi ke Reservoir Distribusi Batu Layang				
176	Jaringan Pipa Transmisi ke RD Puskesmas				
177	Pembangunan IPA Timur				
178	Pembangunan Intake PDAM Kabupaten Kubu Raya				
179	Penyediaan air baku Nanga Pinoh				
180	Pembangunan embung: - Sungai Berauh				
181	- Sungai Babolit				
182	- Sungai Sahu				
183	- Merpak				
184	- Tawangsari				
185	Pembangunan pipa transmisi air baku Penepat Imam - Bonjol Kota Pontianak (Tahap Akhir)				
186	Pembangunan Prasarana Pengambilan dan Saluran Pembawa Air Baku Kec. Badau				
187	Pembangunan embung dan intake serta instalasi perpipaan transmisi Tanjung Puri				
188	Pembangunan intake dan perpipaan transmisi di Sui Ana Baning Kota Sintang				
189	Pembangunan bendung dan jaringan distribusi di Kecamatan Kelam Permai				
190	Pembangunan intake dan perpipaan transmisi di Kecamatan Kapuas Kanan Hilir				
191	Pembangunan intake dan perpipaan transmisi di Kecamatan Dedai				
192	Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku di Kecamatan Sungai Raya, Sungai Ambawang, Kuala Dua dan Rasau Jaya				
193	Pembangunan dermaga dan jaringan transportasi sungai				
194	Pembangunan Pelabuhan Sungai a. Meliau				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
195	b. Jongkong				
196	c. Lanjak				
197	d. Sei Durian Sintang				
198	e. Nanga Silat				
199	f. Shanghie Pontianak				
200	g. Terpadu Tayan				
201	h. Teluk Batang				
202	Pembangunan pelabuhan sungai lintas dalam kabupaten/kota di: a. Kapuas Indah				
203	b. Parit Besar				
204	c. Sungai Raya Km 9,2				
205	d. Kubu- Padang Tikar				
206	Pelaksanaan konstruksi potensi PLTMH yang ada di kawasan perbatasan, meliputi: - **Entikong**: Sungai Punti				
207	Sungai Ungah				
208	Sungai Raja Upan				
209	- **Jasa**: Sungai Udang				
210	- **Badau**: Sungai Besar				
211	Sungai Kelian				
212	Pelaksanaan konstruksi potensi PLTMH yang ada di WS Kapuas, meliputi: - **Kabupaten Landak**: Sungai Pede dan Sungai Kembayung				
213	Sungai Pade				
214	Sungai Donge				
215	Sungai Landak				
216	Sungai Engkangin				
217	Sungai Dait 1				
218	Sungai Dait 2				
219	Sungai Landak				
220	Sungai Rentawan				
221	Sungai Penga				
222	Sungai Sitegung				
223	Sungai Pedungu				
224	Sungai Sabada				
225	Sungai Rombo Dait				
226	Sungai Pade				
227	- **Kabupaten Sanggau**: Sungai Umpan				
228	Sungai Tamanta				
229	Sungai Sedua Kanan				
230	Sungai Tembaga				
231	Sungai Pungkar				
232	Sungai Meno				
233	Sungai Sisang				
234	Sungai Sengayak				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
235	Sungai Sum				
236	Sungai Bonti				
237	Sungai Darok				
238	Sungai Riam Ceriak				
239	- **Kabupaten Sekadau**: Sungai Punti				
240	Sungai Meragun				
241	Sungai Kembian				
242	Sungai Tempana				
243	Sungai Sedua Kanan				
244	Sungai Sumpit				
245	Sungai Sekadau				
246	Sungai Entuka				
247	Sungai Senoban				
248	Sungai Baing				
249	- **Kabupaten Sintang**: Sungai Merakai				
250	Sungai Tungku				
251	Sungai Capat Cunai				
252	Sungai Sepauk				
253	Sungai Silit				
254	Sungai Sungai Temiang				
255	Sungai Sungai Malam				
256	Sungai Cahai Sintot				
257	Sungai Mengirang				
258	- **Kabupaten Melawi**: Sungai Iban				
259	Sungai Kenyikap				
260	Sungai Jenggonoi				
261	Sungai Undak				
262	Sungai Cecak				
263	Sungai Pengundang				
264	Sungai Nanga				
265	Sungai Pinoh 1				
266	Sungai Pinoh 2				
267	Sungai Pinoh 3				
268	Sungai Giam				
269	Sungai Melawi				
270	Sungai Lintah				
271	Sungai Merindon				
272	Sungai Mentawa				
273	Sungai Berasap				
274	- **Kabupaten Kapuas Hulu**: Sungai Sedik				
275	Sungai Entabaluh				
276	Sungai Sepangin				
277	Sungai Medang 1				
278	Sungai Medang 2				
279	Sungai Silat				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
280	Sungai Besar				
281	Sungai Gurung Matahari				
282	Sungai Gurung Gansir				
283	Sungai Gurung Perangai				
284	Sungai Kareho				
285	Sungai Kensuray				
286	Sungai Landau Kaloi				
287	Sungai Kelibang				
288	Sungai Nanga Ngeri				
289	Sungai Pulau Manak				
290	Sungai Jaung Ran				
291	Sungai Sungai Luar				
B	**Non Fisik**				
1	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Kalimantan Barat dan RTRW Kabupaten/Kota				
2	Menginventarisasi dan mengevaluasi pengambilan air untuk semua sektor di sepanjang aliran Sungai Kapuas dan anak-anak sungainya				
3	Menginventarisasi dan mengevaluasi pengambilan air tanah untuk semua sektor di seluruh kawasan kabupaten/kota melalui sumur-sumur bor				
4	Pendampingan masyarakat dalam mendorong kegiatan ekonomi di sekitar tampungan air				
5	Kegiatan budidaya teknis perikanan darat dengan menggunakan pola sistem jaring darat				
6	Menetapkan zona penyediaan sumber daya air, khususnya untuk kebutuhan air rumah tangga/domestik				
7	Sosialisasi zona penyediaan sumber daya air				
8	Penegakan hukum				
9	SID penyediaan air baku di kawasan perbatasan (PKSN Entikong, Jasa dan Badau)				
10	SID penyediaan air baku di beberapa wilayah administrasi WS Kapuas				
11	Kebijakan peningkatan pembangunan (investasi) infrastruktur sarana air baku untuk RKI				
12	MoU kerjasama antar daerah dalam penyediaan air baku				
13	Studi identifikasi potensi daerah irigasi dan daerah rawa				
14	Detail desain pengembangan daerah irigasi dan daerah rawa				
15	Pemilihan dan penerapan varietas padi yang memiliki adaptasi dan ketahanan terhadap daerah rawa				
16	Penataan lahan dengan peningkatan produktivitas lahan dan kesuburan lahan				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
17	Percontohan, koordinasi antar instansi terkait, sosialisasi dan pendampingan				
18	Sosialisasi tentang program diversifikasi budidaya perkebunan				
19	SID Peningkatan DI Perbatasan				
20	Peningkatan biaya operasi dan pemeliharaan irigasi				
21	Peningkatan biaya operasi dan pemeliharaan infrastuktur untuk penggunaan air rumah tangga, air perkotaan dan industri				
22	Menyusun peraturan perundangan penggunaan air tanah di tingkat operasional				
23	Memberi pembinaan atau sanksi bagi masyarakat yang mengambil air tanah tanpa ijin				
24	Pengendalian ijin pengambilan air tanah				
25	Memberi sanksi bagi yang mengambil air tanpa ijin pada sektor bisnis dan industri				
26	- Alokasi air secara terpadu - Pemanfaat air membayar jasa pengelolaan tanpa subsidi				
27	Penetapan peraturan daerah terkait sarana prasarana transportasi sungai				
28	Memperluas jaringan sungai khususnya ke kawasan timur dan wilayah kabupaten, yaitu: Nanga Pinoh-Nanga-Silla, Menukung-Nanga Serawai-Nanga Kemangai, dan Nanga Pinoh-Sayan-Kota Baru-Sekan				
29	Pengembangan jaringan angkutan sungai Sanggau - Sekadau - Sintang				
30	Meningkatkan armada dan frekuensi pelayaran sungai terutama pada jalur-jalur pelayanan Sintang- Nanga Merakai, Sintang-Semaning, Sintang-nanga Pinoh, dan Sintang-Tempunak-Sepauk				
31	Meningkatkan armada dan frekuensi pelayaran sungai terutama pada jalur-jalur pelayaran Putusibau-Nanga Embaloh-Nanga Bunut, Nanga Bunut ke desa-desa di selatan melalui Sungai Bunut, Nanga Embaloh ke desa-desa di utara melalui Sungai Embaloh. Sulmaia-Selimbau-Jongkong. Jongkong ke desa-desa di selatan melalui Sungai Sinbau-Semitau ke desa-desa di utara melalui Sungai Tawang				
32	Pengembangan lintas penyeberangan Semitau-Semitau seberang Kapuas Hulu				
33	Pengembangan lintas penyeberangan Malike-Jangkang di Kubu Raya				
34	Pengembangan lintas penyeberangan Nipah Kuring-Wajak				
35	Pengembangan lintas penyeberangan Kubu-Padang Tikar-Kubu Raya				
36	Pengembangan lintas penyeberangan teluk Batang-Pulau Maya kayong Utara				
37	Pengembangan lintas penyeberangan teluk Batang-Karimata Kayong Utara				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
38	Peningkatan Pelayaran Angkutan Penyeberangan trayek tetap dan tidak tetap				
39	Studi sedimentasi dan kondisi penampang Sungai Kapuas				
40	Pemantauan sedimentasi dan kondisi penampang Sungai Kapuas secara berkala				
41	Pembuatan dan pemasangan rambu transportasi sungai				
42	Program Penataan Lingkungan Sungai akan menjadi bagian dari Program Kegiatan Penataan Bantaran Sungai				
43	Menjaga mutu/kualitas air untuk pengembangan ikan keramba				
44	Studi inventarisasi dan identifikasi potensi PLTMH di kawasan perbatasan				
45	Detail desain dan studi kelayakan potensi PLTMH di kawasan perbatasan				
46	Studi inventarisasi dan identifikasi potensi PLTMH di WS Kapuas				
47	Detail desain dan studi kelayakan potensi PLTMH di WS Kapuas				
48	Menetapkan kriteria bagian sumber daya air yang dapat dilakukan pengusahaan dengan tetap mengutamakan kepentingan publik				
49	Penyiapan peraturan daerah tentang pengusahaan sumber daya air				

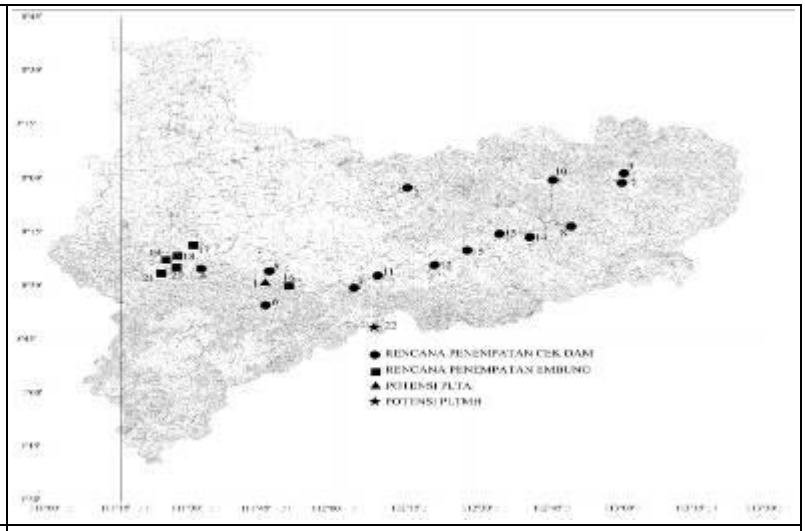
Sumber: Hasil Analisis, 2015

5.3.4. Desain Dasar

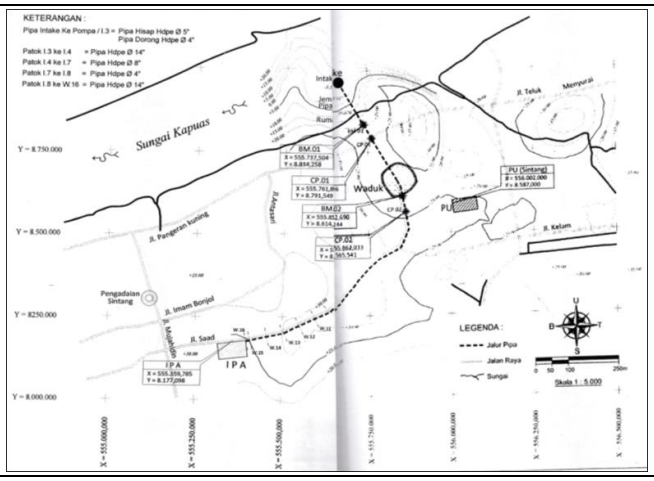
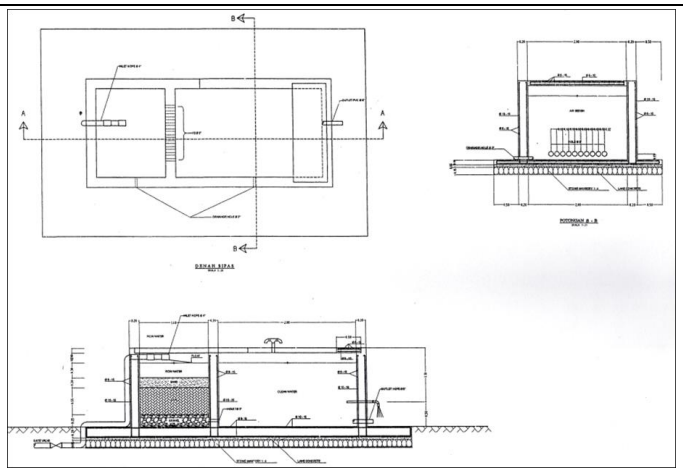
Desain dasar untuk aspek pendayagunaan sumber daya air antara lain meliputi pembangunan waduk, embung, reservoir dan lain-lain. Informasi mengenai desain dasar aspek pendayagunaan sumber daya air dapat dilihat sebagai berikut.

1. Penyediaan Air Baku Embung Merpak

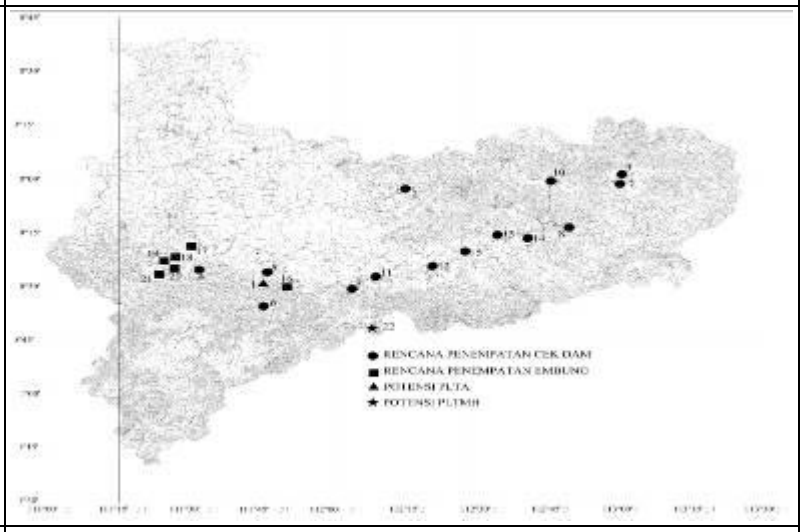
1	Jenis	Embung Merpak
2	Lokasi	Desa : Merpak Kecamatan : Kelam Permai Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : 0° 30’ 21.60” LU 111° 50’ 27.59” BT

3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Urugan Tanah
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	 A = 2,15 km^2 b = 150 m
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Merpak Kecamatan : Kelam Permai Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Merpak Kecamatan : Kelam Permai Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 900.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

2. Penyediaan Air Baku Kabupaten Sintang

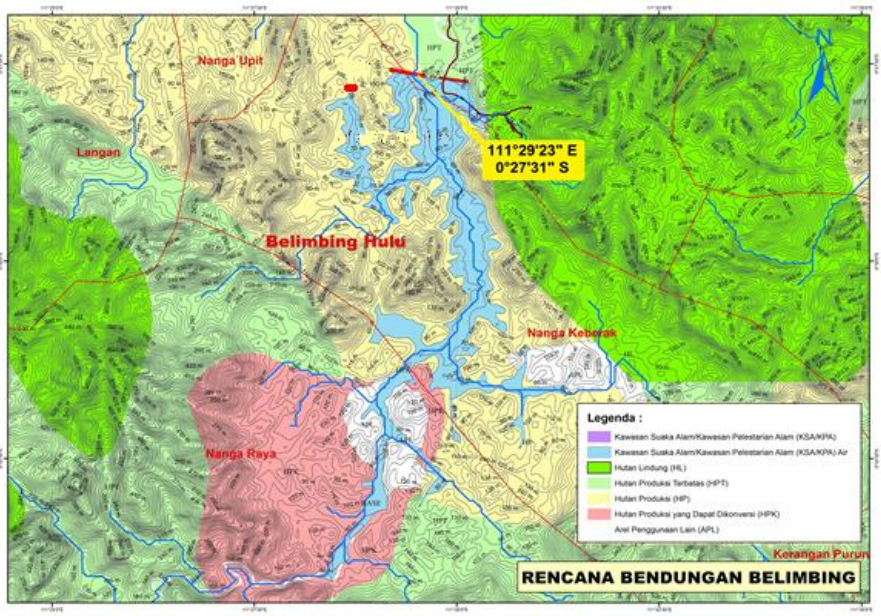
1	Jenis	Air Baku Kabupaten Sintang
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : 0° 30’ 21.60” LU 111° 50’ 27.59” BT
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Urugan Tanah
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	 A = 2,15 km^2 b = 150 m
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Menukung Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Menukung Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 900.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

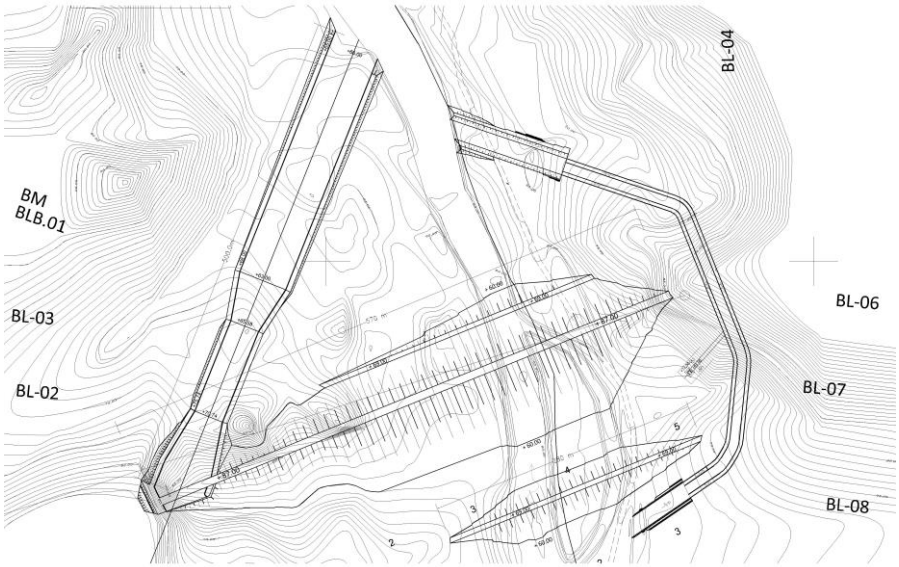
3. Penyediaan Air Baku Embung Tawang Sari

1	Jenis	Embung Tawang Sari
2	Lokasi	Desa : Tawang Sari Kecamatan : Sepauk Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : 0° 30' 21.60" LU 111° 50' 27.59" BT
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Urugan Tanah
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	 A = 2,15 km^2 b = 150 m
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Tawang Sari Kecamatan : Sepauk Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : -

8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Tawang Sari Kecamatan : Sepauk Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 900.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2026-2030

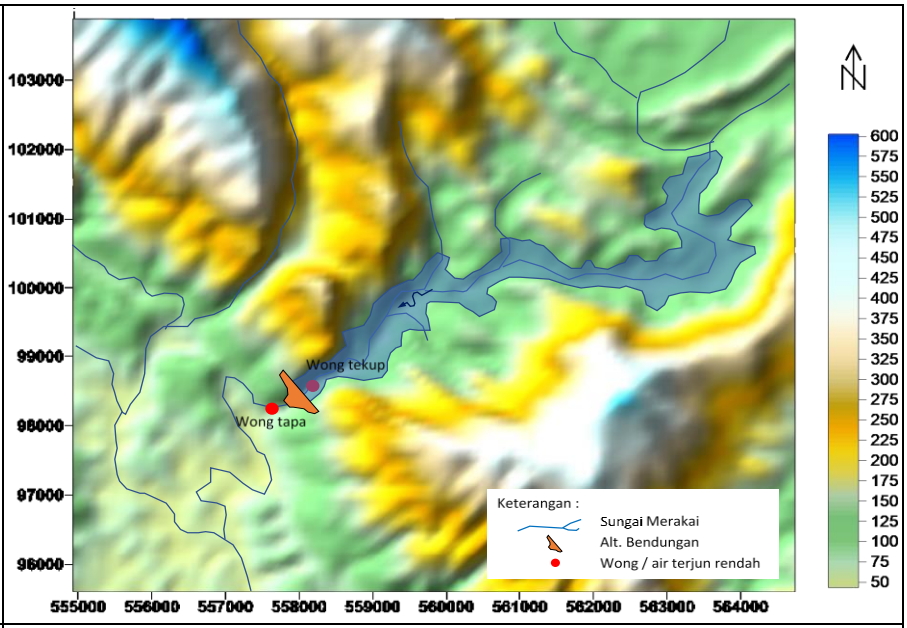
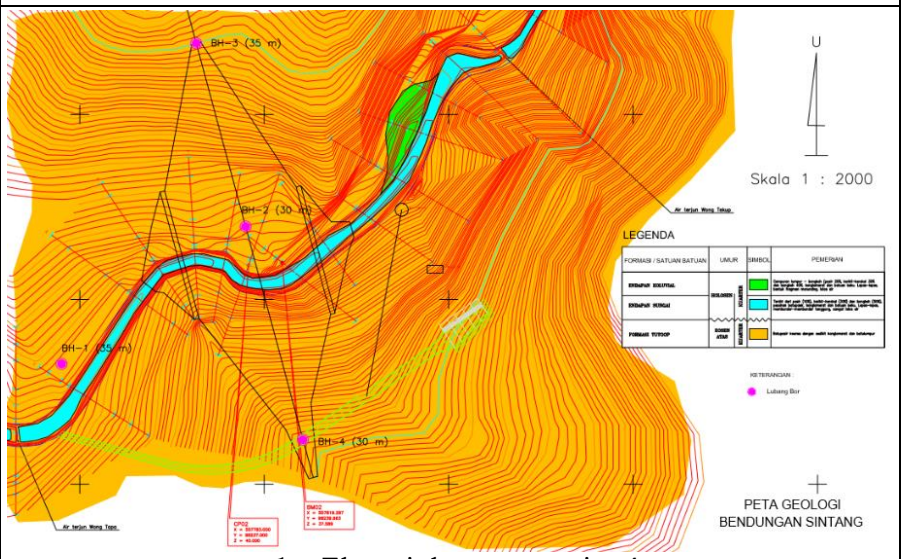
4. Penyediaan Air Baku Bendungan Belimbing

1	Jenis	Bendungan Belimbing
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : 0° 29' 07.07'' LU 111° 29' 57.34'' BT
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Bendungan Urugan Tanah

6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	 A = 6,32 km2 b = 570 m h = 27 m
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 813.102.205.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

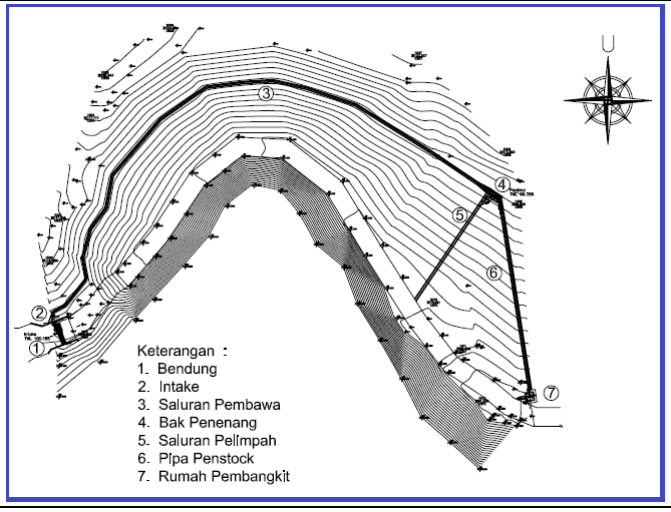
5. Penyediaan Air Baku Bendungan Merakai

1	Jenis	Bendungan Merakai
2	Lokasi	Desa : Wana Bhakti Kecamatan : Ketungau Tengah Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : 0° 53' 13.81'' LU 111° 31' 1.07'' BT

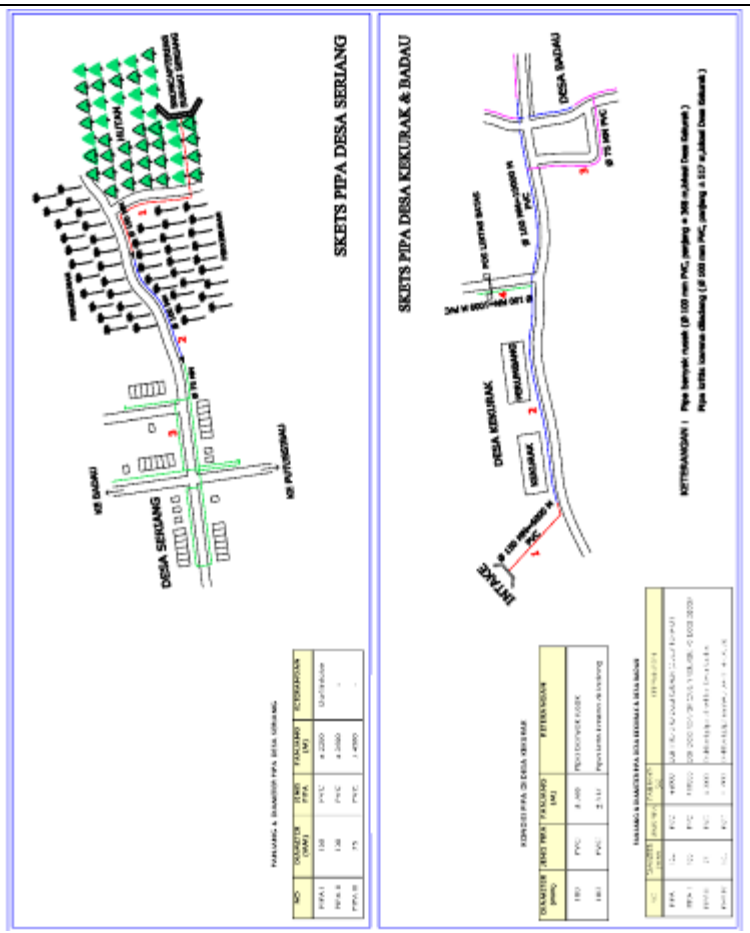
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Bendungan Urugan Tanah
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	 1. Elevasi dasar sungai + 4 m 2. Tinggi bendungan 11 m 3. Bentang 625 m 4. Luas genangan 122,36 Ha 5. Tampungan (MAN) 3,94 juta m^3
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Wana Bhakti Kecamatan : Ketungau Tengah Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Wana Bhakti Kecamatan : Ketungau Tengah Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : -

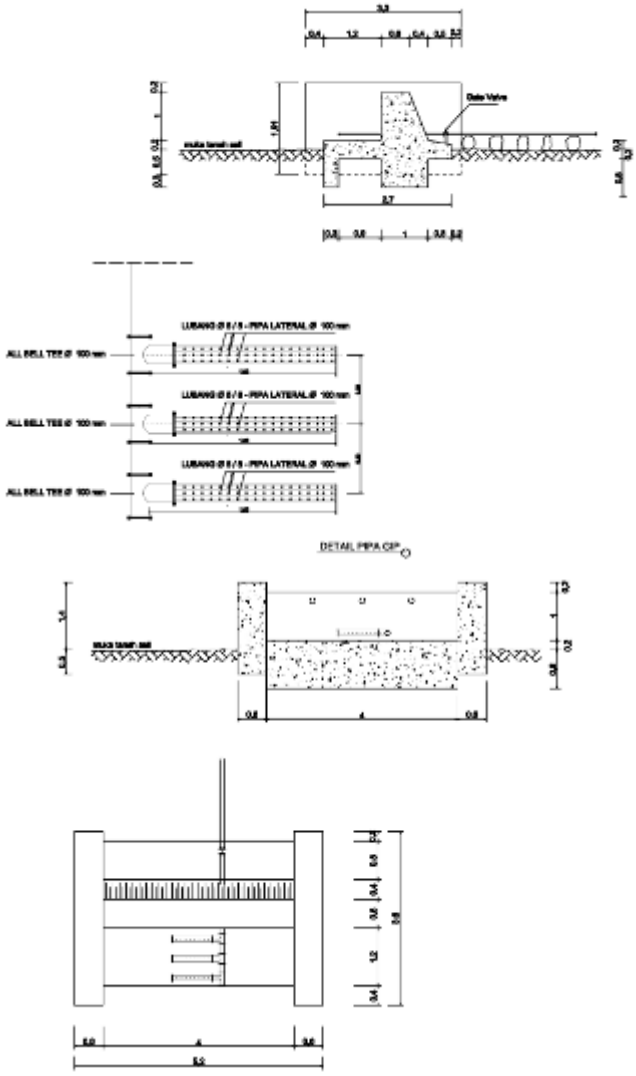
9	Perkiraan Biaya	Rp. 516.741.421.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2026-2030

6. Pembangkit Listrik PLTMH Nanga Laar

1	Jenis	PLTMH
2	Lokasi	Desa : Nanga Laar Kecamatan : Kayan Hulu Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : E = 112°11'21,5" dan S = 00°00'16,4"
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Pembangkit, Transmisi, Distribusi
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	❖ Tinggi jatuh air terukur/geodetic head (gross head) = 38 meter ❖ Tinggi jatuh air efektif = 36 meter ❖ Debit desain = 72 liter/detik ❖ Efisiensi Turbin = 0.75 ❖ Efisiensi transmisi mekanik = 1 (direct Coupling) ❖ Efisiensi Generator = 0.89 ❖ Daya listrik terbangkit = 17 kW
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Kayan Hulu Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Kahayan Hulu Kabupaten/Kota : Sintang Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 1.400.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

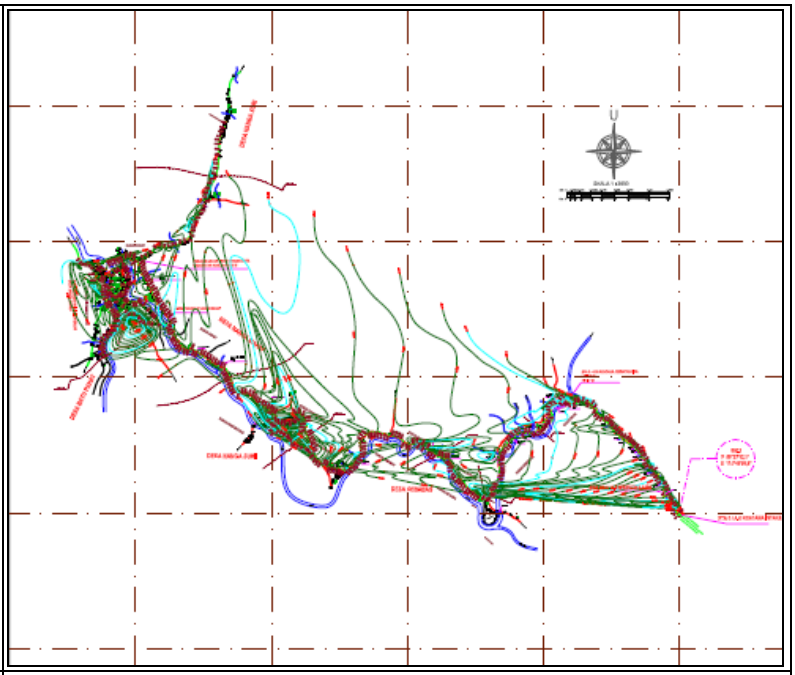
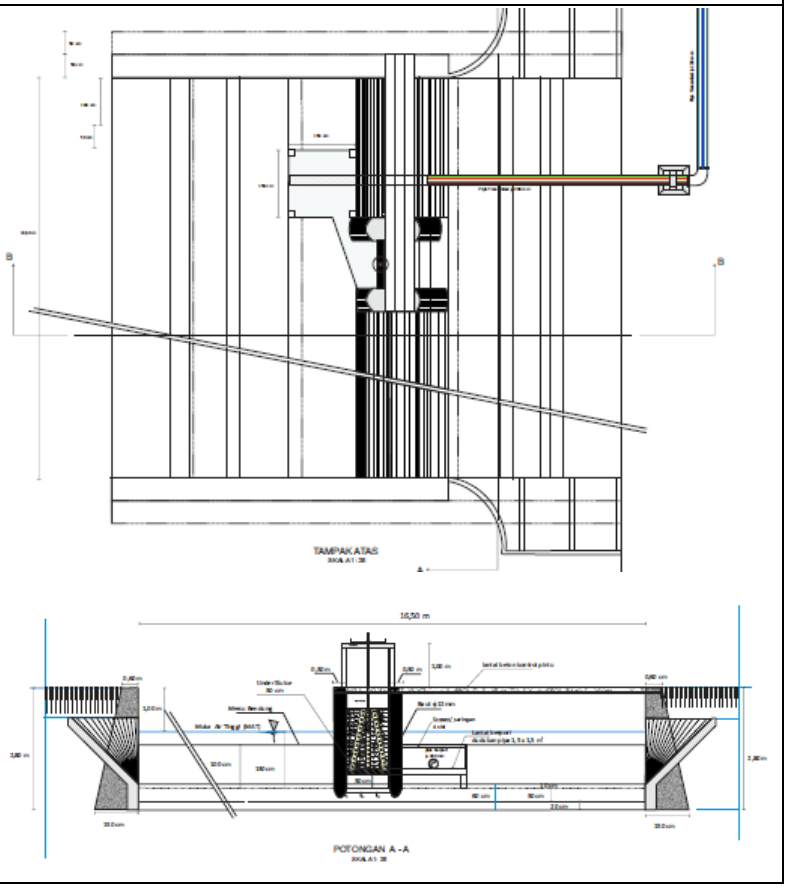
7. Penyediaan Air Baku Kecamatan Badau

1	Jenis	IPA Air Baku
2	Lokasi	Desa : Badau Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : E = 112°11'21,5" dan S = 00°00'16,4"
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	IPA

6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Badau Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 1.250.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

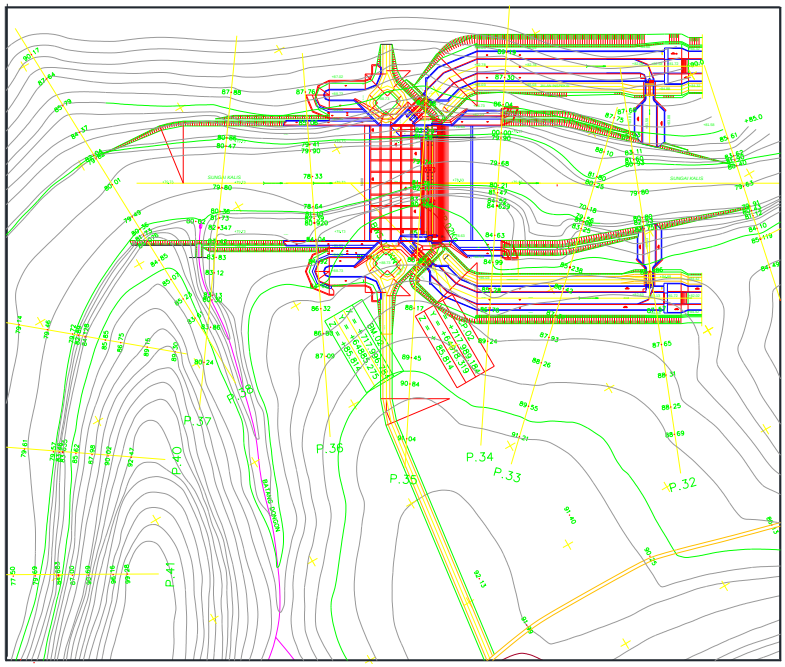
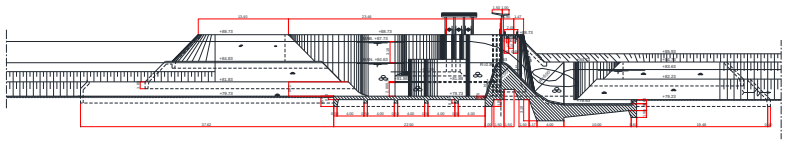
8. Air Baku Sekadau

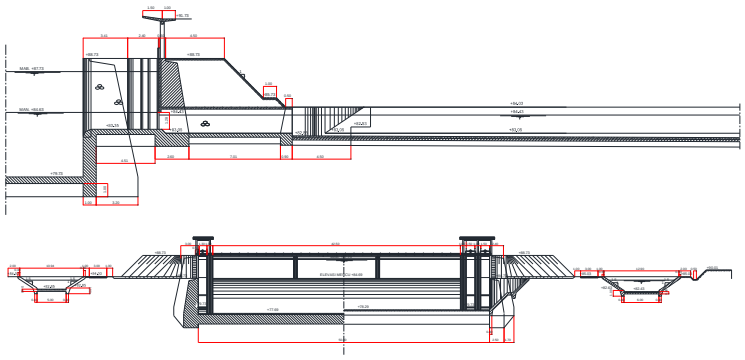
1	Jenis	Intake dan Jaringan
2	Lokasi	Desa : Sebabas Kecamatan : Nanga Mahap Kabupaten/Kota : Sekadau Koordinat : X = 340170; Y = 9998246; Z = +18,068

3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Beton dan Pasangan Batu
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	

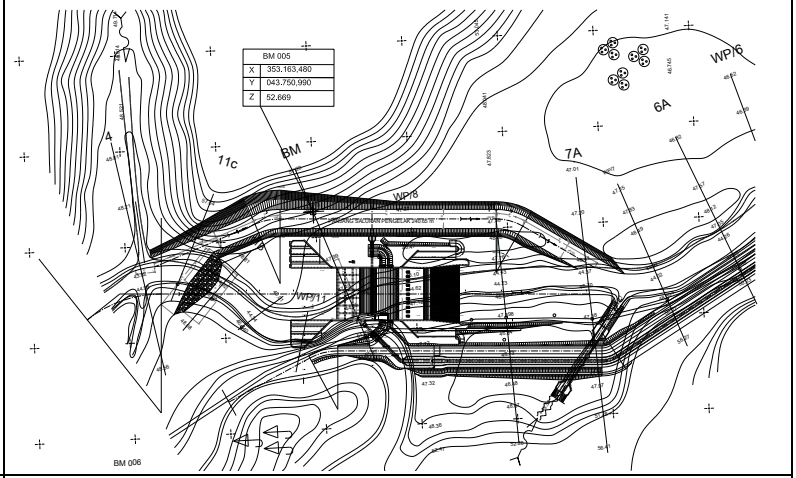
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Sebabas Kecamatan : Nanga Mahap Kabupaten/Kota : Sekadau Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Sebabas Kecamatan : Nanga Mahap Kabupaten/Kota : Sekadau Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 30.150.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2026-2030

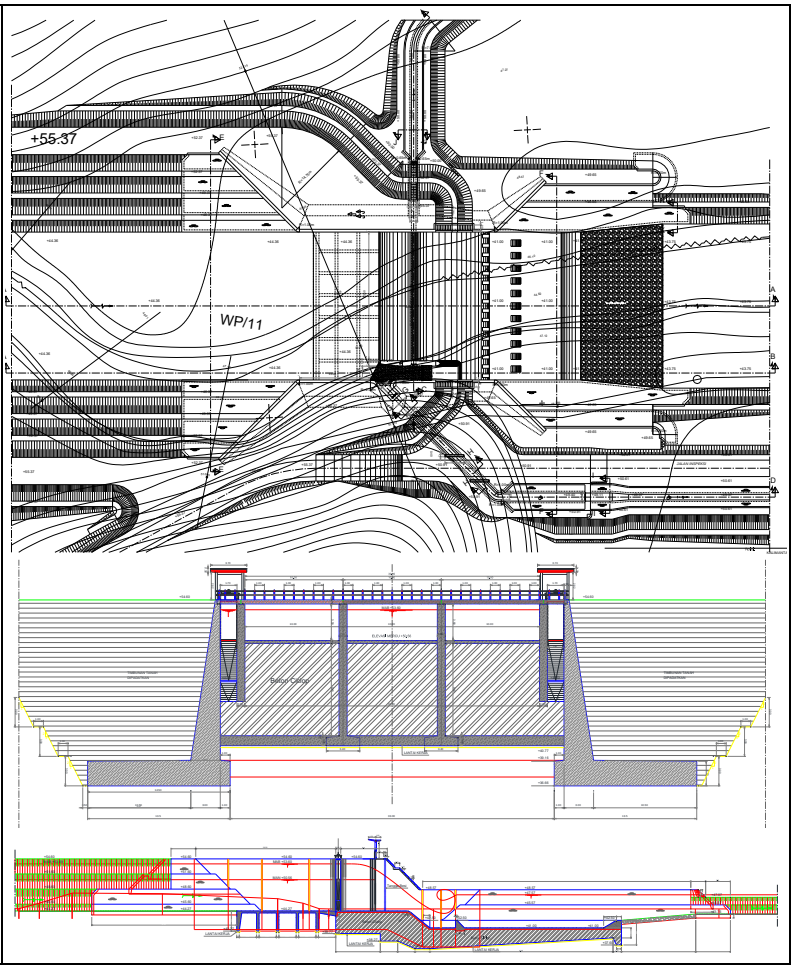
9. DI Kalis

1	Jenis	Bendung Kalis
2	Lokasi	Desa : Nanga Danau, Nanga Tubuk, Tekudak Kecamatan : Kalis Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : X = 717.996,78 ; Y = 64.885,27 ; Z = +85,81
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Beton dan Pasangan Batu
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	

		
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Kalis Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Kalis Kabupaten/Kota : Kapuas Hulu Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 170.500.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2026-2030

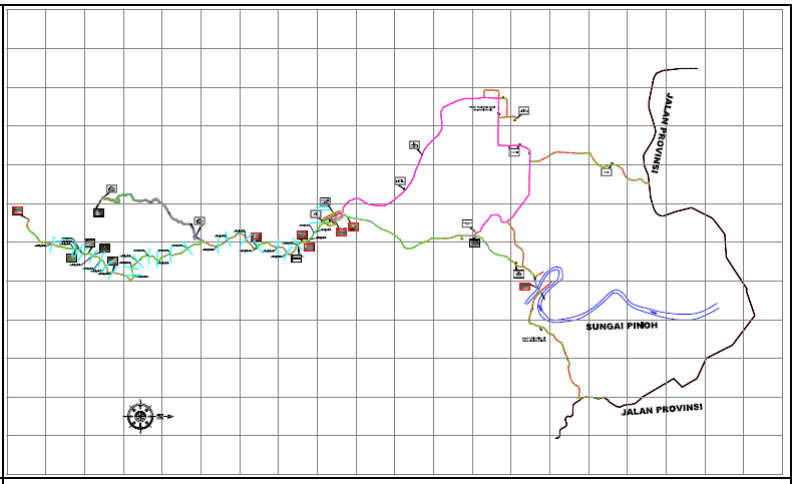
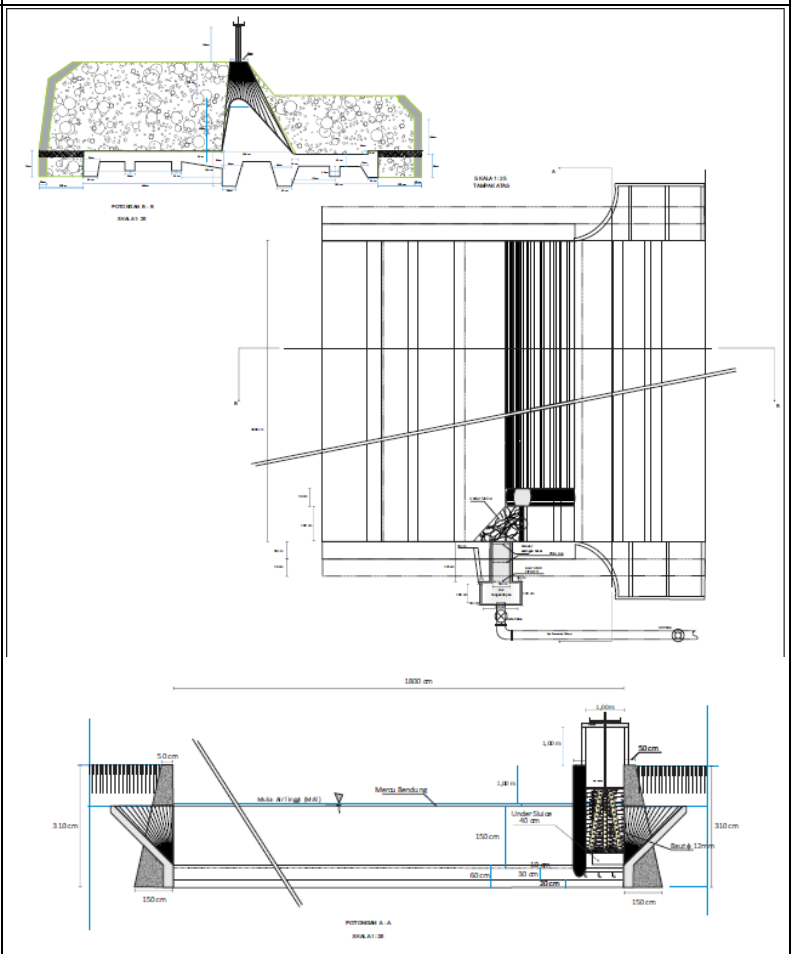
10. DI Sengah

1	Jenis	Bendung Sengah
2	Lokasi	Desa : Keranji Paidang Kecamatan : Sengah Temila Kabupaten/Kota : Landak Koordinat : 00°41'41" LU dan 109°41'03" BT
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Beton dan Pasangan Batu

6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Keranji Paidang Kecamatan : Sengah Temila Kabupaten/Kota : Landak Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Keranji Paidang Kecamatan : Sengah Temila Kabupaten/Kota : Landak Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 48.600.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2026-2030

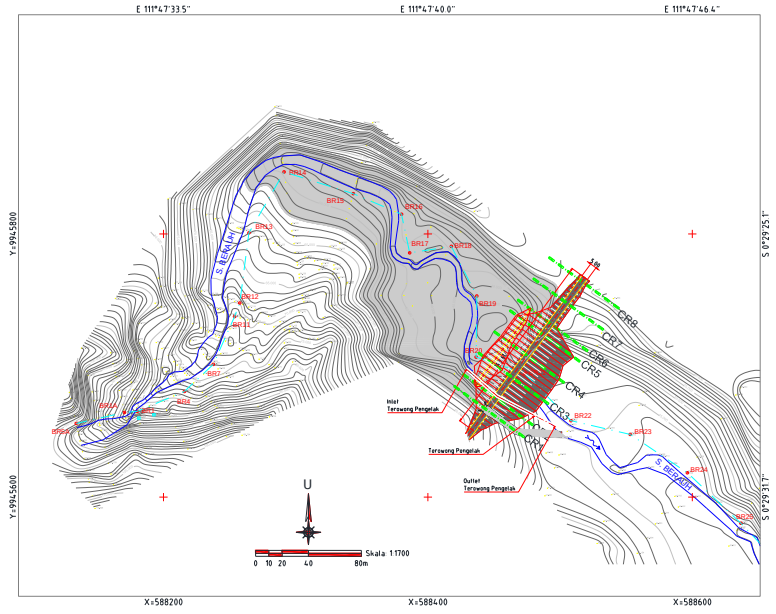
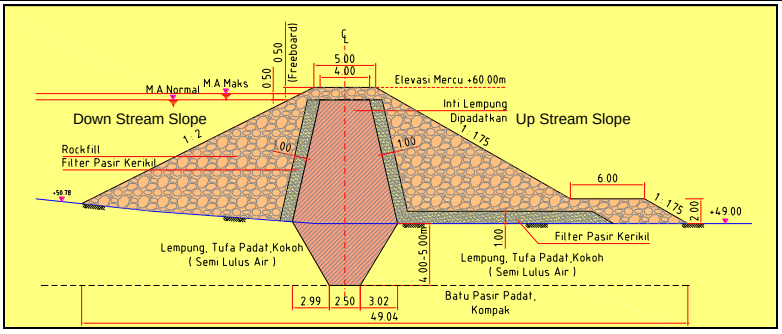
11. Air Baku Nanga Pinoh

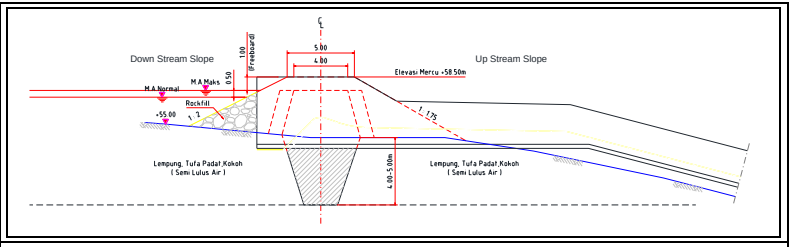
1	Jenis	Intake Dan Jaringan Air Baku
2	Lokasi	Desa : Poring Dusun Teberau Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : X = 578863 ; Y = 99946451 ; Z = +157,750

3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Beton dan Pasangan Batu
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -

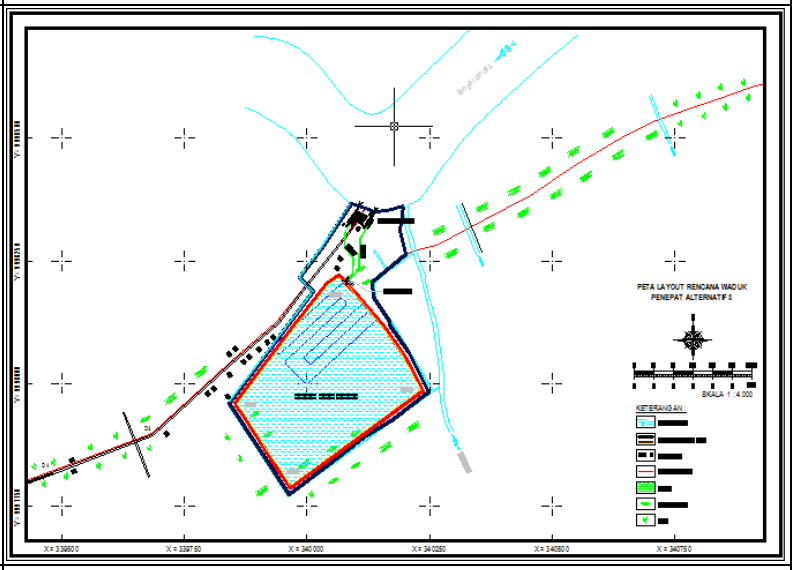
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 18.350.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

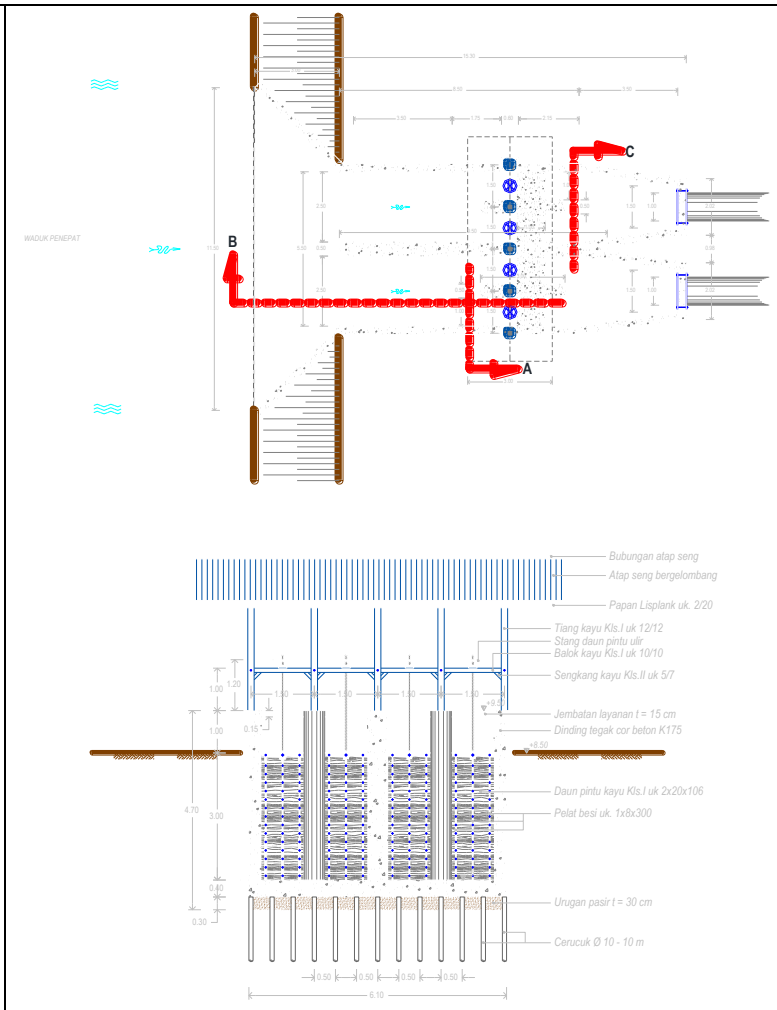
12. Embung Berauh

1	Jenis	Embung
2	Lokasi	Desa : Bayur Raya Kecamatan : Pinoh Selatan Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : X = 588400 ; Y = 9945800 ; Z = +57,123
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Beton dan Pasangan Batu
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	

		
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Pinoh Selatan Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Pinoh Selatan Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 10.100.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2026-2030

13. Waduk Penepat

1	Jenis	Waduk
2	Lokasi	Desa : Mandor B Kecamatan : Sungai Ambawang Kabupaten/Kota : Kubu Raya Koordinat : X = 340170; Y = 9998246; Z = +18,068
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	- Analisis Topografi - Analisis Ketersedian Debit (Debit Andalan) - Analisis Kebutuhan Air
5	Tipe Bangunan	Beton dan Pasangan Batu

6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : Mandor B Kecamatan : Sungai Ambawang Kabupaten/Kota : Kubu Raya Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Mandor B Kecamatan : Sungai Ambawang Kabupaten/Kota : Kubu Raya Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 71.900.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

5.3.5. Pra Kelayakan

1. Embung Air Baku

No.	Nama	Biaya (juta)	Manfaat (juta)	Analisis Kelayakan Ekonomi			
				IRR	BCR	NPV	Kelayakan
1	Merpak	900	176	19,74%	2,13	703.223.657	Layak
2	Tawang Sari	900	183	21,16%	2,37	769.821.992	Layak
3	Berauh	10.100	1.548	20,66%	2,74	2.529.519.373	Layak

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
1	Embung	a. Formasi geologi	Aman	NPV	> 0
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	3%
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			**Layak**		**Layak**

2. Bendungan

No.	Nama	Biaya (juta)	Manfaat (juta)	Analisis Kelayakan Ekonomi			
				IRR	BCR	NPV	Kelayakan
1	Belimbing	813.102	172.621	18,25%	1,28	87.848.364.770	Layak
2	Merakai	516.741	75.265	23,65%	1,74	99.935.992.762	Layak

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
2	Bendungan	a. Formasi geologi	Aman	NPV	> 0
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	3%
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			**Layak**		**Layak**

3. IPA Air Baku

No.	Nama	Biaya (juta)	Manfaat (juta)	Analisis Kelayakan Ekonomi			
				IRR	BCR	NPV	Kelayakan
1	Sintang	900	283	24,45%	1,46	464.525.895	Layak
2	Badau	1.250	378	22,94%	1,38	561.450.611	Layak
3	Sekadau	30.150	9.460	24,26%	1,43	15.310.444.740	Layak
4	Nanga Pinoh	18.350	4.730	17,33%	1,18	3.861.642.575	Layak

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
3	IPA Air Baku	a. Formasi geologi	Aman	NPV	> 0
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	3%
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			**Layak**		**Layak**

4. Bendung

No.	Nama	Biaya (juta)	Manfaat (juta)	Analisis Kelayakan Ekonomi			
				IRR	BCR	NPV	Kelayakan
1	Kalis	170.500	57.000	26,79%	1,57	105.737.483.439	Layak
2	Sengah	48.600	14.832	23,69%	2,37	23.153.751.867	Layak

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
4	Bendung	a. Formasi geologi	Aman	NPV	> 0
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	3%
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			**Layak**		**Layak**

5. PLTMH

No.	Nama	Biaya (juta)	Manfaat (juta)	Analisis Kelayakan Ekonomi			
				IRR	BCR	NPV	Kelayakan
1	Nanga Laar	1.400	511	30,20%	1,67	1.091.602.684	Layak

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
5	PLTMH	a. Formasi geologi	Aman	NPV	> 0
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	3%
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			**Layak**		**Layak**

5.3.6. Outcome

Rekapitulasi kegiatan pemenuhan kebutuhan aspek pendayagunaan sumber daya air di WS Kapuas tiap periode adalah sebagaimana Tabel 5.19 berikut.

Tabel 5.19 Upaya-upaya Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air di WS Kapuas

No.	Kabupaten/Kota	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
1	Kabupaten Kapuas Hulu dan Kabupaten Sanggau (Kawasan Perbatasan)	Pembangunan 6 buah intake dan jaringan distribusi (120 l/dt)	Pembangunan 5 buah intake dan jaringan distribusi (105 l/dt)	Pembangunan 4 buah intake dan jaringan distribusi (70 l/dt)	Pembangunan 1 buah intake dan jaringan distribusi (15 l/dt)
2	Kabupaten Kapuas Hulu	Pembangunan 6 buah intake dan jaringan distribusi (50 l/dt)	Pembangunan 10 buah intake dan jaringan distribusi (100 l/dt)	Pembangunan 5 buah intake dan jaringan distribusi (50 l/dt)	Pembangunan 8 buah intake dan jaringan distribusi (50 l/dt)
3	Kabupaten Sekadau	Pembangunan 4 buah intake dan jaringan distribusi (40 l/dt)	Pembangunan 4 buah intake dan jaringan distribusi (60 l/dt)	Pembangunan 4 buah intake dan jaringan distribusi (40 l/dt)	Pembangunan 3 buah intake dan jaringan distribusi (30 l/dt)
4	Kabupaten Sanggau	Pembangunan 5 buah intake dan jaringan distribusi (50 l/dt)	Pembangunan 7 buah intake dan jaringan distribusi (70 l/dt)	Pembangunan 7 buah intake dan jaringan distribusi (70 l/dt)	Pembangunan 9 buah intake dan jaringan distribusi (90 l/dt)
5	Kabupaten Landak	Pembangunan 4 buah intake dan jaringan distribusi (35 l/dt)	Pembangunan 6 buah intake dan jaringan distribusi (55 l/dt)	Pembangunan 5 buah intake dan jaringan distribusi (45 l/dt)	Pembangunan 9 buah intake dan jaringan distribusi (85 l/dt)
6	Kabupaten Mempawah	Pembangunan 1 buah intake dan jaringan distribusi (10 l/dt)	Pembangunan 1 buah intake dan jaringan distribusi (10 l/dt)	Pembangunan 1 buah intake dan jaringan distribusi (10 l/dt)	Pembangunan 1 buah intake dan jaringan distribusi (10 l/dt)
7	Kabupaten Kubu Raya	Pembangunan 2 buah intake dan jaringan distribusi (30 l/dt)	Pembangunan 2 buah intake dan jaringan distribusi (30 l/dt)		

No.	Kabupaten/Kota	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
8	Kabupaten Kapuas Hulu	Bendung dan bangunan pelengkap (9.500 ha)			
9	Kabupaten Kapuas Hulu		Bendung dan bangunan pelengkap (3.073 ha)		
10	Kabupaten Landak			Bendung dan bangunan pelengkap (3.150 ha)	
11	Kabupaten Landak			Bendung dan bangunan pelengkap (3.050 ha)	
12	Kabupaten Landak				Bendung dan bangunan pelengkap (465 ha)
13	Kabupaten Landak				Bendung dan bangunan pelengkap (1.648 ha)
14	Kabupaten Kubu Raya	Rehabilitasi Daerah Rawa (3.073 ha) dan 64 buah pintu air			
15	Kabupaten Sanggau	Pendayagunaan Danau Lait 1,27 m3/dt			
16	Kabupaten Sanggau			Pendayagunaan Danau Bekat 1,59 m3/dt	
17	Kabupaten Kapuas Hulu				Pendayagunaan Danau Sentarum 1,50 m3/dt
18	Kabupaten Melawi		Pembangunan Bendungan Belimbing 107 juta m3		
19	Kabupaten Sintang	Pembangunan Bendungan Merakai 13 juta m3			
20	Kabupaten Mempawah, Kubu Raya, Kota Pontianak	Waduk Penepat 1,2 m3/dt			
25	Kabupaten Kubu Raya	IPA Ambawang 200 l/dt			
26	Kota Pontianak	IPA Sei Jawi 100 l/dt			
27	Kota Pontianak	IPA Imam Bonjol 300 l/dt			
28	Kota Pontianak	IPA Timur 300 l/dt			
29	Kabupaten Kubu Raya	Intake 20 l/dt			
30	Kabupaten Melawi	3 buah embung (55 l/dt)			
31	Kabupaten Sintang				2 buah embung 55 l/dt
32	Kabupaten Sintang	Intake Tanjung Puri 100 l/dt			
33	Kabupaten Sintang	Intake Sui Ana Baning 120 l/dt			
34	Kabupaten Sintang	Intake Kelam Permai 20 l/dt			
35	Kabupaten Sintang	Intake Kapuas Kanan 50 l/dt			
36	Kabupaten Sintang	Intake Pedai 20 l/dt			

No.	Kabupaten/Kota	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
37	Kabupaten Kubu Raya	IPA Sungai Raya 300 l/dt			
38	Kabupaten Sanggau	3 unit PLTMH 541 kWh			
39	Kabupaten Sintang	1 unit PLTMH 25 kWh			
40	Kabupaten Kapuas Hulu	2 unit PLTMH 70 kWh			
41	Kabupaten Landak		5 unit PLTMH	5 unit PLTMH	5 unit PLTMH
42	Kabupaten Sanggau	3 unit PLTMH	3 unit PLTMH	3 unit PLTMH	3 unit PLTMH
43	Kabupaten Sekadau	3 unit PLTMH	3 unit PLTMH	4 unit PLTMH	
44	Kabupaten Sintang	3 unit PLTMH	3 unit PLTMH	3 unit PLTMH	
45	Kabupaten Melawi	16 unit PLTMH 52 MW			
46	Kabupaten Kapuas Hulu	4 unit PLTMH	6 unit PLTMH	6 unit PLTMH	6 unit PLTMH

Berdasarkan kegiatan-kegiatan di atas, diharapkan outcome aspek pendayagunaan sumber daya air adalah adanya peningkatan penyediaan air baku dengan total sebesar 3.942 l/dt, peningkatan daerah irigasi 20.886 ha, perbaikan daerah rawa 3.073 ha, terbangunnya 2 (dua) waduk dengan total suplai ketersediaan 6,94 m3/dt dan peningkatan supai energi dari PLTMH sebesar 68,5 MW.

5.4. PENGENDALIAN DAYA RUSAK AIR

5.4.1. Umum

Pengendalian banjir di WS Kapuas saat ini melibatkan berbagai instansi dan lintas batas wilayah administrasi. Namun karena masih kurangnya koordinasi antar instansi tersebut sehingga pengendalian banjir belum memberikan hasil yang maksimal. Penyebab banjir selain karena curah hujan yang tinggi dan rusaknya tutupan vegetasi di bagian hulu juga disebabkan oleh karena rusaknya jaringan drainase di perkotaan maupun aktivitas manusia yang membuang sampah sembarangan di badan-badan sungai atau jaringan drainase.

a. Prinsip pengendalian banjir

Pengendalian banjir di WS Kapuas belum menggunakan sistem peramalan banjir dan peringatan dini dalam mengantisipasi bahaya banjir di Daerah Aliran Sungai (DAS). Bila terdapat suatu sistem peramalan banjir atau peringatan dini, dapat diketahui secara lebih dini kejadian banjir berdasarkan data hidrologi.

Prinsip dari sistem peramalan banjir dan peringatan dini, adalah pemantauan data hidrologi, yang dipergunakan menetapkan kondisi yang diperkirakan akan menimbulkan bahaya terjadinya banjir. Hasil pemantauan siaga banjir ini dikomunikasikan kepada masyarakat dan pemerintah, agar dapat dilakukan tindakan antisipasi dan penanggulangan bencana banjir yang sekiranya berpeluang terjadi.

b. Teknik pengendalian banjir

Pengendalian banjir melibatkan upaya langsung maupun tidak langsung. Pengendalian secara langsung dilaksanakan dengan memanfaatkan prasarana pengairan, melalui:

1) Pembuatan tanggul dan normalisasi dasar sungai
2) Pembuatan daerah tampungan air sementara (*possible retarding basin*)
3) Pembuatan *Flood Way*, yaitu pembuatan kanal banjir

Sedangkan pengendalian dengan upaya tidak langsung lebih ditekankan kepada pengelolaan resiko (*management of risk*).

5.4.2. Pengendalian Banjir

Alternatif solusi permasalahan yang bisa dilakukan antara lain:

- Perlu dilakukan normalisasi sungai-sungai dan parit-parit yang ada.
- Menjaga lebar sungai eksisting dan jika perlu dilakukan pelebaran sungai.
- Menata kembali fasilitas yang ada di atas sungai, seperti jembatan yang terlalu rendah sehingga mengakibatkan sirkulasi air menjadi terhambat.
- Menerapkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai Dan Garis Sempadan Danau serta menindak tegas pelanggar yang tidak mematuhi aturan tersebut.
- Melakukan pemeliharaan dan rehabilitasi hutan sesuai dengan fungsinya.
- Mempertahankan luas hutan dan daerah resapan.

- Penyusunan RTD (*Resistance Temperature Detector*) atau *contingency plan* dalam antisipasi menghadapi kemungkinan terjadinya banjir.
- Pembuatan sistem peringatan dini datangnya banjir dan sistem informasi tentang banjir.
- Penyusunan peta resiko banjir (*flood hazard map*) untuk daerah rawan banjir.
- Menampung debit banjir dengan meningkatkan kapasitas bangunan pelimpah banjir, kolam retensi, saluran pengalih dan sebagainya.
- Mengurangi debit banjir dengan pembangunan bangunan-bangunan prasarana pengendali banjir misal: waduk, bendungan, areal parkir air sementara, sumur resapan, reboisasi dan modifikasi cuaca.
- Melaksanakan restorasi untuk mengembalikan fungsi lingkungan hidup.
- Merehabilitasi kondisi penduduk korban bencana banjir sesuai dengan standar yang berlaku.
- Merekonstruksi / memperbaiki kerusakan yang timbul akibat dari banjir.

5.4.3. Kerusakan Sungai

Kerusakan sungai akibat penambangan emas dan komoditas tambang golongan mineral logam, mineral bukan logam dan batuan serta tepi / tebing sungai longsor sebagai akibat daya rusak air akan menyebabkan terjadi sedimentasi sungai yang tinggi. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Energi Sumber Daya Mineral Provinsi Kalimantan Barat dan Badan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Kalimantan Barat, penambangan emas tanpa izin (PETI) di tepi Sungai Kapuas masih sangat banyak, begitu juga dengan komoditas tambang golongan mineral logam, mineral bukan logam dan batuan.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka target / sasaran yang ingin dicapai yaitu mengurangi tingkat erosi dan sedimentasi dengan upaya seperti:

- Penertiban terhadap penambangan emas tanpa izin (PETI) dan komoditas tambang golongan mineral logam, mineral bukan logam dan batuan yang berada di sekitar sungai.

- Mengkaji kembali Perda tentang penambangan emas tanpa izin PETI dan komoditas tambang golongan mineral logam, mineral bukan logam dan batuan, agar lebih selektif dan tegas.
- Melaksanakan Peraturan Daerah (Perda) dengan sungguh-sungguh dan menindak tegas pelanggar yang tidak mematuhi ketentuan tersebut.
- Menerapkan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Menerapkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Pembangunan pengaman / perkuatan tebing sungai.

5.4.4. Alih Fungsi Rawa

Dari hasil identifikasi, alih fungsi rawa di daerah pesisir, meliputi alih fungsi hutan bakau untuk tambak, untuk lahan sawit, di daerah gambut diminati lahan sawit walau produksinya tidak sebesar lahan non gambut. Sedangkan kondisi pantai di WS Kapuas saat ini masih cukup bagus, terutama di wilayah Kabupaten Kubu Raya yang merupakan daerah hutan lindung mangrove.

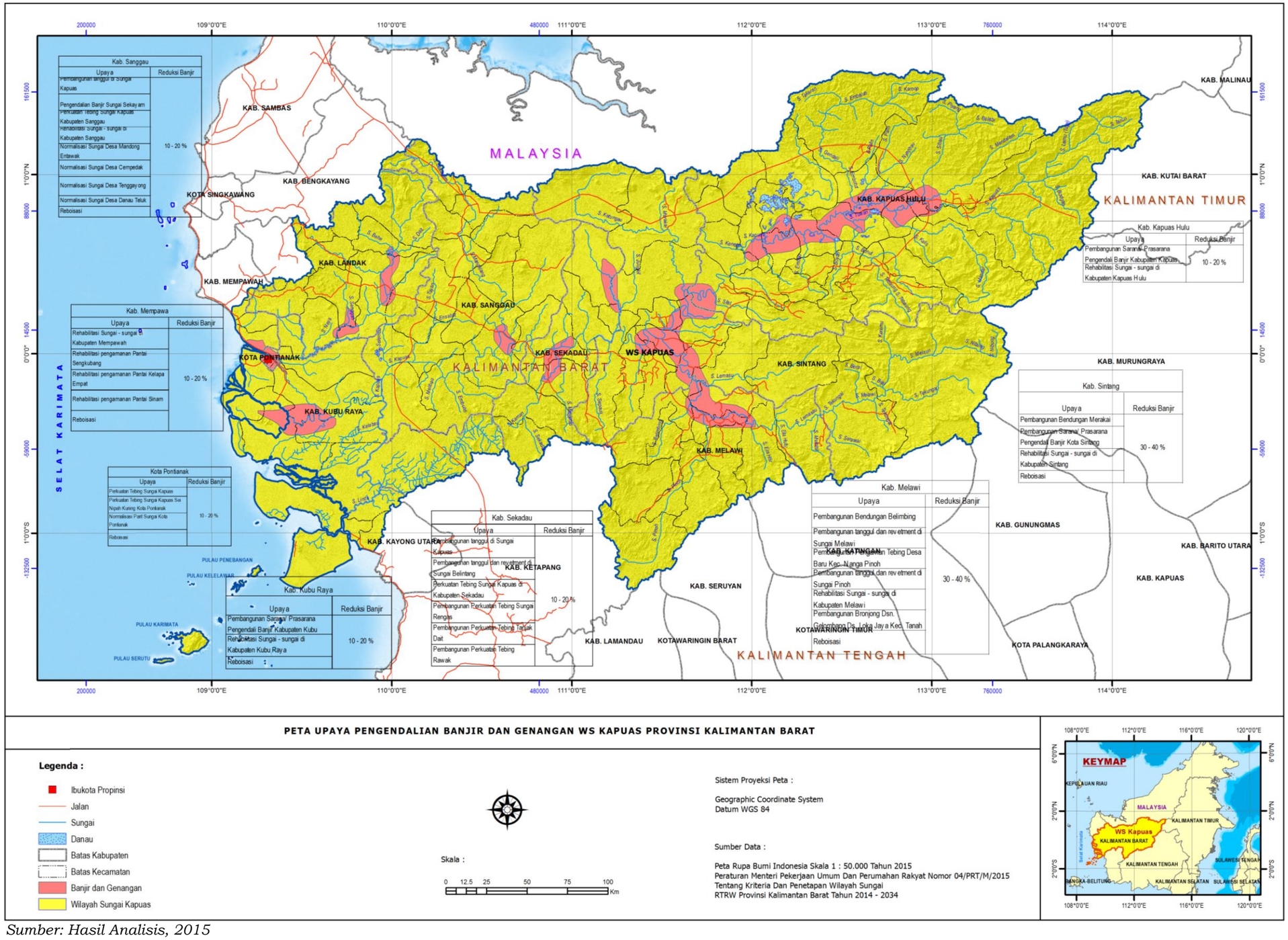
Target / sasaran yang ingin dicapai yaitu konservasi dan perlindungan hutan bakau.

Untuk itu diperlukan langkah-langkah penanganan seperti:

- Penanaman kembali hutan mangrove untuk mencegah terjadinya abrasi pantai dan menjaga ekosistem pantai yang menjadi sumber mata pencaharian penduduk (nelayan).

5.4.5. Daerah Banjir

Berdasarkan data kejadian banjir dan genangan banjir di WS Kapuas sebagaimana telah disebutkan pada Bab 4, maka direncanakan upaya penanggulangan pada lokasi banjir di WS Kapuas berupa tangggul banjir, bendungan, normalisasi dan rehabilitasi sungai serta normalisasi parit-parit yang ada. Dengan adanya upaya-upaya tersebut, maka diharapkan dapat mengurangi luas genangan dan dampak banjir sebagaimana terlihat pada Gambar 5.70 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.70 Peta Upaya Penanganan Genangan Banjir WS Kapuas

5.4.6. Analisis Debit Banjir Rencana

1. Umum

Analisis hidrologi dirancang untuk mengetahui besaran curah hujan maksimum dan debit banjir rancangan di setiap WS Kapuas.

Metode perhitungan dari analisis tersebut adalah sebagai berikut.

a. Analisis Data Curah Hujan

- Melengkapi data curah hujan yang hilang berdasarkan korelasi dengan data hujan dari stasiun terdekat menggunakan Metode Rasio Normal.
- Uji konsistensi data curah hujan menggunakan Metode Kurva Massa Ganda (*Double Mass Curve*).

b. Analisis Curah Hujan

- Hujan rata-rata wilayah sungai dihitung menggunakan Metode Poligon Thiessen.
- Frekuensi curah hujan dan debit curah hujan rancangan dianalisis dengan menggunakan Metode Gumbel dan Log Pearson Tipe III.
- Kesesuaian distribusi frekuensi diuji dengan menggunakan Metode Chi Kuadrat dan Smirnov Kolmogorov.

c. Analisis Debit Banjir Rancangan (*Flood Flow Analysis*)

- Debit banjir dianalisis menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu.

2. Perhitungan Curah Hujan Rancangan

Curah hujan rancangan adalah curah hujan terbesar tahunan dengan suatu kemungkinan terjadi yang tertentu, atau hujan dengan suatu kemungkinan periode ulang tertentu. Metode analisis hujan rancangan tersebut pemilihannya sangat tergantung dari kesesuaian parameter statistik dari data yang bersangkutan, atau dipilih berdasarkan pertimbangan teknis lainnya.

Perhitungan curah hujan rancangan WS Kapuas menggunakan Metode Log Pearson Tipe III dan Metode Gumbel yang kemudian dipilih berdasarkan hasil uji kesesuaian distribusi (uji Chi Kuadrat dan Smirnov Kolmogorov) dan didapatkan hasil sebagaimana Tabel 5.20 berikut.

Tabel 5.20 Curah Hujan Rancangan di WS Kapuas

No.	DAS	Curah Hujan Rancangan						
		R2	R5	R10	R25	R50	R100	R1000
1	Peniti Besar	60,42	76,31	85,73	96,67	104,23	111,38	133,15
2	Kapuas	93,27	103,64	110,31	118,60	124,69	130,75	151,13
3	Sekh	121,18	146,60	165,81	192,79	214,95	238,96	335,60
4	Bunbun	121,18	146,60	165,81	192,79	214,95	238,96	335,60
5	Gandawalan	121,18	146,60	165,81	192,79	214,95	238,96	335,60
6	Kelelawar	121,18	146,60	165,81	192,79	214,95	238,96	335,60
7	Penebangan	121,18	146,60	165,81	192,79	214,95	238,96	335,60
8	Karimata	121,18	146,60	165,81	192,79	214,95	238,96	335,60
9	Serutu	121,18	146,60	165,81	192,79	214,95	238,96	335,60

Sumber: Hasil Analisis, 2015

3. Perhitungan Debit Banjir Rancangan

Perhitungan debit banjir rancangan dilakukan dengan menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu dengan hasil perhitungan sebagaimana Tabel 5.21 berikut.

Tabel 5.21 Debit Banjir Rancangan WS Kapuas

No.	DAS	Debit Banjir Rancangan						
		Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100	Q1000
1	Peniti Besar	188,38	328,12	413,03	512,99	582,88	625,13	763,59
2	Kapuas	16.066,56	19.270,29	21.351,05	23.950,80	25.874,27	27.791,95	34.303,73
3	Sekh	804,61	1.066,20	1.266,20	1.549,97	1.784,86	1.914,40	2.582,75
4	Bunbun	977,05	1.295,03	1.538,15	1.883,09	2.168,61	2.405,97	3.396,36
5	Gandawalan	1.415,50	1.876,15	2.228,34	2.728,05	3.141,68	3.543,86	5.085,27
6	Kelelawar	20,42	27,07	32,15	39,36	45,33	51,13	73,37
7	Penebangan	32,06	42,49	50,47	61,79	71,15	80,26	115,17
8	Karimata	25,79	34,18	40,60	49,70	57,23	64,56	92,64
9	Serutu	32,13	42,58	50,57	61,91	71,30	80,43	115,41

Sumber: Hasil Analisis, 2015

5.4.7. Upaya Fisik Dan Non Fisik

Sistem Tata Air Kota Pontianak secara makro untuk bisa menangani banjir kota terdapat 2 (dua) konsep penanganan yaitu:

1) Normalisasi Seluruh Parit Primer dan Sekunder yang ada di Kota Pontianak dengan memaksimalkan penampang yang ada. Dua belas parit yang melintasi Kota Pontianak dinormalisasi dengan lebar penampang rencana sesuai lebar penampang eksisting, sehingga turap yang telah ada tidak diganggu. Pengerukan dasar sungai dibatasi sedemikian rupa sehingga tidak mengakibatkan pengurangan daya dukung fondasi terhadap turap eksisting.

2) Pembangunan *Outer Ring Canal* (ORC).

   Namun, berdasarkan kajian ulang oleh BWS Kalimantan I, diperoleh hasil bahwa rencana ORC tersebut tidak layak untuk direalisasikan karena membutuhkan biaya yang sangat besar sedangkan output yang dihasilkan hanya akan menurunkan muka air banjir beberapa centimeter saja.

Selain itu, upaya fisik dan non fisik aspek pengendalian daya rusak yang lain adalah sebagai berikut.

a. Upaya Fisik;

   1. Pembangunan tanggul di Sungai Kapuas;
   2. Pembangunan tanggul dan *revetment* di Sungai Melawi;
   3. Pembangunan tanggul dan *revetment* di Sungai Belintang;
   4. Pengendalian Banjir Sungai Sekayam;
   5. Pembangunan Bendungan Belimbing Kabupaten Melawi;
   6. Pembangunan Bendungan Merakai Kabupaten Sintang;
   7. Pembangunan tanggul dan *revetment* di Sungai Pinoh;
   8. Perkuatan Tebing Sungai Kapuas;
   9. Pembangunan Sarana / Prasarana Pengendali Banjir Kabupaten Landak;
   10. Perkuatan Tebing Sungai Kapuas Kabupaten Sanggau;
   11. Perkuatan Tebing Sungai Kapuas Sei Nipah Kuning Kota Pontianak;
   12. Pembangunan Sarana / Prasarana Pengendali Banjir Kabupaten Kubu Raya;

13. Perkuatan Tebing Sungai Kapuas di Kabupaten Sekadau;
14. Pembangunan Perkuatan Tebing Sungai Rengas;
15. Pembangunan Perkuatan Tebing Tanjak Dait;
16. Pembangunan Perkuatan Tebing Rawak;
17. Pembangunan Sarana / Prasarana Pengendali Banjir Kota Sintang;
18. Pembangunan Pengaman Tebing Desa Paal Kecamatan Nangah Pinoh;
19. Pembangunan Pengaman Tebing Desa Batu Begigi Kecamatan Tanah Pinoh;
20. Pembangunan Bronjong Jembatan Gantung Desa Melona;
21. Pembangunan Pengaman Tebing Desa Baru Kecamatan Nanga Pinoh;
22. Pembangunan Bronjong dan Tanjung Pasir Desa Suka Maju Kecamatan Tanah Pinoh;
23. Pembangunan Bronjong Dusun Gelombang Desa Loka Jaya Kecamatan Tanah Pinoh;
24. Pembangunan Sarana / Prasarana Pengendali Banjir Kabupaten Kapuas Hulu;
25. Pemasangan *flood warning system*: Sungai Kapuas, Sungai Melawi, Sungai Pinoh;
26. Rehabilitasi Sungai-sungai di Kabupaten Mempawah;
27. Rehabilitasi Sungai-sungai di Kabupaten Kubu Raya;
28. Rehabilitasi Sungai-sungai di Kabupaten Sanggau;
29. Normalisasi Sungai Desa Mandong Entawak;
30. Normalisasi Sungai Desa Cempedak;
31. Normalisasi Sungai Desa Tenggayong;
32. Normalisasi Sungai Desa Danau Teluk;
33. Rehabilitasi Sungai-sungai di Kabupaten Sekadau;

34. Rehabilitasi Sungai-sungai di Kabupaten Sintang;
35. Rehabilitasi Sungai-sungai di Kabupaten Melawi;
36. Rehabilitasi Sungai-sungai di Kabupaten Kapuas Hulu;
37. Normalisasi Parit Sungai Kota Pontianak;
38. Rehabilitasi pengamanan Pantai Penibungan;
39. Rehabilitasi pengamanan Pantai Sengkubang;
40. Rehabilitasi pengamanan Pantai Kelapa Empat;
41. Rehabilitasi pengamanan Pantai Sinam;
42. Rehabilitasi pengamanan Pantai Penjajab;
43. Rehabilitasi kondisi penduduk korban bencana banjir;
44. Rekonstruksi kerusakan akibat banjir.

b. Upaya Non Fisik;
   1. Penyusunan sistem pengendalian banjir semua daerah rawan banjir;
   2. Penetapan dan pemetaan daerah rawan banjir;
   3. Pengelolaan kawasan rawan bencana banjir;
   4. Penegakan hukum dalam bidang penataan ruang, pengaman sempadan sungai, pencegahan penebangan hutan;
   5. Sosialisasi manajemen banjir;
   6. Meningkatkan kapasitas retensi sepanjang alur (sempadan) sungai dengan menaturalisasi sempadan sungai yang rusak;
   7. Studi Pengukuran dan Perencanaan 100 km Sungai Kapuas di Kabupaten Sanggau;
   8. Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Kabupaten Sintang;
   9. Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Kabupaten Sekadau;
   10. Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 50 Km di Sub DAS Melawi;

11. Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Sub DAS Kapuas Hulu;
12. Perencanaan Perkuatan Tebing Jembatan Kapuas dan Dusun Giling Manik Desa Sibau Hilir;
13. Perencanaan Perkuatan Tebing SDN 01 Lanjak Sungai Malau, Kalis dan Manday Tanjung Kapuas;
14. Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Sub DAS Kubu Raya;
15. Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Sub DAS Landak;
16. Penyusunan RTD dalam antisipasi menghadapi kemungkinan terjadinya banjir;
17. Penyusunan peta resiko banjir (flood hazard map) untuk daerah rawan banjir;
18. Peraturan Daerah sempadan sungai;
19. Perauran Daerah prosedur operasi standar penanggulangan bencana alam / banjir;
20. Evaluasi dan monitoring, operasi dan pemeliharaan sistem informasi;
21. Sosialisasi prosedur penanggulangan banjir pada masyarakat;
22. Sosialisasi Peraturan Daerah sempadan sungai;
23. Pembuatan sistem peringatan dini datangnya banjir dan sistem informasi tentang banjir;
24. Penyuluhan tanggap darurat banjir pada instansi terkait dan masyarakat;
25. Mengendalikan debit banjir dengan pembangunan bangunan-bangunan prasarana pengendali banjir;
26. Inventarisasi kerusakan dan penaksiran biaya yang diperlukan untuk pemulihan;
27. Perencanaan alokasi dana untuk perbaikan dan rehabilitasi;

28. Melaksanakan restorasi untuk mengembalikan fungsi lingkungan hidup.

Berdasarkan upaya-upaya tersebut di atas, maka dapat dikelompokkan berdasarkan prioritas sebagaimana dalam Tabel 5.22 berikut.

Tabel 5.22 Prioritas Upaya Pengendalian Daya Rusak Air WS Kapuas

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
A	**Fisik**				
1	Pembangunan tanggul di Sungai Kapuas				
2	Pembangunan tanggul dan revetment di Sungai Melawi				
3	Pembangunan tanggul dan revetment di Sungai Belintang				
4	Pengendalian Banjir Sungai Sekayam				
5	Pembangunan Bendungan Belimbing				
6	Pembangunan Bendungan Merakai				
7	Pembangunan tanggul dan revetment di Sungai Pinoh				
8	Perkuatan Tebing Sungai Kapuas				
9	Pembangunan Sarana/ Prasarana Pengendali Banjir Kabupaten Landak				
10	Perkuatan Tebing Sungai Kapuas Kabupaten Sanggau				
11	Perkuatan Tebing Sungai Kapuas Sei Nipah Kuning Kota Pontianak				
12	Pembangunan Sarana/ Prasarana Pengendali Banjir Kabupaten Kubu Raya				
13	Perkuatan Tebing Sungai Kapuas di Kabupaten Sekadau				
14	Pembangunan Perkuatan Tebing Sungai Rengas				
15	Pembangunan Perkuatan Tebing Tanjak Dait				
16	Pembangunan Perkuatan Tebing Rawak				
17	Pembangunan Sarana/ Prasarana Pengendali Banjir Kota Sintang				
18	Pembangunan Pengaman Tebing Desa Paal Kec. Nangah Pinoh				
19	Pembangunan Pengaman Tebing Desa Batu Begigi Kec. Tanah Pinoh				
20	Pembangunan Bronjong Jembatan Gantung Desa Melona				
21	Pembangunan Pengaman Tebing Desa Baru Kec. Nanga Pinoh				
22	Pembangunan Bronjong dan Tanjung Pasir Ds. Suka Maju Kec. Tanah Pinoh				
23	Pembangunan Bronjong Dsn. Gelombang Ds. Loka Jaya Kec. Tanah Pinoh				
24	Pembangunan Sarana/ Prasarana Pengendali Banjir Kabupaten Kapuas Hulu				
25	Sosialisasi manajemen banjir				
26	Reboisasi dan penghijauan daerah aliran sungai dan konservasi hutan				
27	Meningkatkan kapasitas retensi sepanjang alur (sempadan) sungai dengan menaturalisasi sempadan sungai yang rusak				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
28	Pemasangan *flood warning system*: Sungai Kapuas, Sungai Melawi, Sungai Pinoh				
29	Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Mempawah				
30	Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Kubu Raya				
31	Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Sanggau				
32	Normalisasi Sungai Desa Mandong Entawak				
33	Normalisasi Sungai Desa Cempedak				
34	Normalisasi Sungai Desa Tenggayong				
35	Normalisasi Sungai Desa Danau Teluk				
36	Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Sekadau				
37	Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Sintang				
38	Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Melawi				
39	Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Kapuas Hulu				
40	Normalisasi Parit Sungai Kota Pontianak				
41	Rehabilitasi pengamanan Pantai Penibungan				
42	Rehabilitasi pengamanan Pantai Sengkubang				
43	Rehabilitasi pengamanan Pantai Kelapa Empat				
44	Rehabilitasi pengamanan Pantai Sinam				
45	Rehabilitasi pengamanan Pantai Penjajab				
46	Rehabilitasi kondisi penduduk korban bencana banjir				
47	Rekonstruksi kerusakan akibat banjir				
B	**Non Fisik**				
1	Penetapan dan pemetaan daerah rawan banjir				
2	Pengelolaan kawasan rawan bencana banjir				
3	Penegakan hukum dalam bidang penataan ruang, pengaman sempadan sungai, pencegahan penebangan hutan				
4	Reboisasi dan penghijauan daerah aliran sungai dan konservasi hutan				
5	Studi Pengukuran dan Perencanaan 100 km Sungai Kapuas di Kabupaten Sanggau				
6	Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Kabupaten Sintang				
7	Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Kabupaten Sekadau				
8	Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 50 Km di Sub DAS Melawi				
9	Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Sub DAS Kapuas Hulu				
10	Perencanaan Perkuatan Tebing Jembatan Kapuas dan Dusun Giling Manik Desa Sibau Hilir				
11	Perencanaan Perkuatan Tebing SDN 01 Lanjak Sungai Malau, Kalis dan Manday Tanjung Kapuas				
12	Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Sub DAS Kubu Raya				
13	Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Sub DAS Landak				

No.	Upaya	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
14	Penyusunan RTD dalam antisipasi menghadapi kemungkinan terjadinya banjir				
15	Penyusunan peta resiko banjir (*flood hazard map*) untuk daerah rawan banjir				
16	Peraturan Daerah sempadan sungai				
17	Peraturan Daerah prosedur operasi standar penanggulangan bencana alam/banjir				
18	Evaluasi dan monitoring, operasi dan pemeliharaan sistem informasi				
19	Sosialisasi prosedur penanggulangan banjir pada masyarakat				
20	Sosialisasi Peraturan Daerah sempadan sungai				
21	Pembuatan sistem peringatan dini datangnya banjir dan sistem informasi tentang banjir				
22	Penyuluhan tanggap darurat banjir pada instansi terkait dan masyarakat				
23	Mengendalikan debit banjir dengan pembangunan bangunan-bangunan prasarana pengendali banjir				
24	Inventarisasi kerusakan dan penaksiran biaya yang diperlukan untuk pemulihan				
25	Perencanaan alokasi dana untuk perbaikan dan rehabilitasi				
26	Melaksanakan restorasi untuk mengembalikan fungsi lingkungan hidup				

Sumber: Hasil Analisis, 2015

5.4.8. Desain Dasar

Desain dasar untuk aspek pengendalian daya rusak air antara lain meliputi pembangunan waduk, tanggul, kanal banjir dan lain-lain. Informasi mengenai desain dasar aspek pengendalian daya rusak air dapat dilihat sebagai berikut.

1. Rencana Tindak Darurat Banjir

1	Jenis	Studi RTD Banjir
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : seluruh kabupaten / kota Koordinat : -
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2020
4	Perkiraan Biaya	Rp. 550.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	- BWS Kalimantan I - Dinas PU - BPBD

2. Peta Resiko Banjir

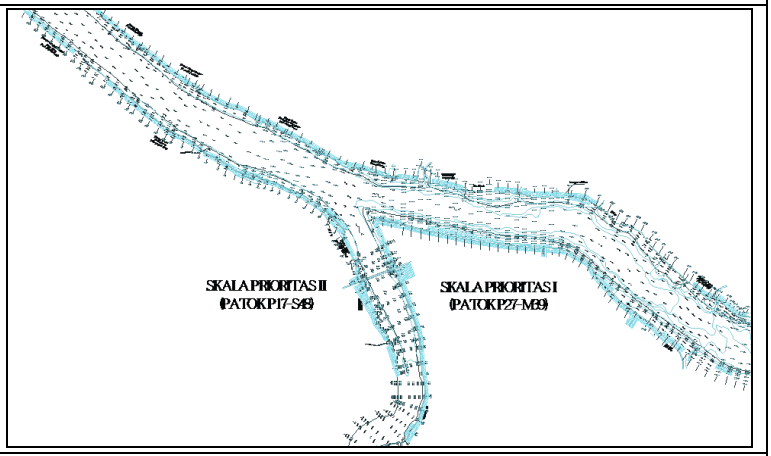
1	Jenis	Penyusunan peta resiko banjir WS Kapuas
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : seluruh kabupaten / kota Koordinat : -

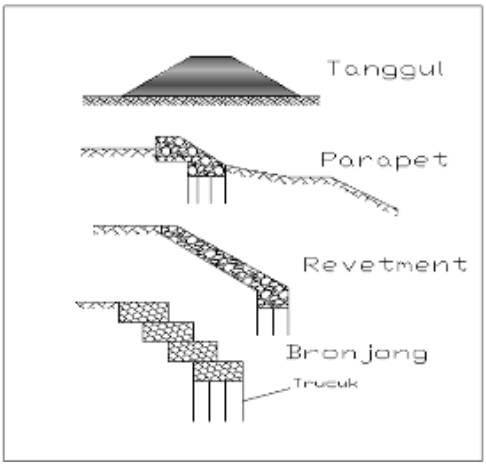
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2020
4	Perkiraan Biaya	Rp. 450.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	- BWS Kalimantan I - Dinas PU - BPBD

3. Penyuluhan / sosialisasi

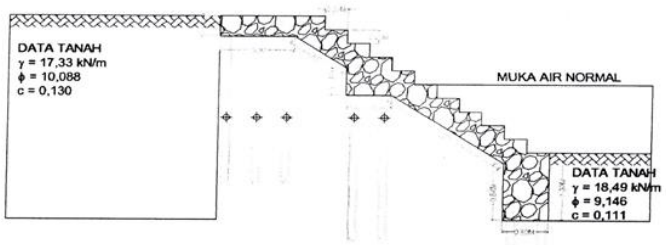
1	Jenis	Penyuluhan tanggap darurat banjir
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : seluruh kabupaten / kota Koordinat : -
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2020
4	Perkiraan Biaya	Rp. 250.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	- BWS Kalimantan I - Dinas PU - BPBD

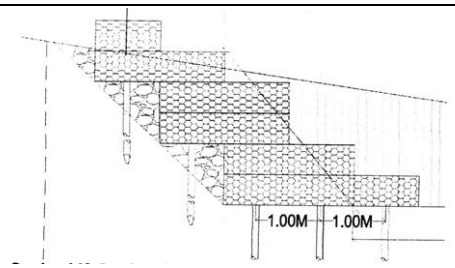
4. Pengendalian Banjir Sungai Pinoh

1	Jenis	Tanggul
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : 0° 29' 28.32'' LU 111° 45' 33.83'' BT
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	
5	Tipe Bangunan	Bronjong

6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	 P = 10,5 km h = 3,25 m
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Nanga Pinoh Kabupaten/Kota : Melawi Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 15.000.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2020

5. Pengendalian Banjir Sungai Landak

1	Jenis	Tanggul
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : Meranti Kabupaten/Kota : Landak Koordinat : 0° 29' 28.32'' LU 111° 45' 33.83'' BT
3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	
5	Tipe Bangunan	Bronjong
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	

		 P = 1,2 km h = 5,0 m
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : Meranti Kabupaten/Kota : Landak Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : Meranti Kabupaten/Kota : Landak Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 22.000.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2025

5.4.9. Pra Kelayakan

1. Tanggul Banjir

No.	Nama	Biaya (juta)	Manfaat (juta)	Analisis Kelayakan Ekonomi			
				IRR	BCR	NPV	Kelayakan
1	Sungai Pinoh	15.000	5.625	31,32%	1,72	12.492.206.546	Layak
2	Sungai Kapuas	22.000	7.137	25,52%	1,45	12.414.798.656	Layak

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
1	Tanggul	a. Formasi geologi	Aman	NPV	> 0
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	3%
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			**Layak**		**Layak**

5.4.10. Outcome

Dengan adanya upaya-upaya pengendalian daya rusak air di WS Kapuas, baik upaya fisik maupun nonfisik sebagaimana telah disebutkan di atas, maka ditargetkan dapat mengurangi (mereduksi) luas genangan banjir yang

terjadi di WS Kapuas sebesar 30-40% dari luas genangan banjir saat ini, meminimalisir dampak kejadian bencana serta mengurangi kerugian yang terjadi akibat daya rusak air.

5.5. SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA AIR

5.5.1. Umum

Sistem informasi sumber daya air di WS Kapuas pada saat ini belum dikelola secara terintegrasi. Informasi sumber daya air yang ada pada saat ini masih dikelola oleh masing-masing instansi terkait dan sebagian telah melakukan publikasi melalui website seperti yang dilakukan oleh Dinas PU Sumber Daya Air Provinsi Kalimantan Barat, BLHD Provinsi Kalimantan Barat, Balai Wilayah Sungai Kalimantan I dan lain-lain.



Gambar 5.71 Publikasi Informasi Sumber Daya Air BWS Kalimantan I

Instansi pengelola informasi sumber daya air di WS Kapuas pada saat ini adalah:

- Informasi kondisi hidrologis: Dinas PU Sumber Daya Air Provinsi, Balai Wilayah Sungai Kalimantan I, BPDAS HL Kapuas
- Informasi kualitas air: BLHD Kabupaten, Kota dan Provinsi Kalimantan Barat
- Informasi hidrometeorologis: Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG)

- Informasi hidrogeologis: Dinas Pertambangan ESDM, Dinas PU Sumber Daya Air
- Informasi kebijakan sumber daya air, prasarana pengairan dan lain-lain : Ditjen Sumber Daya Air Kementerian PUPR

Informasi sumber daya air di WS Kapuas meliputi informasi mengenai kondisi hidrologis (curah hujan, debit sungai, dan tinggi muka air dan lain-lain), kualitas air (kandungan DO, BOD, COD dan lain-lain), hidrometeorologis (temperatur udara, kecepatan angin, dan kelembaban udara), hidrogeologis (cekungan air tanah misalnya potensi air tanah dan kondisi akuifer atau lapisan pembawa air), kebijakan sumber daya air, prasarana sumber daya air, teknologi sumber daya air, lingkungan pada sumber daya air dan sekitarnya, serta kegiatan sosial ekonomi budaya masyarakat yang terkait dengan sumber daya air.

Sedangkan informasi sumber daya air mengenai kegiatan sosial budaya masyarakat terkait dengan sumber daya air misalnya jumlah penduduk, mata pencaharian, penghasilan perkapita, tingkat pendidikan, keberadaan masyarakat hukum adat dikelola oleh berbagai institusi terkait di WS Kapuas seperti Biro Pusat Statistik Provinsi maupun Kabupaten/Kota. Sedangkan untuk informasi sumber daya air terkait air tanah dikelola oleh instansi yang membidangi air tanah dalam hal ini adalah Dinas Pertambangan Provinsi.

5.5.2. Stasiun Hidrologi

Kondisi Sistem Informasi Jaringan Hidrologi di WS Kapuas saat ini masih belum terpadu dan belum terpublikasi secara *online*, direkomendasikan untuk dilakukan keterpaduan sumber data hidrologi yang berasal dari satu sumber dan mempublikasikan data tersebut secara *online realtime*.

Berdasarkan analisis kondisi ketersediaan stasiun dan kinerja stasiun hidrologi pada WS Kapuas masih kurang mewakili jika dibandingkan dengan luasan WS Kapuas yang mencapai 103.165,51 km^2. Untuk itu di rekomendasikan untuk menambah jumlah stasiun-stasiun hidrologi dan memperbaiki kinerja stasiun-stasiun yang relatif sudah beroperasi sejak lama.

a. Stasiun Hujan

Menurut WMO (*World Meteorological Organization*), kerapatan minimum stasiun hujan digolongkan dalam berbagai keadaan. Untuk suatu jaringan utama kerapatan minimum dari stasiun-stasiun ditentukan berdasarkan bentuk medan suatu wilayah maupun iklim wilayah secara umum. Sebagai contoh: untuk daerah tropis, di wilayah yang datar kisaran norma jaringan minimum untuk satu stasiun adalah 600 - 900 km^2 atau 900 - 3000 km^2 untuk kondisi yang sulit, sedangkan untuk wilayah bergunung adalah 100 - 250 km^2 atau 250 - 1000 km^2. Dalam evaluasi jaringan stasiun hujan terdapat hubungan erat antara jumlah stasiun hujan dengan ketelitian yang dapat dicapai. Dengan luasan WS Kapuas yang mencapai 103.165,51 km^2 dengan wilayah datar, normal jaringan 900 km^2, untuk WS Kapuas dibutuhkan sekurang-kurangnya 115 unit stasiun hujan.

Pada tahun 2015 di WS Kapuas terdapat ± 20 stasiun hujan yang masih beroperasi. Berdasarkan kondisi di atas perlu diadakan penambahan serta penempatan jumlah stasiun untuk mencapai jumlah stasiun optimal melalui Studi Jaringan Pos Hidrologi di WS Kapuas dan juga perlu peningkatan kinerja stasiun, karena stasiun-stasiun yang ada saat ini sudah beroperasi sejak lama.

b. Stasiun Cuaca

Stasiun cuaca di WS Kapuas masih sangat sedikit jumlahnya dan belum dapat mewakili ketersedian data untuk luasan WS Kapuas yang sangat luas ini. Perlu diadakan penambahan dan peningkatan stasiun cuaca melalui Studi Jaringan Pos Hidrologi di WS Kapuas, agar didapatkan hasil pasti jumlah dan lokasi tempat stasiun yang bisa mewakili luasan WS Kapuas.

c. Stasiun Sungai / Duga Air

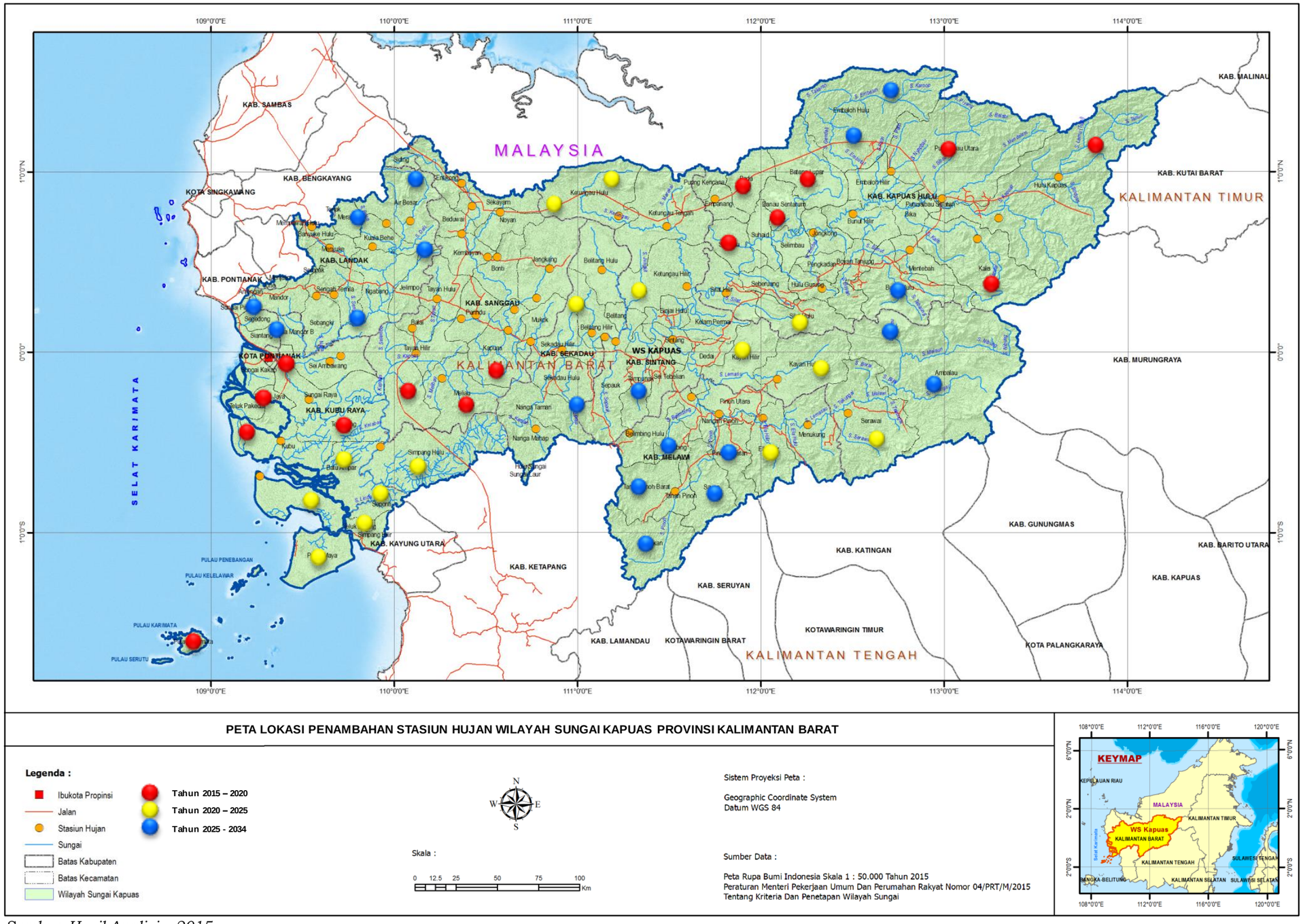
Pada tahun 2015, WS Kapuas memiliki 16 (enam belas) Stasiun Sungai, jumlah ini masih sedikit jika dibandingkan dengan jumlah sungai yang ada di WS Kapuas, untuk keperluan pengumpulan data perencanaan dan peringatan dini daya rusak air, perlu adanya penambahan jumlah

stasiun sungai dan peningkatan kinerja stasiun melalui studi jaringan pos hidrologi di WS Kapuas.

d. Stasiun Kualitas Air

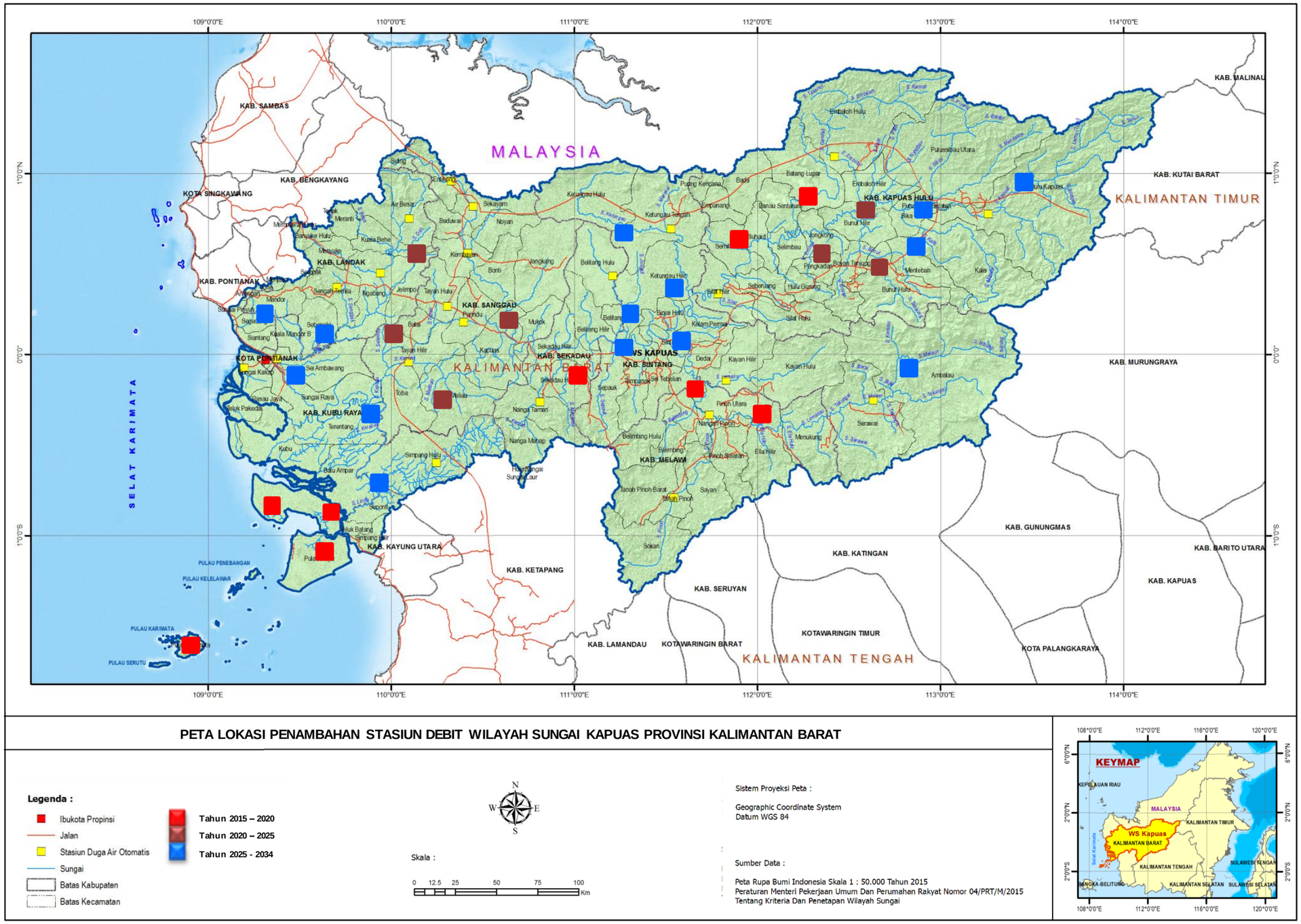
Pada tahun 2015, WS Kapuas baru memiliki 1 stasiun kualitas air yang terletak tepatnya di PDAM Kota Pontianak dan itupun mulai beroperasi pada bulan November tahun 2010. Selain itu BLHD Provinsi Kalimantan Barat secara berkala 2 (dua) kali dalam setahun melakukan pemantauan dan pengujian kualitas air melalui pengambilan sampel air pada titik-titik tertentu. Untuk pemantauan berkelanjutan perlu dibangun stasiun pengamatan yang beroperasi dalam jangka waktu yang tidak terbatas yang dapat mewakili kebutuhan data sepanjang sungai yang berada di WS Kapuas.

Berdasarkan uraian di atas, maka direncanakan penambahan stasiun stasiun hidrometeorologi di WS Kapuas sebagaimana terdapat pada Gambar 5.72 dan Gambar 5.73 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.72 Peta Lokasi Penambahan Stasiun Hujan di WS Kapuas



Sumber: Hasil Analisis, 2015

Gambar 5.73 Peta Lokasi Penambahan Stasiun Duga Air di WS Kapuas

5.5.3. Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan (O & P) Sistem Informasi Sumber Daya Air

Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan (O&P) Sistem Informasi Sumber Daya Air di WS Kapuas dilaksanakan setiap tahun. Salah satu kegiatan adalah rasionalisasi stasiun hidrologi. Pada tahun anggaran 2010 diadakan rasionalisasi pada beberapa stasiun hidrologi dan direkomendasikan agar kegiatan Operasional dan Pemeliharaan dilakukan secara berkala dan tidak hanya menyentuh kepada rasionalisasi alat saja, tapi juga pada peningkatan kinerja tenaga pencatat.

1. **Data Aset Sumber Daya Air**

   Aset sumber daya air pada WS Kapuas sudah terdata dan sudah menjadi database Aset Sumber Daya Air WS Kapuas, namun masih belum memiliki peta yang menyajikan lokasi aset.

2. **Data Pelaksanaan Kegiatan Sumber Daya Air**

   Data mengenai pelaksanaan kegiatan sumber daya air masih belum lengkap, masih ada beberapa data kegiatan yang masih belum terdata dan dimasukkan ke dalam data base. Untuk itu perlu dilakukan review terhadap data base dan melengkapi data base dengan detail beserta peta.

3. **Data Base**

   Kondisi data base sumber daya air pada WS Kapuas masih memiliki beberapa kekurangan, kekurangan data pada tahun serta biaya pelaksanaannya dan peta lokasi-lokasi aset, database saat ini hanya berisi tentang informasi aset yang terbatas. Perlu adanya perbaikan data base dan kemudian menyajikan data base berupa sistem informasi dan berbasis web.

4. **Keterpaduan dan Kemudahan Akses Data**

   Data sumber daya air masih belum terpadu karena instansi-instansi yang berkepentingan masih berdiri sendiri-sendiri dalam menyajikan data, misalnya data klimatologi yang disajikan secara *online* oleh Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) masih terbatas pada stasiun-stasiun BMKG saja dan BMKG tidak menyajikan data dari

stasiun-stasiun yang dikelola oleh Balai Wilayah Sungai Kalimantan I dan stasiun yang dikelola pertanian. Kemudahan akses data masih kurang, beberapa data belum disajikan secara *online*.

Direkomendasikan setiap instansi bekerja sama menampilkan berbagai data dalam satu sistem operasi yang ditampilkan secara *online* dan *realtime*. Sistem informasi tersebut berisikan semua data aset dan data hidrologi, khusus untuk data hidrologi agar ditampilkan secara *realtime*.

5.5.4. Pengelolaan Informasi Sumber Daya Air

Pengelolaan sistem informasi sumber daya air di WS Kapuas meliputi kegiatan perencanaan, pengoperasian, pemeliharaan, dan evaluasi sistem informasi sumber daya air yang dilakukan melalui tahapan:

- Pengambilan dan pengumpulan data
- Penyimpanan dan pengelolaan data
- Penyebarluasan data dan informasi

Dinas di tingkat provinsi dan kabupaten / kota di WS Kapuas harus berfungsi sebagai pemasok data dan informasi bagi unit pelaksana teknis pengelola data dan informasi tingkat nasional dan sekaligus sebagai penyeleksi, penyimpan, penyaji dan penyebar data dan informasi yang dikompilasi dari pengelola sumber daya air di WS Kapuas, sektor dan pihak lain yang terkait di tingkat provinsi serta unit pelaksana teknis pengelola data dan informasi tingkat kabupaten / kota. Dalam mengelola sistem informasi sumber daya air, dinas provinsi melakukan koordinasi dengan dinas dan institusi lain yang terkait di tingkat provinsi dan kabupaten / kota.

Pengelolaan sistem informasi sumber daya air di WS Kapuas diselenggarakan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah dan Balai Wilayah Sungai sesuai dengan kewenangannya. Pemerintah dan Pemerintah Daerah menyediakan informasi sumber daya air untuk diakses oleh pihak yang berkepentingan. Pemerintah, Pemerintah Daerah dan Balai Wilayah Sungai sebagai penyedia informasi sumber daya air berkewajiban menjaga keakuratan, kebenaran dan ketepatan waktu atas data dan informasi.

5.5.5. Upaya Fisik Dan Non Fisik

Upaya fisik dan non fisik yang perlu dilakukan dalam upaya pengelolaan dan peningkatan aspek sistem informasi sumber daya air adalah sebagai berikut.

1. Pengumpulan dan pemutakhiran data
2. Pelaksanaan, pemeliharaan, pemantauan dan evaluasi
3. Pelaksanaan peraturan terkait peningkatan keterpaduan informasi data
4. Pelaksanaan pening-katan keterpaduan informasi data
5. Perkuatan Personil Pengelola Data dan Informasi
6. Pelatihan dilakukan untuk peningkatan sumber daya air
7. Pembuatan sistem informasi dan data base kegiatan sumber daya air
8. Penyiapan peraturan pengelolaan aset, pelaksanaan inventarisasi, identifikasi dan pengelolaan aset sumber daya air
9. Pelaksanaan pengelolaan aset sumber daya air, pemantauan dan evaluasi
10. Pengadaan stasiun pengamatan curah hujan, stasiun kualitas air, muka air sungai, pelaksanaan, pemeliharaan, pemantauan dan evaluasi
    - Penyiapan peraturan, pelaksanaan, pemeliharaan, pemantauan dan evaluasi data dan informasi
    - Pembentukan unit pengelola SISDA
    - Pelatihan dan rekruitmen tenaga
11. Penyediaan sarana dan prasarana penunjang
12. Penataan kearsipan dan gedung penyimpanan arsip
13. Pembuatan sistem informasi data base, pelaksanaan, pemeliharaan, pemantauan dan evaluasi
14. Pembuatan website informasi sumber daya air

5.5.6. Desain Dasar

Desain dasar untuk aspek sistem informasi sumber daya air antara lain meliputi penambahan stasiun hujan, duga air, pembuatan sistem informasi data base dan lain-lain. Informasi mengenai desain dasar aspek sistem informasi sumber daya air dapat dilihat sebagai berikut.

1. Pemutakhiran Data

1	Jenis	Pengumpulan dan updating data secara berkelanjutan
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : seluruh kabupaten / kota Koordinat : -
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2030
4	Perkiraan Biaya	Rp. 350.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	Semua stakeholders

2. Peningkatan Sumber Daya Manusia

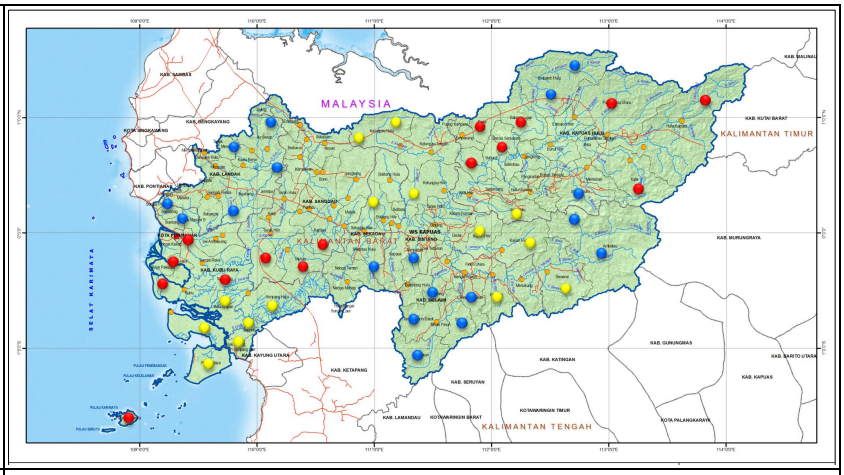
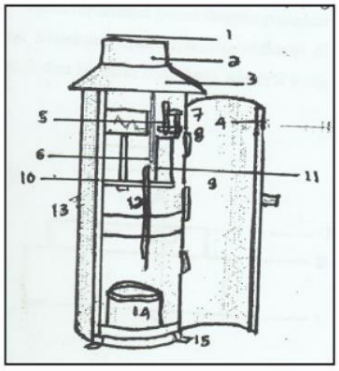
1	Jenis	Pelatihan petugas pengelola SISDA
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : seluruh kabupaten / kota Koordinat : -
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2030
4	Perkiraan Biaya	Rp. 450.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	Seluruh stakeholders

3. Peraturan Pengelolaan Aset

1	Jenis	Peraturan pengelolaan aset sumber daya air
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : seluruh kabupaten / kota Koordinat : -
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2020
4	Perkiraan Biaya	Rp. 350.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	Seluruh stakeholders

4. Penambahan Stasiun Hujan

1	Jenis	Stasiun Hujan Otomatis
2	Lokasi	Desa : - Kecamatan : ibu kota kecamatan Kabupaten/Kota : Seluruh kabupaten / kota Koordinat : -

3	Tata Letak	
4	Metode Analisis	
5	Tipe Bangunan	Penakar hujan otomatis
6	Perkiraan Ukuran Bangunan dan Sket Gambar	  Tinggi alat = 120 cm Luas corong = 200 cm2
7	Ketersediaan Bahan Bangunan (*quarry*)	Desa : - Kecamatan : - Kabupaten/Kota : - Koordinat : -
8	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : - Kecamatan : - Kabupaten/Kota : - Koordinat : -
9	Perkiraan Biaya	Rp. 4.250.000.000,-
10	Rencana Waktu Pelaksanaan	2021-2030

5.6. PENINGKATAN PERAN MASYARAKAT DAN DUNIA USAHA

5.6.1. Wadah Koordinasi Sumber Daya Air dan TKPSDA WS Kapuas

Sesuai dengan SK Gubernur Provinsi Kalimantan Barat Nomor 516 tahun 2008 tentang Pembentukan Forum Daerah Aliran Sungai (DAS) Provinsi Kalimantan Barat, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut.

a. Melakukan pertemuan anggota dengan pemangku kepentingan untuk memprakarsai pembentukan forum Daerah Aliran Sungai Kapuas, Forum Daerah Aliran Sungai Pawan dan Forum Daerah Aliran Sungai Sambas.

b. Menyusun rencana kerja jangka pendek, menengah dan jangka panjang.

c. Menyelenggarakan koordinasi tentang pengelolaan Daerah Aliran Sungai yang sinergi dengan penataan ruang dan pemanfaatan Sumber Daya Alam (SDA), pengelolaan hutan lestari, pembangunan bidang pertanian secara umum, pemanfaatan sumber daya air, penambangan bahan galian, upaya rehabilitasi hutan dan lahan, reklamasi bekas areal tambang dan pengendalian bencana alam tanah longsor, banjir dan kekeringan.

d. Membangun kesadaran publik tentang pengelolaan Daerah Aliran Sungai yang berkelanjutan.

e. Melaporkan kegiatan Forum Daerah Aliran Sungai dan hasil-hasilnya secara periodik kepada Gubernur.

Sedangkan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 17/PRT/M/2017 tentang Pedoman Pembentukan Wadah Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air Pada Tingkat Provinsi, Kabupaten / Kota, Dan Wilayah Sungai, TKPSDA Wilayah Sungai Strategis Nasional sebagaimana status dari TKPSDA WS Kapuas adalah membantu Menteri dalam koordinasi pengelolaan sumber daya air melalui:

a. pembahasan rancangan pola dan rancangan rencana pengelolaan sumber daya air WS Kapuas guna perumusan bahan pertimbangan untuk penetapan pola dan rencana pengelolaan sumber daya air;

b. pembahasan rancangan program dan rancangan rencana kegiatan pengelolaan sumber daya air WS Kapuas guna perumusan bahan pertimbangan untuk penetapan program dan rencana kegiatan sumber daya air;

c. pembahasan usulan rencana alokasi air dari setiap sumber air WS Kapuas guna perumusan bahan pertimbangan untuk penetapan rencana alokasi air;

d. pembahasan rencana pengelolaan sistem informasi hidrologi, hidrometeorologi, dan hidrogeologi WS Kapuas untuk mencapai keterpaduan pengelolaan sistem informasi;

e. pembahasan rancangan pendayagunaan sumber daya manusia, keuangan, peralatan dan kelembagaan untuk mengoptimalkan kinerja pengelolaan sumber daya air WS Kapuas; dan

f. pemberian pertimbangan kepada Menteri mengenai pelaksanaan pengelolaan sumber daya air WS Kapuas.

Untuk melaksanakan tugas tersebut di atas, maka TKPSDA WS Kapuas harus menyelenggarakan fungsi koordinasi melalui:

a. konsultasi dengan pihak terkait yang diperlukan guna keterpaduan dalam pengelolaan sumber daya air WS Kapuas, serta tercapainya kesepahaman antarsektor, antarwilayah dan antarpemilik kepentingan;

b. pengintegrasian dan penyelarasan kepentingan antarsektor, antarwilayah serta antarpemilik kepentingan dalam pengelolaan sumber daya air WS Kapuas; dan

c. kegiatan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan program dan rencana kegiatan pengelolaan sumber daya air WS Kapuas.

Dengan tugas dan tanggung jawab tersebut, direkomendasikan peningkatan kegiatan dalam mengawasi, memantau pelaksanaan pengelolaan sumber daya air mulai dari Penyusunan Rancangan Pola dan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air, menetapkan garis-garis kebijakan pengelolaan sumber daya air, dan memprakarsai evaluasi Pola dan Rencana.

5.6.2. Pengguna Air Irigasi

Keberadaan kelompok pengguna air irigasi sebenarnya sangat berperan dalam pengelolaan dan pendayagunaan sumber daya air, seperti:

a. Pengaturan dalam pembagian / distribusi air irigasi ke petani lain yang ada di sekitarnya.

b. Pengelolaan air dan tanah yang lebih baik

c. Investasi prasarana akan dimanfaatkan dengan lebih baik

d. Mengamankan biaya operasional dan pemeliharaan

e. Pengembangan dapat berjalan dengan stabil.

Terkait dengan informasi di atas, direkomendasikan sebagai berikut.

a. Setiap DI harus memiliki organisasi pengguna air irigasi.

b. Dilakukan upaya peningkatan pengembangan organisasi pengguna air irigasi.

c. Dilakukan upaya peningkatan kemampuan usaha dalam meningkatkan kemampuan finansial dalam melaksanakan pemeliharaan jaringan tersier.

5.6.3. Upaya Fisik Dan Non Fisik

Adapun upaya fisik dan non fisik terkait aspek peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha adalah sebagai berikut.

1. Persiapan sistem pendidikan yang sesuai;

2. Pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi serta usaha peningkatannya;

3. Pembentukan Kelembagaan Forum Komunikasi Sumber Daya Air di tingkat kota / kabupaten dalam pengelolaan sumber daya air terpadu, yang beranggotakan Dinas Pertanian (Gapoktan), Dinas Pengairan (GHippa), Dinas Kehutanan (Tahura), Perum Perhutani (LMDH) dan pemerintah;

4. Pelatihan SDM pengelola forum komunikasi sumber daya air dalam melaksanakan peran dan fungsinya serta implementasi pengembangan kerja jaringan untuk pelestarian sumber daya air;

5. Pertemuan berkala dalam bentuk workshop dalam menyusun: 1) Program kerja 2) sistem pengendalian 3) sistem monev 4) identifikasi permasalahan pengelola sumber daya air di tingkat provinsi;
6. Pertemuan berkala dalam bentuk workshop dalam menyusun: 1) Program kerja 2) sistem pengendalian 3) sistem monev 4) identifikasi permasalahan pengelola sumber daya air di tingkat kota / kabupaten;
7. Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan;
8. Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan;
9. Mengedepankan kearifan lokal dalam pemberdayaan masyarakat;
10. Setiap kegiatan pengelolaan sumber daya air harus ada wadah untuk konsultasi publik dengan para pemilik kepentingan;
11. Pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi serta meningkatkan intensitas konsultasi antar publik dan pemilik kepentingan;
12. Pelatihan Gerakan Rehabilitasi Hutan Dan Lahan (GERHAN), Himpunan Petani Pemakai Air (HIPPA), Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH), Taman Hutan Rakyat (Tahura) dan Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) dalam pengelolaan sumber daya air (penanaman penghijauan, pemeliharaan, dan pengawasan) untuk peningkatan kepedulian lingkungan, guna menjaga keselarasan fungsi sosial, ekonomi dan lingkungan;
13. Penyiapan peraturan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi;
14. Pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi serta usaha peningkatan peran dunia usaha;
15. Menyiapkan MoU dan melaksanakan uji coba kesepakatan hulu hilir;
16. Penyusunan Perda kesepakatan hulu hilir;
17. Sosialisasi Perda kesepakatan hulu hilir;
18. Melaksanakan dan memantau kesepakatan kerjasama hulu hilir;
19. Evaluasi pelaksanaan kerjasama hulu hilir;
20. Sosialisasi dan pelatihan pemantauan dan pengawasan.

5.6.4. Desain Dasar

Desain dasar untuk aspek peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha antara lain meliputi pengenalan sistem pendidikan terhadap pengelolaan sumber daya air, pembentukan forum komunikasi, pelatihan dan pemberdayaan masyarakat. Informasi mengenai desain dasar aspek peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha dapat dilihat sebagai berikut.

1. Sistem Pendidikan Sumber Daya Air

1	Jenis	Penerapan kurikulum terkait penelolaan sumber daya air
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : seluruh kabupaten / kota Koordinat : -
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2030
4	Perkiraan Biaya	Rp. 250.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	BWS Kalimantan I, Dinas PU, Dinas Pendidikan

2. Wadah Koordinasi

1	Jenis	Pembentukan kelembagaan forum komunikasi
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : seluruh kabupaten / kota Koordinat : -
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2020
4	Perkiraan Biaya	Rp. 550.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	Seluruh stakeholders

3. Peningkatan Kualitas SDM

1	Jenis	Pelatihan petugas pengelola kelembagaan forum komunikasi
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : seluruh kabupaten / kota Koordinat : -
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2035
4	Perkiraan Biaya	Rp. 350.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	Seluruh stakeholders

4. Pemberdayaan Masyarakat

1	Jenis	Pemberdayaan masyarakat DAS bagan hulu dan sekitar hutan
2	Lokasi	Kecamatan : seluruh kecamatan Kabupaten/Kota : seluruh kabupaten / kota Koordinat : -
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	2016-2035
4	Perkiraan Biaya	Rp. 450.000.000,-
5	Lembaga/Instansi	Seluruh stakeholders

BAB VI
UPAYA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

6.1. REKAPITULASI PERKIRAAN BIAYA

Semua rencana kegiatan pengelolaan sumber daya air seperti telah dijelaskan pada bab sebelumnya, memerlukan pembiayaan yang besar. Namun demikian pembiayaan tersebut disesuaikan dengan prioritas kegiatan sesuai dengan penjadwalannya. Secara global estimasi biaya pengelolaan sumber daya air di WS Kapuas dapat dilihat pada Tabel 6.1 sebagai berikut.

Tabel 6.1 Rekapitulasi Perkiraan Biaya Pengelolaan Sumber Daya Air WS Kapuas

No.	Aspek / sub aspek	Biaya Pengelolaan Sumber Daya Air (Milyar Rp.)			
		2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035
1	**Konservasi Sumber Daya Air**	**326,12**	**401,35**	**303,81**	**244,18**
	- Perlindungan Dan Pelestarian Sumber Air	311,87	389,75	292,36	232,58
	- Pengawetan Air	5,25	5,75	5,75	5,75
	- Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air	9,00	5,85	5,70	5,85
2	**Pendayagunaan Sumber Daya Air**	**1.864,51**	**1.696,75**	**563,15**	**1.024,28**
	- Penatagunaan Sumber Daya Air	84,42	409,02	100,88	58,34
	- Penyediaan Sumber Daya Air	1.381,70	1.010,15	62,25	831,25
	- Penggunaan Sumber Daya Air	43,45	46,20	39,60	46,20
	- Pengembangan Sumber Daya Air	343,94	230,28	359,32	87,39
	- Pengusahaan Sumber Daya Air	11,00	1,10	1,10	1,10
3	**Pengendalian Daya Rusak Air**	**1.255,82**	**586,42**	**217,25**	**218,50**
	- Pencegahan	726,24	538,89	177,50	176,00
	- Penanggulangan	511,70	33,00	30,25	33,00
	- Pemulihan	17,88	14,53	9,50	9,50
4	**Sistem Informasi Sumber Daya Air**	**174,90**	**129,85**	**135,90**	**129,85**
	- Informasi Sumber Daya Air	145,20	105,60	111,65	105,60
	- Pengelolaan Sistem Informasi	29,70	24,25	24,25	24,25
5	**Pemberdayaan Dan Pengawasan**	**15,45**	**15,80**	**16,15**	**16,15**
	- Pemberdayaan	5,15	3,60	3,95	3,95
	- Pelibatan Peran Masyarakat	8,50	9,20	9,20	9,20
	- Pengawasan	1,80	3,00	3,00	3,00
	TOTAL BIAYA / 5 tahun	**3.636,79**	**2.830,17**	**1.236,26**	**1.632,96**
	TOTAL 20 tahun	**9.336,17**			

Sumber: Hasil Analisis, 2015

6.2. MATRIK DASAR PENYUSUNAN PROGRAM DAN KEGIATAN RENCANA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

Matrik upaya nonfisik dan upaya fisik merupakan matrik dasar yang digunakan dalam penyusunan program dan kegiatan pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai.

Upaya Nonfisik diantaranya terdiri dari upaya dalam mengatur pola pemanfaatan lahan, dan tata guna lahan, penetapan kawasan yang berfungsi sebagai daerah resapan air dan daerah tangkapan air, penetapan zona pemanfaatan sumber air dan lainnya.

Upaya Fisik, diantaranya terdiri dari upaya membangun bendungan, *check dam*, embung, bendung, reboisasi hutan dan terasering lahan.

Daftar upaya nonfisik dan upaya fisik pada matrik merupakan indikasi atau arahan program bagi lembaga, instansi pengelola sumber daya air beserta sektor-sektor yang terkait dengan sumber daya air.

Upaya nonfisik dan upaya fisik dari pengelolaan sumber daya air dibuat dalam bentuk matrik dasar penyusunan program dan kegiatan di WS Kapuas dapat dilihat pada Tabel 6.2 sampai Tabel 6.6 sebagai berikut.

6.2.1. Konservasi Sumber Daya Air

Tabel 6.2 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Aspek Konservasi Sumber Daya Air WS Kapuas

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
1	Perlindungan Dan Pelestarian Sumber Air	Penetapan status hutan lindung dan hutan suaka/taman nasional oleh pemerintah dalam RTRW	Identifikasi kawasan konservasi		Studi	1 studi	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Bunbun - Gandawalan	Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sanggau, Sekadau, Kubu Raya, Mempawah, Landak, Kayong Utara		750	Layak	Layak					BPDAS HL Kapuas, Dinas Kehutanan, Dinas PU, Pemerintah Daerah
			Studi detail kawasan konservasi		Studi	1 studi				900	Layak	Layak					
			Sinkronisasi kawasan konservasi dengan RTRW		Studi	1 studi				350	Layak	Layak					
			Penetapan kawasan konservasi		Peraturan Perundangan	1 kajian				350	Layak	Layak					
			Penegakan hukum terhadap pembalakan liar		Penegakan hukum	1 kegiatan				1.500	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monitoring					2.500	Layak	Layak					
				Rehabilitasi hutan dan lahan kritis dan sangat kritis seluas 1,571 juta ha	Rehabilitasi hutan dan lahan	316.500 ha	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		55.800	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan
						378.785 ha	- Kapuas	Kabupaten Sintang		60.950	Layak	Layak					
						286.249 ha	- Kapuas	Kabupaten Melawi		52.700	Layak	Layak					
						269.278 ha	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		50.650	Layak	Layak					
						121.853 ha	- Kapuas	Kabupaten Sekadau		34.300	Layak	Layak					
						155.381 ha	- Kapuas - Sekh - Bunbun	Kabupaten Kubu Raya		38.400	Layak	Layak					
						3.161 ha	- Kapuas - Peniti Besar	Kabupaten Mempawah		9.020	Layak	Layak					
						185.025 ha	- Kapuas - Peniti Besar	Kabupaten Landak		40.500	Layak	Layak					
						39.772 ha	- Kapuas - Gandawalan	Kabupaten Kayong Utara		17.100	Layak	Layak					
				Pemeliharaan hutan dan lahan	OP	316.500 ha	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		300	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan
						378.785 ha	- Kapuas	Kabupaten Sintang		350	Layak	Layak					
						286.249 ha	- Kapuas	Kabupaten Melawi		250	Layak	Layak					
						269.278 ha	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		250	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
						121.853 ha	- Kapuas	Kabupaten Sekadau		150	Layak	Layak					
						155.381 ha	- Kapuas - Sekh - Bunbun	Kabupaten Kubu Raya		150	Layak	Layak					
						3.161 ha	- Kapuas - Peniti Besar	Kabupaten Mempawah		030	Layak	Layak					
						185.025 ha	- Kapuas - Peniti Besar	Kabupaten Landak		200	Layak	Layak					
						39.772 ha	- Kapuas - Gandawalan	Kabupaten Kayong Utara		050	Layak	Layak					
				Pembuatan batas yang berfungsi sebagai tanda pengaman (patok) kawasan konservasi	Patok batas	300 unit	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		300	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan
						350 unit	- Kapuas	Kabupaten Sintang		350	Layak	Layak					
						250 unit	- Kapuas	Kabupaten Melawi		250	Layak	Layak					
						250 unit	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		250	Layak	Layak					
						100 unit	- Kapuas	Kabupaten Sekadau		100	Layak	Layak					
						150 unit	- Kapuas - Sekh - Bunbun	Kabupaten Kubu Raya		150	Layak	Layak					
						30 unit	- Kapuas - Peniti Besar	Kabupaten Mempawah		30	Layak	Layak					
						180 unit	- Kapuas - Peniti Besar	Kabupaten Landak		180	Layak	Layak					
						50 unit	- Kapuas - Gandawalan	Kabupaten Kayong Utara		50	Layak	Layak					
		Konservasi Danau Sentarum	Studi Bathimetri Danau Sentarum		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		750	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan, BWS Kalimantan I, Dinas PU
			Studi Instalasi Peralatan Hidrometri Danau Sentarum		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		450	Layak	Layak					
			Studi Sistem Danau dan Sungai di Danau Sentarum		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		500	Layak	Layak					
			Studi Hidrometri Danau Sentarum		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		450	Layak	Layak					
			Studi Sempadan Danau Sentarum		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		550	Layak	Layak					
			Studi Kualitas Air Danau Sentarum		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		600	Layak	Layak					
			Studi Kelas Peruntukan Air Danau Sentarum dan Sungai Kapuas		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		650	Layak	Layak					
			Pengembangan Database Danau Sentarum		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		450	Layak	Layak					
			Studi DED Pengendalian Sedimen		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		800	Layak	Layak					
				Pembangunan Embung Danau	Embung	1 unit	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		1.250	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				Pembangunan bangunan pengendali sedimen	Cek Dam	10 buah	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu			Layak	Layak					
				- Cek Dam Sungai Embalo/Laboyan	Cek Dam	B = 30 m H = 3 m	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	0°51’34” N 112°15’27” E	2.500	Layak	Layak					
				- Cek Dam Sungai Sompak	Cek Dam	B = 24 m H = 3 m	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	1°00’37” N 112°11’13” E	2.000	Layak	Layak					
				- Cek Dam Sungai Rejabang	Cek Dam	B = 20 m H = 3 m	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	0°58’23” N 112°06’11” E	1.750	Layak	Layak					
				- Cek Dam Sungai Tangit	Cek Dam	B = 25 m H = 3 m	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	0°56’42” N 111°58’01” E	2.100	Layak	Layak					
				- Cek Dam Sungai Seriang	Cek Dam	B = 30 m H = 3 m	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	0°53’02” N 111°56’30” E	2.500	Layak	Layak					
				- Cek Dam Sungai Empenang	Cek Dam	B = 20 m H = 3 m	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	0°43’27” N 111°55’55” E	1.750	Layak	Layak					
				- Cek Dam Sungai Semuntik	Cek Dam	B = 15 m H = 4 m	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	0°51’33” N 111°52’25” E	1.480	Layak	Layak					
				- Cek Dam Sungai Besar	Cek Dam	B = 16 m H = 3,5 m	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	0°47’23” N 111°49’34” E	1.100	Layak	Layak					
				- Cek Dam Sungai Telian	Cek Dam	B = 16 m H = 3,5 m	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	0°42’37” N 111°50’21” E	920	Layak	Layak					
				- Cek Dam Sungai Bunut	Cek Dam	B = 13 m H = 4 m	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	0°44’37” N 111°51’43” E	930	Layak	Layak					
		Konservasi Sungai Landak	Sosialisasi masyarakat dalam pelaksanaan konservasi		Sosialisasi	1 kegiatan	- Kapuas	Kabupaten Landak, Kubu Raya		230	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan, BWS Kalimantan I, Dinas PU, Dinas Perkebunan
			Penyusunan Rencana Konservasi Tanah Desa (RKTD)		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Landak, Kubu Raya		450	Layak	Layak					
			Perencanaan Detail Konservasi Mata Air (Arboretum)		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Landak, Kubu Raya		750	Layak	Layak					
			Studi kelayakan teknis konservasi sumber daya air dalam pemanfaatan untuk teknologi listrik tenaga air		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Landak, Kubu Raya		800	Layak	Layak					
				Pelaksanaan demplot dengan jenis tanaman perkebunan: Karet, Kopi Robusta, Kemiri, Karet, Duku, Kelapa, Cokelat, tanaman hutan berupa sengon dan mahoni, serta tanaman bunga: Gladiol, Mawar dan Aster	Demplot	6 lokasi / 50 ha	- Kapuas	Kab. Landak dan Kubu Raya (Kec. Air Besar, Ngabang, Mandor, Kuala Mandor, Sebangki, Sei Ambawang)		3.490	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan, Dinas Perkebunan
				Pelaksanaan konservasi mekanis ini berupa pembuatan tampungan air atau embung kawasan perkebunan sawit	Embung	10 embung	- Kapuas	Kab. Landak dan Kubu Raya (Kec. Air Besar, Ngabang, Mandor, Sebangki, Sei Ambawang, Pahauman, Darit, Meranti, Kuala Behe)		1.500	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan, BWS Kalimantan I, Dinas Perkebunan

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- Embung Air Besar	Embung	10.000 m^3	- Kapuas	Kec. Air Besar	0°48'36" N 110°00'17" E	150	Layak	Layak					
				- Embung Ngabang	Embung	10.000 m^3	- Kapuas	Kec. Ngabang	0°19'22" N 109°54'05" E	150	Layak	Layak					
				- Embung Mandor	Embung	10.000 m^3	- Kapuas	Kec. Mandor	0°19'32" N 109°20'09" E	150	Layak	Layak					
				- Embung Sebangki	Embung	10.000 m^3	- Kapuas	Kec. Sebangki	0°09'25" N 109°37'45" E	150	Layak	Layak					
				- Embung Kuala Mandor	Embung	10.000 m^3	- Kapuas	Kec. Kuala Mandor	0°06'47" N 109°20'46" E	150	Layak	Layak					
				- Embung Sei Ambawang	Embung	10.000 m^3	- Kapuas	Kec. Sei Ambawang	0°00'17" N 109°41'20" E	150	Layak	Layak					
				- Embung Pahauman	Embung	10.000 m^3	- Kapuas	Kec. Pahauman	0°20'25" N 109°41'36" E	150	Layak	Layak					
				- Embung Darit	Embung	10.000 m^3	- Kapuas	Kec. Darit	0°35'40" N 109°37'27" E	150	Layak	Layak					
				- Embung Meranti	Embung	10.000 m^3	- Kapuas	Kec. Meranti	0°41'10" N 109°44'29" E	150	Layak	Layak					
				- Embung Kuala Behe	Embung	10.000 m^3	- Kapuas	Kec. Kuala Behe	0°40'28" N 109°54'07" E	150	Layak	Layak					
		Konservasi Sungai Melawi	Penyuluhan reboisasi dan rehabilitasi lahan		Penyuluhan	17 kecamatan	- Kapuas	**Melawi** (Belimbing, Tanah Pinoh, Sokan,Nanga Pinoh, Ella Hilir, Sayan, Manukung), **Sintang** (Ambalau, Dedai, Kayan Hilir, Kayan Hulu, Kelam, Permai, Sepauk, Serawai, Sintang, Tebelian, Tempunak)		1.600	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan, BWS Kalimantan I
			Pengembangan kelembagaan usaha hutan rakyat (Agroforestry)		Pelatihan	1 pelatihan	- Kapuas	Kabupaten Melawi dan Sintang		100	Layak	Layak					
				Reboisasi pengkayaan tanaman hutan pada lahan milik Pemerintah	Reboisasi	591.000 ha	- Kapuas	**Melawi** (Belimbing, Tanah Pinoh, Sokan, Nanga Pinoh, Ella Hilir, Sayan, Manukung), **Sintang** (Ambalau, Dedai, Kayan Hilir, Kayan Hulu, Kelam, Permai, Sepauk, Serawai, Sintang, Tebelian, Tempunak)		108.000	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar				Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi			Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat							
				Reboisasi pada lahan kosong milik Pemerintah	Reboisasi	5.100 ha	- Kapuas	**Melawi** (Belimbing, Tanah Pinoh, Sokan, Nanga Pinoh, Ella Hilir, Sayan, Manukung), **Sintang** (Ambalau, Dedai, Kayan Hilir, Kayan Hulu, Kelam, Permai, Serawai, Sintang, Sungai, Tebelian)		13.780	Layak	Layak					
				Pengkayaan tanaman pada sempadan Sungai Melawi dan Sungai Pinoh, 50 m kanan kiri sungai	Reboisasi	5.830 ha	- Kapuas	Kabupaten Melawi dan Sintang		15.400	Layak	Layak					
				Bantuan bibit pengkayaan tanaman hutan dan bibit tanaman HPTS pada lahan milik masyarakat	Bantuan bibit	1,6 juta batang	- Kapuas	**Melawi** (Belimbing), **Sintang** (Dedai, Sintang, Sungai Tebelian, Tempunak)		6.200	Layak	Layak					
				Pembuatan areal model usaha hutan rakyat (Agroforestry)	Percontohan	25 ha	- Kapuas	Kabupaten Melawi dan Sintang		600	Layak	Layak					
				Percontohan (demplot)	Demplot	3 lokasi @ 3 ha	- Kapuas	**Sintang** (Ambalau), **Melawi** (Manukung Kota, Batu Ampar)		980	Layak	Layak					
				Pengendalian erosi dengan cara sipil teknis	Cek dam Embung	14 Cek dam, 6 Embung	- Kapuas	Kabupaten Melawi dan Sintang			Layak	Layak					
				- Ambalau 1	Cek dam	B=110 m H=5 m	- Kapuas	Ambalau	0°00'56" N 113°01'07" E	11.250	Layak	Layak					
				- Kayan Hilir	Cek dam	B=100 m H=5 m	- Kapuas	Kayan Hilir	0°02'58" N 112°15'30" E	9.850	Layak	Layak					
				- Belimbing	Cek dam	B=145 m H=5 m	- Kapuas	Belimbing	0°25'33" N 111°31'54" E	11.800	Layak	Layak					
				- Nanga Pinoh	Cek dam	B=130 m H=5 m	- Kapuas	Nanga Pinoh	0°26'11" N 111°46'23" E	10.950	Layak	Layak					
				- Sayan	Cek dam	B=80 m H=5 m	- Kapuas	Sayan	0°35'41" N 111°45'36" E	8.700	Layak	Layak					
				- Ambalau 2	Cek dam	B=95 m H=5 m	- Kapuas	Ambalau	0°00'59" N 113°00'32" E	11.100	Layak	Layak					
				- Ambalau 3	Cek dam	B=90 m H=5 m	- Kapuas	Ambalau	0°13'39" N 112°50'02" E	7.900	Layak	Layak					
				- Ella Hilir	Cek dam	B=40 m H=5 m	- Kapuas	Ella Hilir	0°30'51" N 112°04'10" E	3.300	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- Ambalau	Cek dam	B=200 m H=5 m	- Kapuas	Ambalau	0°00'45" N 112°46'18" E	20.150	Layak	Layak					
				- Menukung 1	Cek dam	B=150 m H=5 m	- Kapuas	Menukung	0°27'31" N 112°09'17" E	13.450	Layak	Layak					
				- Menukung 2	Cek dam	B=180 m H=5 m	- Kapuas	Menukung	0°24'28" N 112°21'10" E	15.650	Layak	Layak					
				- Serawai 1	Cek dam	B=175 m H=5 m	- Kapuas	Serawai	0°15'50" N 112°34'56" E	14.900	Layak	Layak					
				- Serawai 2	Cek dam	B=135 m H=5 m	- Kapuas	Serawai	0°16'43" N 112°41'17" E	13.450	Layak	Layak					
				- Serawai 3	Cek dam	B=45 m H=5 m	- Kapuas	Serawai	0°20'21" N 112°27'59" E	6.650	Layak	Layak					
				- Nanga Pinoh	Embung	A=1,8 km² B=90 m H=5,5 m	- Kapuas	Nanga Pinoh	0°30'21" N 111°50'27" E	920	Layak	Layak					
				- Belimbing 1	Embung	A=0,42 km² B=75 m H=5 m	- Kapuas	Belimbing	0°19'00" N 111°30'01" E	850	Layak	Layak					
				- Belimbing 2	Embung	A=2,28 km² B=55 m H=6 m	- Kapuas	Belimbing	0°22'22" N 111°26'43" E	780	Layak	Layak					
				- Belimbing 3	Embung	A=1,81 km² B=85 m H=6 m	- Kapuas	Belimbing	0°22'59" N 111°24'25" E	950	Layak	Layak					
				- Belimbing 4	Embung	A=2,05 km² B=110 m H=5 m	- Kapuas	Belimbing	0°24'28" N 111°26'21" E	980	Layak	Layak					
				- Belimbing 5	Embung	A=1,68 km² B=95 m H=5,5 m	- Kapuas	Belimbing	0°26'54" N 111°23'02" E	930	Layak	Layak					
		Menetapkan Perda tentang RTRW di tingkat provinsi dan kabupaten/kota dengan adanya penambahan luas kawasan hutan lindung atau hutan suaka pada lokasi terkait	Studi identifikasi penambahan kawasan hutan lindung dan hutan suaka		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Sintang, Melawi		450	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan, BWS Kalimantan I
			Perencanaan detail penambahan kawasan hutan lindung dan hutan suaka		Studi	1 studi				750	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				50	Layak	Layak					
				Penambahan luasan hutan lindung dan hutan suaka	Penambahan hutan		- Kapuas	Kabupaten Sintang, Melawi		100 per ha	Layak	Layak					
		Pencanangan kebijakan pemerintah daerah tentang upaya terpadu untuk pemulihan lahan kritis	Identifikasi lahan kritis di WS Kapuas		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak		650	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan, BWS Kalimantan I

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
			Studi detail perencanaan rehabilitasi lahan kritis		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak		950	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan, BWS Kalimantan I
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
		Penyiapan peraturan daerah tentang teknik pengolahan lahan pertanian, perkebunan dan kehutanan	Menyusun perda pengaturan pengolahan lahan		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak		330	Layak	Layak					BPDAS HL, Dinas Kehutanan, BWS Kalimantan I, Dinas Perkebunan, Dinas Pertanian, Bappeda
			Bantuan teknis untuk pelaksanaan pengolahan lahan		Bantuan teknis	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Sosialisasi perda		Sosialisasi	1 kegiatan				100	Layak	Layak					
			Penegakan hukum		Penegakan hukum	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
		Pencanangan kesehatan lingkungan kota, dalam pengelolaan air limbah rumah tangga dan industri	Penyusunan *master plan* sistem sanitasi perkotaan		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		750	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Pemerintah Daerah
				Pelaksanaan pembangunan sarana sanitasi	IPAL	1 per kecamatan				250 per kecamatan	Layak	Layak					
		Penyiapan peraturan daerah tentang sistem pengelolaan air limbah rumah tangga dan industri terpadu	Penyusunan perda pengelolaan sanitasi		Peraturan Daerah	1 kegiatan	Seluruh DAS	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		450	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda
			Penetapan perda pengelolaan sanitasi		Peraturan Daerah	1 kegiatan				350	Layak	Layak					
			Sosialisasi perda		Sosialisasi	1 kegiatan				250	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
			Penegakan hukum		Penegakan hukum	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
2	Pengawetan Air	Pengaturan di tingkat provinsi, kabupaten/kota tentang persyaratan membangun embung dengan volume tampungan tertentu sesuai dengan luas lahan kebun sawit yang ditanam	Penelitian tentang kebutuhan air tanaman sawit, perbandingan luas lahan dengan volume embung sebagai dasar penyusunan perda		Studi	1 studi	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		300	Layak	Layak					BPDAS HL, BWS Kalimantan I, Dinas Perkebunan, Bappeda
			Penyusunan perda tentang pembangunan embung pada kawasan perkebunan sawit		Peraturan Daerah	1 kegiatan				350	Layak	Layak					
			Penetapan perda tentang pembangunan embung pada kawasan perkebunan sawit		Peraturan Daerah	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Sosialisasi perda		Sosialisasi	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Bantuan teknis realisasi pelaksanaan perda		Bantuan teknis	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Penegakan hukum		Penegakan hukum	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
				Pembangunan embung pada setiap luasan tertentu dari lahan perkebunan sawit	Embung	1 per luasan tertentu	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		150 tiap lokasi	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
		Prioritas penggunaan air permukaan untuk memenuhi kebutuhan air dan persyaratan penggunaan air tanah beserta nilai retibusi yang menyertakan beban biaya untuk konservasi sumber daya air	Meninjau, mereview dan menyusun Perda tentang penggunaan air tanah		Studi	1 studi	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		450	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas ESDM, Bappeda
			Sosialisasi perda		Sosialisasi	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Evaluasi jangka waktu ijin pemakaian dan pengusahaan air tanah yang diterbitkan		Evaluasi	1 kegiatan				200	Layak	Layak					
			Pembinaan dan pengawasan terhadap pemakaian dan pengusahaan air tanah		Pembinaan	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Menerapkan tarif progresif bagi pelaku usaha		Peraturan Daerah	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
			Evaluasi kewajiban bagi pengguna air tanah dengan ketentuan yang berlaku tentang air tanah		Evaluasi	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Sanksi administratif dan hukum terhadap pengguna air tanah apabila terjadi kerusakan lingkungan akibat pengambilan air tanah		Peraturan Daerah	1 kegiatan				350	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
3	Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengen-dalian Pencemaran Air	Penetapan peraturan daerah tentang persyaratan air limbah serta peraturan tentang golongan atau kelas peruntukan sungai	Review Perda tentang pencemaran sungai		Studi	1 studi	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		450	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, BLH, PPNS
			Bantuan teknis realisasi pelaksanaan perda		Bantuan teknis	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Penegakan hukum		Penegakan hukum	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
			Inventarisasi sumber pencemar di sepanjang Sungai Kapuas dan anak-anak sungainya		Studi	1 kegiatan				500	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
			Sosialisasi kepada masyarakat terhadap seluruh kegiatan yang dapat menimbulkan pencemaran air		Sosialisasi	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		100 per kabu-paten	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, BLH, PPNS
			Pengawasan secara rutin terhadap kegiatan-kegiatan yang potensial menimbulkan pencemaran dan kerusakan		Pengawasan	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
			Penyusunan Perda yang mengatur tentang pemanfaatan dan penggunaan Sungai Kapuas dan anak-anak sungainya		Kebjakan	1 kegiatan				350	Layak	Layak					
			Program pengawasan dan pengendalian terhadap kegiatan pertambangan		Pengawasan	1 kegiatan				100 per kegi-atan	Layak	Layak					
			Penambahan lokasi sampling kualitas air		Pemantauan	1 kegiatan	-			150 per lokasi	Layak	Layak					
			Sosialisasi hasil pemantauan kualitas air kepada semua *stakeholders*		Sosialisasi	1 kegiatan				150 per kegi-atan	Layak	Layak					
			Inventarisasi dan identifikasi sumber air dan pencemar air sungai		Studi	1 studi				750	Layak	Layak					
			Penyusunan rencana pendayagunaan air sungai		Studi	1 studi				900	Layak	Layak					
			Penetapan daya tampung beban pencemaran air sungai		Peraturan Daerah	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Penetapan kelas peruntukan air sungai		Peraturan Daerah	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
				Pembangunan dan penambahan stasiun pemantau kualitas air di tiap kecamatan secara bertahap	Stasiun kualitas air	1 tiap keca-matan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya, Kayong Utara dan Kota Pontianak		230 per lokasi	Layak	Layak					
				Pemeliharaan sarana dan prasarana pemantauan kualitas air	OP	1 kegiatan				200	Layak	Layak					

6.2.2. Pendayagunaan Sumber Daya Air

Tabel 6.3 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air WS Kapuas

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
1	Penata-gunaan Sumber Daya Air	Penetapan zona untuk fungsi lindung oleh pemerintah, pemerintah provinsi, kabupaten	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Kalimantan Barat dan RTRW Kabupaten/Kota		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Dinas Kehutanan, BPDAS HL
			Upaya penegakan hukum terhadap pembalakan liar		Penegakan hukum	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
		Penyusunan alokasi air dilakukan dengan melibatkan semua sektor pengguna air	Menginventarisasi dan mengevaluasi pengambilan air untuk semua sektor di sepanjang aliran Sungai Kapuas dan anak-anak sungainya		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		450	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU
			Menginventarisasi dan mengevaluasi pengambilan air tanah untuk semua sektor di seluruh kawasan kabupaten/kota melalui sumur-sumur bor		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		500	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Dinas ESDM, Dinas Perikanan
			Pendampingan masyarakat dalam mendorong kegiatan ekonomi di sekitar tampungan air		Pendampingan	1 kegiatan per kabu-paten				250	Layak	Layak					
			Kegiatan budidaya teknis perikanan darat dengan menggunakan pola sistem jaring darat		Pelatihan	1 kegiatan per kabu-paten				250 per kegi-atan	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
2	Penyediaan Sumber Daya Air	Penetapan kebijakan pendayagunaan sumber daya air untuk mengutamakan air permukaan	Menetapkan zona penyediaan sumber daya air, khususnya untuk kebutuhan air rumah tangga/domestik		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Seluruh DAS	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda
			Sosialisasi zona penyediaan sumber daya air		Sosialisasi	1 kegiatan				250 per kabu-paten	Layak	Layak					
			Penegakan hukum		Penegakan hukum	1 kegiatan				350	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
		Optimalisasi potensi sumber daya air yang ada	SID penyediaan air baku di kawasan perbatasan (PKSN Entikong, Jasa dan Badau)		Studi	1 kegiatan	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu dan Sanggau		750	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, PDAM
				Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku kawasan perbatasan, yaitu:	Intake dan jaringan distribusi		- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu (Kec. Badau) dan Sanggau (Kec. Entikong)		23.500	Layak	Layak					
				- **Kec. Badau**: S. Tangit		15 lt/dt	- Kapuas	Badau	1°05'28" N 112°02'34" E	1.250	Layak	Layak					
				S. Seriang		15 lt/dt	- Kapuas	Badau	1°06'37" N 111°56'17" E	1.250	Layak	Layak					
				S. Telian		15 lt/dt	- Kapuas	Badau	0°55'19" N 111°51'32" E	1.250	Layak	Layak					
				S. Tembaga		15 lt/dt	- Kapuas	Badau	0°54'42" N 111°51'28" E	1.250	Layak	Layak					
				S. Kekurak		15 lt/dt	- Kapuas	Badau	0°56'50" N 111°50'40" E	1.250	Layak	Layak					
				S. Perumbang		15 lt/dt	- Kapuas	Badau	0°58'24" N 111°51'01" E	1.250	Layak	Layak					
				S. Semuntik		15 lt/dt	- Kapuas	Badau	0°59'24" N 111°50'58" E	1.250	Layak	Layak					
				S. Bunut		15 lt/dt	- Kapuas	Badau	1°02'33" N 111°53'59" E	1.250	Layak	Layak					
				S. Patah		15 lt/dt	- Kapuas	Badau	1°01'56" N 111°54'39" E	1.250	Layak	Layak					
				- **Kec. Entikong**: S. Dian		25 lt/dt	- Kapuas	Entikong	1°04'08" N 110°09'55" E	1.750	Layak	Layak					
				S. Aweh		25 lt/dt	- Kapuas	Entikong	1°03'42" N 110°10'01" E	1.750	Layak	Layak					
				S. Unga I		25 lt/dt	- Kapuas	Entikong	0°52'57" N 110°17'44" E	1.750	Layak	Layak					
				S. Unga II		25 lt/dt	- Kapuas	Entikong	0°52'58" N 110°17'56" E	1.750	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				S. Entenyeh		25 lt/dt	- Kapuas	Entikong	0°54'22" N 110°21'22" E	1.750	Layak	Layak					
				S. Raja Lipan		25 lt/dt	- Kapuas	Entikong	0°56'31" N 110°19'18" E	1.750	Layak	Layak					
				S. Mahas		25 lt/dt	- Kapuas	Entikong	0°59'26" N 110°19'58" E	1.750	Layak	Layak					
			SID penyediaan air baku di beberapa wilayah administrasi WS Kapuas		Studi	1 kegiatan	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak dan Kayong Utara		950	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, PDAM
				Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku:	Intake dan jaringan distribusi		- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		28.000	Layak	Layak					
				- Sungai Begujan		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Sibau Hulu	1°03'58" N 112°59'29" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Uluk Palin		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Ng. Nyabau	1°03'16" N 112°46'58" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Pili		5 lt/dt	- Kapuas	Desa Ingko Tambe	0°47'20" N 113°00'54" E	500	Layak	Layak					
				- Sungai Taman Tapah		5 lt/dt	- Kapuas	Desa Ingko Tambe	0°47'05" N 113°01'13" E	500	Layak	Layak					
				- Riam Ulu Tubuk		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Nanga Tubuk	0°35'26" N 112°54'08" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Buanan		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Nanga Buanan	0°35'48" N 112°55'27" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Kauk		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Kalis Bening	0°35'34" N 112°55'09" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Lubuk Jalak		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Pemawan	0°27'34" N 112°32'38" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Napan		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Tanjung Harapan	0°35'15" N 112°29'56" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Beruang		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Tanjung Pinang	0°27'16" N 112°39'33" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Terminak		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Muncin	0°27'47" N 112°34'38" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Muncin		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Riam Piang	0°27'32" N 112°35'51" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Menendang		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Menendang	0°25'49" N 112°21'45" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Sulang		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Sulang	0°25'14" N 112°20'57" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Tintin Kemantan		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Titin Kemantan	0°24'39" N 112°22'34" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Sedik		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Sedik	1°03'52" N 112°15'13" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Tematu		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Tematu	1°03'35" N 112°12'17" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Wong Bandam		5 lt/dt	- Kapuas	Desa Puring Kencana	0°59'10" N 111°36'51" E	500	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- Riam Wong Ran		5 lt/dt	- Kapuas	Desa Puring Kencana	0°55'31" N 111°33'43" E	500	Layak	Layak					
				- Sungai Sentaju		5 lt/dt	- Kapuas	Desa Kenerak	0°30'25" N 112°00'21" E	500	Layak	Layak					
				- Sungai Lingkau		5 lt/dt	- Kapuas	Desa Kenerak	0°30'23" N 112°00'05" E	500	Layak	Layak					
				- Sungai Gurung Lisoeh		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Gurung	0°27'00" N 112°02'17" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Gurung Tinggi		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Beluis Harum	0°20'56" N 112°02'44" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Sebangkui		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Matan	0°32'17" N 112°03'28" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Sibau Gurung Tilan		5 lt/dt	- Kapuas	Desa Kerengas	0°31'23" N 112°03'57" E	500	Layak	Layak					
				- Sungai Gurung Ucin		5 lt/dt	- Kapuas	Desa Kerengas	0°30'58" N 112°04'14" E	500	Layak	Layak					
				- Sungai Lalau		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Caram	0°29'57" N 112°02'23" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Engklabut		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Nanga Temenang	0°31'41" N 112°16'23" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Temenang		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Sekubah	0°30'28" N 112°14'34" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Gurung Gempung		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Lubuk Layang	0°29'48" N 112°12'50" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Gurung Semabuk		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Bukit Raya	0°30'23" N 112°11'01" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Tebu		10 lt/dt	- Kapuas	Desa Benuis	0°30'20" N 112°10'48" E	1.000	Layak	Layak					
				Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku:			- Kapuas	Kabupaten Sekadau		14.000	Layak	Layak					
				- Sungai Sirin Meragun		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Nanga Taman	0°17'56" N 110°55'07" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Taman		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Nanga Taman	0°16'47" N 110°53'04" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Sirin Punti		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Nanga Taman	0°18'06" N 110°55'29" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Mahap		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Nanga Mahap	0°26'21" N 110°46'37" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Sekitak		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Nanga Mahap	0°26'04" N 110°44'30" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Entangor		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Nanga Mahap	0°24'47" N 110°45'55" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Sekadau		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sekadau Hilir	1°20'03" N 110°10'53" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Gunam/Bokah		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sekadau Hilir	0°00'15" N 110°57'38" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Menterap		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sekadau Hulu	0°02'59" N 110°55'35" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Kanayak		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sekadau Hulu	0°10'08" N 110°50'59" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Mulau		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Belitang Hulu	0°31'58" N 111°08'50" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Senulang Lungat		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Belitang Hulu	0°31'59" N 111°08'49" E	1.000	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- Sungai Ayak		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Belitang Hilir	0°11'38" N 111°04'09" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Sumpit		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Belitang Hilir	0°11'52" N 111°02'21" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Batang Panak		30 lt/dt	- Kapuas	Kec. Nanga Mahap	0°26'21" N 110°46'37" E	30.150	Layak	Layak					
				Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku:			- Kapuas	Kabupaten Sanggau		29.000	Layak	Layak					
				- Riam Suwo'		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Jangkang	0°28'25" N 110°45'11" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Lubuk Antu		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Jangkang	0°24'32" N 110°45'32" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Suban		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sekayam	0°50'09" N 110°24'03" E	1.000	Layak	Layak					
				- Danau Pangeran Mas		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sekayam	0°48'52" N 110°26'14" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Embun		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Noyan	0°44'34" N 110°35'21" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Kembayan		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Noyan	0°45'40" N 110°34'45" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Mobui		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kembayan	0°44'33" N 110°26'14" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Merowi		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kembayan	0°35'12" N 110°18'43" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Muara Ilai		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Beduai	0°39'43" N 110°21'44" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Ungan		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Beduai	0°40'08" N 110°20'34" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Morok		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Tayan Hulu	0°21'21" N 110°15'19" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Sengayak		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Tayan Hulu	0°24'38" N 110°13'03" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Segerek		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Balai	0°11'15" N 110°05'21" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Pesak		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Balai	0°11'14" N 110°07'59" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Tayan		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Balai	0°01'53" N 110°07'30" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Dedampol		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Tayan Hilir	0°03'12" N 110°04'20" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Embangai		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Tayan Hilir	0°14'11" N 110°06'31" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Dawak		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Toba	0°11'53" N 110°07'57" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Dekan		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Toba	0°01'54" N 110°22'34" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Melobok		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Meliau	0°02'21" N 110°22'07" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Sekayam		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Meliau	0°07'33" N 110°36'40" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Liku		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kapuas	0°07'43" N 110°34'04" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Macan		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kapuas	0°09'26" N 110°32'20" E	1.000	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- Riam Engkuli		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kapuas	0°05'55" N 110°34'05" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Ensilup		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kapuas	0°09'59" N 110°30'02" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Take		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kapuas	0°07'30" N 110°27'06" E	1.000	Layak	Layak					
				- Gurong Maloh		20 lt/dt	- Kapuas	Kec. Mukok	0°07'52" N 110°43'54" E	1.500	Layak	Layak					
				- Riam Muo		20 lt/dt	- Kapuas	Kec. Bonti	0°26'58" N 110°35'53" E	1.500	Layak	Layak					
				Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku:			- Kapuas	Kabupaten Landak		24.000	Layak	Layak					
				- Rombok Emputik		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Ngabang	0°24'32" N 109°57'37" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Air Merah		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Ngabang	0°31'04" N 109°55'59" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Kase		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Jelimpo	0°28'25" N 110°07'06" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Tabik		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Jelimpo	0°28'26" N 110°04'08" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Kelapa		5 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sengah Temila	0°48'52" N 109°38'29" E	750	Layak	Layak					
				- Mata Air Gunung Seha		5 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sengah Temila	0°50'09" N 109°36'15" E	750	Layak	Layak					
				- Sungai Sepatah		5 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sengah Temila	0°44'34" N 109°33'59" E	750	Layak	Layak					
				- Danau Empaning		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Mandor	0°20'12" N 109°20'10" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Melisam		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Menjalin	0°44'33" N 109°14'08" E	1.000	Layak	Layak					
				- Mata Air Gunung Samabuwe		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Menjalin	0°35'12" N 109°20'25" E	1.000	Layak	Layak					
				- Air Terjun Tikalong (Riam Sangkor)		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Mempawah Hulu	0°40'08" N 109°23'46" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Mempawah Hulu		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Mempawah Hulu	0°26'08" N 109°22'28" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Panto		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Ngabang	0°03'12" N 109°31'35" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Banyuke		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Menyuke	0°01'53" N 109°13'14" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Pengal		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Menyuke	0°11'53" N 109°39'38" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Kupai		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Meranti	0°14'11" N 109°44'38" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Behe		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Meranti	0°41'49" N 109°44'42" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Ringin (G. Setutuk)		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Air Besar	0°44'41" N 110°07'48" E	1.000	Layak	Layak					
				- Air Terjun Melanggar		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Air Besar	0°50'55" N 110°09'28" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Dait		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kuala Behe	0°34'38" N 110°01'16" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Ngerian		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kuala Behe	0°33'26" N 110°59'52" E	1.000	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- Mata Air Gunung Genteng		20 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sebangki	0°06'47" N 109°36'39" E	1.500	Layak	Layak					
				- Riam Solang		5 lt/dt	- Kapuas	Kec. Sengah Temila	0°20'17" N 109°35'52" E	750	Layak	Layak					
				- Sungai Salatiga		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Mandor	0°19'31" N 109°17'46" E	1.000	Layak	Layak					
				Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku:			- Peniti Besar	Kabupaten Mempawah		4.000	Layak	Layak					
				- Danau Puklong		10 lt/dt	- Peniti Besar	Kec. Toho	0°24'04" N 109°16'03" E	1.000	Layak	Layak					
				- Mata Air Gua Maria (Gunung Lonceng)		10 lt/dt	- Peniti Besar	Kec. Anjungan	0°44'33" N 109°14'08" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Batu Ampar		10 lt/dt	- Peniti Besar	Kec. Anjungan	0°45'39" N 109°50'27" E	1.000	Layak	Layak					
				- Riam Bukit Raya		10 lt/dt	- Peniti Besar	Kec. Toho	0°20'59" N 109°15'33" E	1.000	Layak	Layak					
				Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku:			- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		4.500	Layak	Layak					
				- Gunung Ambawang		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kubu	0°48'52" N 109°38'29" E	1.000	Layak	Layak					
				- Gunung Kemuning		20 lt/dt	- Kapuas	Kec. Batu Ampar	0°50'09" N 109°36'15" E	1.500	Layak	Layak					
				- Sungai Ambawang		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Kubu	0°02'50" N 109°34'21" E	1.000	Layak	Layak					
				- Gunung Bongkok		10 lt/dt	- Kapuas	Kec. Batu Ampar	0°49'53" N 109°30'03" E	1.000	Layak	Layak					
				Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku:			- Kapuas	Kabupaten Kayong Utara		7.500	Layak	Layak					
				- Sungai Kayu Ara / Air Putih		20 lt/dt	- Kapuas	Kec. Simpang Hilir	1°09'51" N 110°03'23" E	1.500	Layak	Layak					
				- Sungai Paduan		20 lt/dt	- Kapuas	Kec. Teluk Batang	0°59'30" N 109°50'46" E	1.500	Layak	Layak					
				- Sungai Sepeti		20 lt/dt	- Kapuas	Kec. Seponti	0°51'12" N 109°54'30" E	1.500	Layak	Layak					
				- Sungai Melidang		10 lt/dt	- Gandawalan	Kec. Maya Karimata	1°08'46" N 109°42'22" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Penebangan		10 lt/dt	- Penebangan	Kec. Maya Karimata	1°13'46" N 109°13'47" E	1.000	Layak	Layak					
				- Sungai Pelapis		10 lt/dt	- Kelelawar	Kec. Maya Karimata	1°18'16" N 109°08'46" E	1.000	Layak	Layak					
		Perlu ada kebijakan pemerintah untuk peningkatan pembangunan (investasi) infrastruktur sarana air baku untuk RKI	Kebijakan peningkatan pembangunan (investasi) infrastruktur sarana air baku untuk RKI		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, PDAM

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
		Pengaturan kerjasama antar daerah kekeringan air dan surplus air dalam penyediaan air baku untuk rumah tangga, perkotaan, industri	MoU kerjasama antar daerah dalam penyediaan air baku		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, PDAM
		- Pengembangan daerah irigasi dan daerah rawa - Kebijakan pemerintah yang mengatur bahwa setiap luasan tertentu dari lahan perkebunan harus membangun embung atau saluran air penampung air hujan	Studi identifikasi potensi daerah irigasi dan daerah rawa		Studi	1 studi	- Kapuas - Peniti Besar - Gandawalan	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya		850	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Pertanian
			Detail desain pengembangan daerah irigasi dan daerah rawa		Studi	1 studi				950	Layak	Layak					
			Pemilihan dan penerapan varietas padi yang memiliki adaptasi dan ketahanan terhadap daerah rawa		Studi	1 studi				700	Layak	Layak					
			Penataan lahan dengan peningkatan produktivitas lahan dan kesuburan lahan		Peraturan Daerah	1 kegiatan				650	Layak	Layak					
			Percontohan, koordinasi antar instansi terkait, sosialisasi dan pendampingan		Pendampingan	1 kegiatan				550	Layak	Layak					
			Sosialisasi tentang program diversifikasi budidaya perkebunan		Sosialisasi	1 kegiatan				150	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Pertanian, Dinas Perkebunan
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
				Pembukaan lahan irigasi baru dengan pembangunan infrastrukturnya sesuai potensial lahan irigasi							Layak	Layak					
				- DI Kalis	Bendung dan bangunan pelengkap	9.500 ha	- Kapuas	Kapuas Hulu		170.500	Intangible Benefit	Intangible Benefit					
				- DI Mentebah		3.073 ha	- Kapuas	Kapuas Hulu		55.300	Intangible Benefit	Intangible Benefit					
				- DI Sebangki		3.150 ha	- Kapuas	Landak		56.700	Intangible Benefit	Intangible Benefit					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- DI Sambih		3.050 ha	- Kapuas	Landak		54.900	Intangible Benefit	Intangible Benefit					
				- DI Kumpang		465 ha	- Kapuas	Landak		8.400	Intangible Benefit	Intangible Benefit					
				- DI Sengah		1.648 ha	- Kapuas	Landak		48.600	Intangible Benefit	Intangible Benefit					
				Pengembangan sarana prasarana dan peningkatan jaringan irigasi daerah rawa			- Kapuas - Peniti Besar - Gandawalan	Kabupaten Kapuas Hulu, Sanggau, Sekadau, Kubu Raya, Mempawah, Landak dan Kayong Utara		2.450 per lokasi	Intangible Benefit	Intangible Benefit					
				Pembangunan embung atau penampung air hujan pada setiap luasan lahan perkebunan	Embung	1 per luasan tertentu	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350 tiap lokasi	Intangible Benefit	Intangible Benefit					
				Pengembangan daerah rawa, baik pasang surut maupun lebak			- Kapuas - Peniti Besar - Gandawalan	Kabupaten Kapuas Hulu, Landak Sanggau, Sekadau, Kubu Raya, Mempawah dan Kayong Utara		1.250 per lokasi	Intangible Benefit	Intangible Benefit					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Pertanian, Dinas Perkebunan
		Rehabilitasi jaringan reklamasi rawa		Rehabilitasi DR Rasau Jaya I, II, III, IV	Rehabilitasi	5.703 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		25.000	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU
				Rehabilitasi DR Sungai Bulan	Rehabilitasi	2.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		10.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Kubu Komplek	Rehabilitasi	400 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		3.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi Pintu Air DR Kubu Komplek	Rehabilitasi	14 bh	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		3.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi Pintu Air DR Sungai Bulan	Rehabilitasi	18 bh	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		4.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi Pintu Air DR Olak-Olak Kubu	Rehabilitasi	18 bh	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		4.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi Pintu Air DR Radak	Rehabilitasi	14 bh	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		3.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Kapuas Kecil I	Rehabilitasi	4.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		20.000	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				Rehabilitasi DR Kapuas Kecil II	Rehabilitasi	2.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		10.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Kapuas Kecil III	Rehabilitasi	4.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		20.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Jawi - Kalimas - Betutu	Rehabilitasi	2.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		10.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Pinang Komplek	Rehabilitasi	2.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		10.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Punggur - Selat Kering	Rehabilitasi	4.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		20.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Radak I + II	Rehabilitasi	2.400 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		6.510	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Sungai Nipah	Rehabilitasi	1.950 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		6.010	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Jangkang I + II	Rehabilitasi	2.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		10.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Sungai Selamat Seruat	Rehabilitasi	2.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		10.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Tebang Kacang	Rehabilitasi	2.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		10.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Terentang	Rehabilitasi	1.850 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		7.400	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Nipah Panjang	Rehabilitasi	2.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		10.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi DR Teluk Pakedai	Rehabilitasi	2.000 ha	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		10.000	Layak	Layak					
		Pengembangan daerah irigasi perbatasan		SID Peningkatan DI Perbatasan	Studi	6 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sanggau, Sintang		5.100	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda
		Pembangunan waduk dan tampungan air sebagai penyedia sumber air untuk berbagai kebutuhan		Pendayagunaan Danau Lait	Intake	1,27 m^3/dt	- Kapuas	Kabupaten Sanggau	0°00'20" N 109°56'22" E	1.250	Layak	Layak					
				Pendayagunaan Danau Bekat	Intake	1,59 m^3/dt	- Kapuas	Kabupaten Sanggau	0°01'17" N 110°08'58" E	1.250	Layak	Layak					
				Pendayagunaan Danau Sentarum	Intake	1,50 m^3/dt	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	0°39'41" N 111°59'32" E	2.750	Layak	Layak					
				Pembangunan Bendungan Belimbing	Bendungan Urugan Tanah	3,86 m^3/dt	- Kapuas	Kabupaten Sintang	0°01'46" N 109°23'16" E	813.000	Layak	Layak					
				Pembangunan Bendungan Merakai	Bendungan Urugan Tanah	3,08 m^3/dt	- Kapuas	Kabupaten Melawi	0°29'28" N 111°45'34" E	516.000	Layak	Layak					
				Penyediaan air baku Kota Metropolitan Pontianak (Waduk Penepat)	Jaringan distribusi	682 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Mempawah, Kubu Raya, Kota Pontianak	0°00'54" N 109°33'50" E	71.900	Layak	Layak					
				Pembangunan IPA Ambawang	IPA dan jaringan distribusi	200 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya	0°01'55" N 109°22'55" E	189.450	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, PDAM
				Pembangunan IPA Sei Jawi	IPA dan jaringan distribusi	100 lt/dt	- Kapuas	Kota Pontianak	0°04'27" N 109°16'16" E	109.800	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				Pembangunan IPA 5 Imam Bonjol	IPA	300 lt/dt	- Kapuas	Kota Pontianak	0°02'26'' N 109°21'06'' E	33.720	Layak	Layak					
				Pembangunan Reservoir Distribusi Puskesmas Pal V	Reservoir	2000 m³	- Kapuas	Kota Pontianak	0°02'11'' N 109°17'42'' E	13.520	Layak	Layak					
				Pembangunan Reservoir Distribusi Kesehatan	Reservoir	1500 m³	- Kapuas	Kota Pontianak	0°03'48'' N 109°20'19'' E	7.820	Layak	Layak					
				Jaringan Pipa Transmisi Ke Reservoir Distribusi Kesehatan	Pipa Transmisi	Ø 400 mm	- Kapuas	Kota Pontianak	-	4.890	Layak	Layak					
				Pembangunan Reservoir Distribusi Sepakat	Reservoir	2000 m³	- Kapuas	Kota Pontianak	0°04'49'' N 109°20'34'' E	11.820	Layak	Layak					
				Jaringan Pipa Transmisi Reservoir Distribusi Sepakat	Pipa Transmisi	Ø 400/500 mm	- Kapuas	Kota Pontianak	-	3.310	Layak	Layak					
				Pembangunan Reservoir Distribusi Batu Layang	Reservoir	2000 m³	- Kapuas	Kota Pontianak	0°00'28'' N 109°18'51'' E	11.820	Layak	Layak					
				Jaringan Pipa Transmisi ke Reservoir Distribusi Batu Layang	Pipa Transmisi	Ø 400 mm	- Kapuas	Kota Pontianak	-	18.520	Layak	Layak					
				Jaringan Pipa Transmisi ke RD Puskesmas	Pipa Transmisi	Ø 500 mm	- Kapuas	Kota Pontianak	-	10.770	Layak	Layak					
				Pembangunan IPA Timur	IPA	300 lt/dt	- Kapuas	Kota Pontianak	0°01'50'' N 109°21'16'' E	39.390	Layak	Layak					
				Pembangunan Intake PDAM Kabupaten Kubu Raya	Intake	20 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		1.200	Layak	Layak					
				Penyediaan air baku Nanga Pinoh	Bendung dan jaringan distribusi	60 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Melawi	0°19'46'' N 111°36'23'' E	18.350	Layak	Layak					
				Pembangunan embung: - Sungai Berauh	Embung	15 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Melawi	0°26'21'' N 111°58'15'' E	10.100	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, PDAM
				- Sungai Babolit	Embung	18 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Melawi	0°29'35'' N 111°50'30'' E	4.900	Layak	Layak					
				- Sungai Sahu	Embung	22 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Melawi	0°31'23'' N 111°43'58'' E	7.300	Layak	Layak					
				- Merpak	Embung	25 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Sintang	0°09'52'' N 111°40'31'' E	8.400	Layak	Layak					
				- Tawangsari	Embung	30 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Sintang	0°13'32'' N 111°24'45'' E	10.800	Layak	Layak					
				Pembangunan pipa transmisi air baku Penepat Imam - Bonjol Kota Pontianak (Tahap Akhir)	Pipa Transmisi	1,2 m³/dt	- Kapuas	Kota Pontianak	-	15.000	Layak	Layak					
				Pembangunan Prasarana Pengambilan dan Saluran Pembawa Air Baku Kec. Badau	Intake dan Pipa Transmisi	20 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu	-	12.000	Layak	Layak					
				Pembangunan embung dan intake serta instalasi perpipaan transmisi Tanjung Puri	Embung, intake dan pipa transmisi	100 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Sintang	-	58.000	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				Pembangunan intake dan perpipaan transmisi di Sui Ana Baning Kota Sintang	Embung, intake dan pipa transmisi	120 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Sintang	-	23.000	Layak	Layak					
				Pembangunan bendung dan jaringan distribusi di Kecamatan Kelam Permai	Bendung, intake dan jaringan distribusi	20 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Sintang	-	21.000	Layak	Layak					
				Pembangunan intake dan perpipaan transmisi di Kecamatan Kapuas Kanan Hilir	Intake dan pipa transmisi	50 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Sintang	-	15.000	Layak	Layak					
				Pembangunan intake dan perpipaan transmisi di Kecamatan Dedai	Intake dan pipa transmisi	20 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Sintang	-	9.000	Layak	Layak					
				Pembangunan infrastruktur penyediaan air baku di Kecamatan Sungai Raya, Sungai Ambawang, Kuala Dua dan Rasau Jaya	Reservoir, IPA dan pipa transmisi	300 lt/dt	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya	-	2.800	Layak	Layak					
3	Penggunaan Sumber Daya Air	Mengatur tugas pokok dan fungsi instansi pengelola yang menyediakan air rumah tangga perkotaan dan industri secara terpadu	Peningkatan biaya operasi dan pemeliharaan irigasi		Peraturan Daerah	1 tiap kabu-paten	- Kapuas - Peniti Besar	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, PDAM
			Peningkatan biaya operasi dan pemeliharaan infrastuktur untuk penggunaan air rumah tangga, air perkotaan dan industri		Peraturan Daerah	1 tiap kabu-paten	- Kapuas - Peniti Besar - Gandawalan - Sekh - Bunbun - Penebangan - Kelelawar - Karimata	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya, Kayong Utara, Kota Pontianak		350	Layak	Layak					
		Menertibkan perijinan penggunan air tanah dan alokasi air tanah serta pengendalian distribusi air tanah secara optimal	Menyusun peraturan perundangan penggunaan air tanah di tingkat operasional		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Dinas ESDM

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
			Memberi pembinaan atau sanksi bagi masyarakat yang mengambil air tanah tanpa ijin		Pembinaan	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
			Pengendalian ijin pengambilan air tanah		Peraturan Daerah	1 kegiatan				200	Layak	Layak					
		Penegakan hukum	Memberi sanksi bagi yang mengambil air tanpa ijin pada sektor bisnis dan industri		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Dinas ESDM
4	Pengem-bangan Sumber Daya Air	- Kebijakan penggunaan hemat air - Kebijakan pemanfaat air membayar jasa pengelolaan - Kebijakan dalam penentuan lokasi dermaga dan peraturan terkait pelayaran - Kebijakan pemanfaatan dan pengelolaan ikan keramba	- Alokasi air secara terpadu - Pemanfaat air membayar jasa pengelolaan tanpa subsidi - Monitoring dan evaluasi		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda
		Kebijakan dalam penentuan lokasi dermaga dan peraturan terkait transportasi sungai	Penetapan perda terkait sarana prasarana transportasi sungai		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					Bappeda, Dinas Perhubungan
		Pembangunan dan rehabilitasi dermaga serta jaringan transportasi sungai tiap kabupaten/kota		Pembangunan dermaga dan jaringan transportasi sungai	Dermaga dan jaringan transportasi		- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Kayong Utara, Kubu Raya dan Kota Pontianak		105.000	Layak	Layak					Bappeda, Dinas Perhubungan

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- Memperluas jaringan sungai khususnya ke kawasan timur dan wilayah kabupaten, yaitu: Nanga Pinoh-Nanga-Silla, Menukung-Nanga Serawai-Nanga Kemangai, dan Nanga Pinoh-Sayan-Kota Baru-Sekan	Rute	3 rute	- Kapuas			7.500	Layak	Layak					
				- Pengembangan jaringan angkutan sungai sanggau - sekadau - sintang	Rute	1 rute	- Kapuas			2.500	Layak	Layak					
				- Meningkatkan armada dan frekuensi pelayaran sungai terutama pada jalur-jalur pelayanan Sintang- Nanga merakai, Sintang-Semaning, Sintang-nanga Pinoh, dan Sintang-Tempunak-Sepauk	Rute	4 rute	- Kapuas			10.000	Layak	Layak					
				- Meningkatkan armada dan frekuensi pelayaran sungai terutama pada jalur-jalur pelayaran Putusibau-Nanga Embaloh-Nanga Bunut, Nanga Bunut ke desa-desa di selatan melalui Sungai Bunut, Nanga Embaloh ke desa-desa di utara melalui Sungai Embaloh. Sulmaia-Selimbau-Jongkong. Jongkong ke desa-desa di selatan melalui Sungai Sinbau-Semitau ke desa-desa di Utara melalui Sungai Tawang	Rute	5 rute	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Kayong Utara, Kubu Raya dan Kota Pontianak		12.500	Layak	Layak					Dinas Perhubungan
				- Pengembangan lintas penyeberangan Semitau-Semitau Seberang Kapuas Hulu	Lintasan	1 lintasan	- Kapuas			1.500	Layak	Layak					
				- Pengembangan lintas penyeberangan Malike-jangkang di Kubu raya	Lintasan	1 lintasan	- Kapuas			1.500	Layak	Layak					
				- Pengembangan lintas penyeberangan Nipah Kuring-Wajak	Lintasan	1 lintasan	- Kapuas			1.500	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- Pengembangan lintas penyeberangan Kubu-Padang Tikar -Kubu Raya	Lintasan	1 lintasan	- Kapuas			1.500	Layak	Layak					
				- Pengembangan lintas penyeberangan teluk Batang-P. Maya kayong Utara	Lintasan	1 lintasan	- Gandalawan			1.500	Layak	Layak					
				- Pengembangan lintas penyeberangan teluk Batang-Karimata kayong Utara	Lintasan	1 lintasan	- Gandawalan			1.500	Layak	Layak					
				- Peningkatan Pelayaran Angkutan Penyeberangan trayek tetap dan tidak tetap	Lintasan	1 lintasan	- Kapuas			1.500	Layak	Layak					
				- Pembangunan Pelabuhan Sungai	Unit	8 unit	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu Sintang, Sanggau, Kayong Utara dan Kota Pontianak		20.000	Layak	Layak					
				i. Meliau	Unit	1 unit	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		2.500	Layak	Layak					
				j. Jongkong	Unit	1 unit	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		2.500	Layak	Layak					
				k. Lanjak	Unit	1 unit	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		2.500	Layak	Layak					
				l. Sei Durian Sintang	Unit	1 unit	- Kapuas	Kabupaten Sintang		2.500	Layak	Layak					
				m. Nanga Silat	Unit	1 unit	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		2.500	Layak	Layak					
				n. Shanghie Pontianak	Unit	1 unit	- Kapuas	Kota Pontianak		2.500	Layak	Layak					
				o. Terpadu Tayan	Unit	1 unit	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		2.500	Layak	Layak					
				p. Teluk Batang	Unit	1 unit	- Kapuas	Kabupaten Kayong Utara		2.500	Layak	Layak					
				- Pembangunan pelabuhan sungai lintas dalam kabupaten/kota di:	Unit	4 unit	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya dan Kota Pontianak		10.000	Layak	Layak					
				a. Kapuas Indah	Unit	1 unit	- Kapuas	Kota Pontianak		2.500	Layak	Layak					
				b. Parit Besar	Unit	1 unit	- Kapuas	Kota Pontianak		2.500	Layak	Layak					
				c. Sungai Raya Km 9,2	Unit	1 unit	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		2.500	Layak	Layak					
				d. Kubu- Padang Tikar	Unit	1 unit	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		2.500	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
		Peningkatan keamanan transportasi sungai	Studi sedimentasi dan kondisi penampang Sungai Kapuas		Studi	1 studi	- Kapuas	Kapuas Hulu Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		750	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU
				Pemantauan sedimentasi dan kondisi penampang Sungai Kapuas secara berkala	Pemantauan		- Kapuas			350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU
				Pembuatan dan pemasangan rambu transportasi sungai	Rambu-rambu		- Kapuas			500	Layak	Layak					Dinas Perhubungan
		Penataan lingkungan sungai dan bantaran sungai		Program Penataan Lingkungan Sungai akan menjadi bagian dari Program Kegiatan Penataan Bantaran Sungai	Penataan lingkungan	1 kegiatan	- Kapuas	Kapuas Hulu Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, BLH
		Kebijakan pemanfaatan dan pengelolaan ikan keramba	Menjaga mutu/kualitas air untuk pengembangan ikan keramba		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, BLH, PPNS
			Pelaksanaan, evaluasi, monitoring		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
		Melakukan perencanaan pembangunan dan melaksanakan pembangunan PLTMH kawasan perbatasan	Studi inventarisasi dan identifikasi potensi PLTMH di kawasan perbatasan		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah		500	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, PLN, Dinas ESDM
			Detail desain dan studi kelayakan potensi PLTMH di kawasan perbatasan		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sekadau, Sanggau		750	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Masyarakat, PLN, Dinas ESDM
				Pelaksanaan konstruksi potensi PLTMH yang ada di kawasan perbatasan, meliputi:	PLTMH	5 unit	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sekadau, Sanggau		5.270	Layak	Layak					
				- **Entikong**: Sungai Punti	PLTMH	266,70 kWh	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		2.350	Layak	Layak					
				Sungai Ungah		230,40 kWh	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		2.100	Layak	Layak					
				Sungai Raja Upan		44 kWh	- Kapuas	Kabupaten Sanggau	0°56'32" N 110°19'15" E	550	Layak	Layak					
				- **Jasa**: Sungai Udang	PLTMH	25,20 kWh	- Kapuas	Kabupaten Sintang		350	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- **Badau**: Sungai Besar	PLTMH	44 kWh	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		550	Layak	Layak					
				Sungai Kelian	PLTMH	26 kWh	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		250	Layak	Layak					
		Melakukan perencanaan pembangunan dan melaksanakan pembangunan PLTMH di WS Kapuas	Studi inventarisasi dan identifikasi potensi PLTMH di WS Kapuas		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, PLN, Dinas ESDM
			Detail desain dan studi kelayakan potensi PLTMH di WS Kapuas		Studi	1 tiap kabu-paten				250	Layak	Layak					
				Pelaksanaan konstruksi potensi PLTMH yang ada di WS Kapuas, meliputi:	PLTMH		- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak			Layak	Layak					
				- **Kab. Landak**: Sungai Pede & Sungai Kembayung	PLTMH	237,51 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar		2.250	Layak	Layak					
				Sungai Pade	PLTMH	350 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar	0°48'38" N 109°53'02" E	3.330	Layak	Layak					
				Sungai Donge	PLTMH	735,66 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar		750	Layak	Layak					
				Sungai Landak	PLTMH	252 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar		6.900	Layak	Layak					
				Sungai Engkangin	PLTMH	439,50 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar		2.350	Layak	Layak					
				Sungai Dait 1	PLTMH	641,52 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar		4.180	Layak	Layak					
				Sungai Dait 2	PLTMH	748,20 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar		6.100	Layak	Layak					
				Sungai Landak	PLTMH	600,80 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar		7.100	Layak	Layak					
				Sungai Rentawan	PLTMH	50 kWh	- Kapuas	Kecamatan Ngabang		480	Layak	Layak					
				Sungai Penga	PLTMH	28 kWh	- Kapuas	Kecamatan Ngabang		250	Layak	Layak					
				Sungai Sitegung	PLTMH	40,14 kWh	- Kapuas	Kecamatan Ngabang		380	Layak	Layak					
				Sungai Pedungu	PLTMH	25 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar		250	Layak	Layak					
				Sungai Sabada	PLTMH	10 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sengah Temilah		100	Layak	Layak					
				Sungai Rombo Dait	PLTMH	173 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar		1.650	Layak	Layak					
				Sungai Pade	PLTMH	99,93 kWh	- Kapuas	Kecamatan Air Besar		950	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				- **Kab. Sanggau**: Sungai Umpan	PLTMH	47,04 kWh	- Kapuas	Kecamatan Bonti		450	Layak	Layak					
				Sungai Tamanta	PLTMH	270 kWh	- Kapuas	Kecamatan Bonti		2.600	Layak	Layak					
				Sungai Sedua Kanan	PLTMH	439,50 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sanggau Kapuas		4.180	Layak	Layak					
				Sungai Tembaga	PLTMH	1.500 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sanggau Kapuas		14.250	Layak	Layak					
				Sungai Pungkar	PLTMH	360 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sanggau Kapuas		3.450	Layak	Layak					
				Sungai Meno	PLTMH	166,60 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sanggau Kapuas		1.600	Layak	Layak					
				Sungai Sisang	PLTMH	25 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sekayam		250	Layak	Layak					
				Sungai Sengayak	PLTMH	641,25 kWh	- Kapuas	Kecamatan Tayan		6.100	Layak	Layak					
				Sungai Sum	PLTMH	127,67 kWh	- Kapuas	Kecamatan Bonti		1.200	Layak	Layak					
				Sungai Bonti	PLTMH	15,27 kWh	- Kapuas	Kecamatan Bonti		150	Layak	Layak					
				Sungai Darok	PLTMH	40 kWh	- Kapuas	Kecamatan Bonti	0°34'09" N 110°34'13" E	2.600	Layak	Layak					
				Sungai Riam Ceriak	PLTMH	21 kWh	- Kapuas	Kecamatan Jangkang	0°35'18" N 110°59'28" E	2.600	Layak	Layak					
				- **Kab. Sekadau**: Sungai Punti	PLTMH	233,16 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Taman		2.250	Layak	Layak					
				Sungai Meragun	PLTMH	820,56 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Taman		7.800	Layak	Layak					
				Sungai Kembian	PLTMH	92,56 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Mahap		900	Layak	Layak					
				Sungai Tempana	PLTMH	121,53 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Mahap		1.200	Layak	Layak					
				Sungai Sedua Kanan	PLTMH	439,50 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sanggau Kapuas		4.180	Layak	Layak					
				Sungai Sumpit	PLTMH	71,82 kWh	- Kapuas	Kecamatan Belitang Hilir		680	Layak	Layak					
				Sungai Sekadau	PLTMH	169,94 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Mahap		1.650	Layak	Layak					
				Sungai Entuka	PLTMH	310,39 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Taman		2.950	Layak	Layak					
				Sungai Senoban	PLTMH	20 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Taman		190	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				Sungai Baing	PLTMH	39 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sekadau Hulu		380	Layak	Layak					
				- **Kab. Sintang**: Sungai Merakai	PLTMH	233,16 kWh	- Kapuas	Kecamatan Ketungau Tengah		2.220	Layak	Layak					
				Sungai Tungku	PLTMH	150,00 kWh	- Kapuas	Kecamatan Ketungau Tengah		1.430	Layak	Layak					
				Sungai Capat Cunai	PLTMH	41,16 kWh	- Kapuas	Kecamatan Tempunak		400	Layak	Layak					
				Sungai Sepauk	PLTMH	158,40 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sepauk		1.500	Layak	Layak					
				Sungai Silit	PLTMH	12,64 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sepauk		120	Layak	Layak					
				Sungai Sungai Temiang	PLTMH	30 kWh	- Kapuas	Kecamatan Serawai		2.050	Layak	Layak					
				Sungai Sungai Malam	PLTMH	21 kWh	- Kapuas	Kecamatan Tempunak		1.150	Layak	Layak					
				Sungai Cahai Sintot	PLTMH	17 kWh	- Kapuas	Kecamatan Kayan Hulu	0°00'16" N 112°11'21" E	1.400	Layak	Layak					
				Sungai Mengirang	PLTMH	50 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sepauk		2.600	Layak	Layak					
				- **Kab. Melawi**: Sungai Iban	PLTMH	13,11 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Pinoh		130	Layak	Layak					
				Sungai Kenyikap	PLTMH	22,99 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Pinoh		230	Layak	Layak					
				Sungai Jenggonoi	PLTMH	2.052 kWh	- Kapuas	Kecamatan Ambalau		19.500	Layak	Layak					
				Sungai Undak	PLTMH	163,20 kWh	- Kapuas	Kecamatan Ambalau		1.550	Layak	Layak					
				Sungai Cecak	PLTMH	91,20 kWh	- Kapuas	Kecamatan Ambalau		880	Layak	Layak					
				Sungai Pengundang	PLTMH	24,00 kWh	- Kapuas	Kecamatan Serawai		230	Layak	Layak					
				Sungai Nanga	PLTMH	13,50 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sokan		150	Layak	Layak					
				Sungai Pinoh 1	PLTMH	14.110 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Pinoh		134.050	Layak	Layak					
				Sungai Pinoh 2	PLTMH	16.740 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Pinoh		159.050	Layak	Layak					
				Sungai Pinoh 3	PLTMH	18.210 kWh	- Kapuas	Kecamatan Nanga Pinoh		134.050	Layak	Layak					
				Sungai Giam	PLTMH	40,00 kWh	- Kapuas	Kecamatan Belimbing		380	Layak	Layak					
				Sungai Melawi	PLTMH	150 kWh	- Kapuas	Kecamatan Tanah Pinoh		1.430	Layak	Layak					
				Sungai Lintah	PLTMH	127 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sayan		1.200	Layak	Layak					
				Sungai Merindon	PLTMH	20 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sayan		200	Layak	Layak					
				Sungai Mentawa	PLTMH	37,5 kWh	- Kapuas	Kecamatan Sayan		350	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				Sungai Berasap	PLTMH	285 kWh	- Kapuas	Kecamatan Belimbing	0°29'38" N 111°33'29" E	8.700	Layak	Layak					
				- **Kab. Kapuas Hulu**: Sungai Sedik	PLTMH	54,00 kWh	- Kapuas	Kecamatan Batang Lupar		510	Layak	Layak					
				Sungai Entabaluh	PLTMH	1.473,60 kWh	- Kapuas	Kecamatan Batang Lupar		13.900	Layak	Layak					
				Sungai Sepangin	PLTMH	252,20 kWh	- Kapuas	Kecamatan Manday		2.400	Layak	Layak					
				Sungai Medang 1	PLTMH	38,53 kWh	- Kapuas	Kecamatan Hulu Gurung		380	Layak	Layak					
				Sungai Medang 2	PLTMH	10,56 kWh	- Kapuas	Kecamatan Hulu Gurung		100	Layak	Layak					
				Sungai Silat	PLTMH	2.698,50 kWh	- Kapuas	Kecamatan Silat Hulu/ Hilir		25.600	Layak	Layak					
				Sungai Besar	PLTMH	55 kWh	- Kapuas	Kecamatan Mentebah		410	Layak	Layak					
				Sungai Gurung Matahari	PLTMH	51,45 kWh	- Kapuas	Kecamatan Hulu Gurung	0°20'64" N 112°18'02" E	480	Layak	Layak					
				Sungai Gurung Gansir	PLTMH	27,57 kWh	- Kapuas	Kecamatan Hulu Gurung		280	Layak	Layak					
				Sungai Gurung Perangai	PLTMH	86,95 kWh	- Kapuas	Kecamatan Mentebah	0°31'36" N 112°55'55" E	660	Layak	Layak					
				Sungai Kareho	PLTMH	10 kWh	- Kapuas	Kecamatan Putussibau Selatan		100	Layak	Layak					
				Sungai Kensuray	PLTMH	10 kWh	- Kapuas	Kecamatan Kalis		100	Layak	Layak					
				Sungai Landau Kaloi	PLTMH	10 kWh	- Kapuas	Kecamatan Bunut Hulu		100	Layak	Layak					
				Sungai Kelibang	PLTMH	19 kWh	- Kapuas	Kecamatan Bunut Hulu		180	Layak	Layak					
				Sungai Nanga Ngeri	PLTMH	50 kWh	- Kapuas	Kecamatan Silat Hulu		480	Layak	Layak					
				Sungai Pulau Manak	PLTMH	7,5 kWh	- Kapuas	Kecamatan Embaloh Hulu		80	Layak	Layak					
				Sungai Jaung Ran	PLTMH	55 kWh	- Kapuas	Kecamatan Puring Kencana		550	Layak	Layak					
				Sungai Sungai Luar	PLTMH	30 kWh	- Kapuas	Kecamatan Batang Lupar		290	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
5	Pengusahaan Sumber Daya Air	Peraturan pengendalian debit, retribusi untuk pendapatan daerah dan retribusi untuk konservasi daerah resapan dan tangkapan air	Menetapkan kriteria bagian sumber daya air yang dapat dilakukan pengusahaan dengan tetap mengutamakan kepentingan publik		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak		450	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda
			Penyiapan perda tentang pengusahaan sumber daya air		Peraturan Daerah	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Pelaksanaan, penegakan peraturan, pemantauan dan evaluasi		Peraturan Daerah dan monev	1 kegiatan				100	Layak	Layak					

6.2.3. Pengendalian Daya Rusak Air

Tabel 6.4 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Aspek Pengendalian Daya Rusak Air WS Kapuas

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (juta rp.)	Perkiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
1	Pencegahan	- Alokasi dana untuk pembangunan bangunan sipil teknis untuk mencegah terjadinya banjir - Penetapan kawasan rawan bencana banjir dengan Perda - Penyebaran informasi tentang banjir - Pelibatan peran masyarakat dalam menghadapi banjir	Penyusunan sistem pengendalian banjir semua daerah rawan banjir		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Kubu Raya dan Kota Pontianak		800	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, BPBD, Dinas Kehutanan, BPDAS HL
			Penetapan dan pemetaan daerah rawan banjir		Peraturan Daerah	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Pengelolaan kawasan rawan bencana banjir		Peraturan Daerah	1 kegiatan				130	Layak	Layak					
			Penegakan hukum dalam bidang penataan ruang, pengaman sempadan sungai, pencegahan penebangan hutan		Penegakan hukum	1 kegiatan				100	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				50	Layak	Layak					
				Reboisasi dan penghijauan daerah aliran sungai dan konservasi hutan	Reboisasi	5.100 ha	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		65.780	Layak	Layak					
				Pembangunan tanggul di Sungai Kapuas	Turap Bronjong	P=4,5 km h=6 m	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		25.000	Layak	Layak					
				Pembangunan tanggul dan revetment di Sungai Melawi	Bronjong	P=10,5 km h=3,25 m	- Kapuas	Kabupaten Melawi		38.000	Layak	Layak					
				Pembangunan tanggul dan revetment di Sungai Belintang	Bronjong	P=7,5 km h=2,5 m	- Kapuas	Kabupaten Sekadau		11.000	Layak	Layak					
				Pengendalian Banjir Sungai Sekayam	Tanggul		- Kapuas	Kabupaten Sanggau		8.000	Layak	Layak					
				Pembangunan Bendungan Belimbing	Bendungan	A=6,32 km² b=570 m	- Kapuas	Kabupaten Melawi	0°29'28'' N 111°45'34'' E	813.100	Layak	Layak					
				Pembangunan Bendungan Merakai	Bendungan	A=1,22 km² b=625 m	- Kapuas	Kabupaten Sintang	0°53'13'' N 111°31'01'' E	516.740	Layak	Layak					
				Pembangunan tanggul dan revetment di Sungai Pinoh	Bronjong	P=10,5 km h=3,25 m	- Kapuas	Kabupaten Melawi		15.000	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (juta rp.)	Perkiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				Perkuatan Tebing Sungai Kapuas	*Revetment*	1,5 km	- Kapuas	Kota Pontianak		70.000	Layak	Layak					
				Pembangunan Sarana/ Prasarana Pengendali Banjir Kabupaten Landak	*Revetment*	1,2 km	- Kapuas	Kabupaten Landak		22.000	Layak	Layak					
				Perkuatan Tebing Sungai Kapuas Kabupaten Sanggau	*Revetment*	3,6 km	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		62.000	Layak	Layak					
				Perkuatan Tebing Sungai Kapuas Sei Nipah Kuning Kota Pontianak	*Revetment*	5,6 km	- Kapuas	Kota Pontianak		70.000	Layak	Layak					
				Pembangunan Sarana/ Prasarana Pengendali Banjir Kabupaten Kubu Raya	*Revetment*	0,9 km	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		30.000	Layak	Layak					
				Perkuatan Tebing Sungai Kapuas di Kabupaten Sekadau	*Revetment*	1,0 km	- Kapuas	Kabupaten Sekadau		35.000	Layak	Layak					
				Pembangunan Perkuatan Tebing Sungai Rengas	*Revetment*	0,6 km	- Kapuas	Kabupaten Sekadau		1.800	Layak	Layak					
				Pembangunan Perkuatan Tebing Tanjak Dait	*Revetment*	0,5 km	- Kapuas	Kabupaten Sekadau		2.000	Layak	Layak					
				Pembangunan Perkuatan Tebing Rawak	*Revetment*	0,5 km	- Kapuas	Kabupaten Sekadau		2.200	Layak	Layak					
				Pembangunan Sarana/ Prasarana Pengendali Banjir Kota Sintang	*Revetment*	34 km	- Kapuas	Kabupaten Sintang		90.000	Layak	Layak					
				Pembangunan Pengaman Tebing Desa Paal Kec. Nangah Pinoh	*Revetment*	0,2 km	- Kapuas	Kabupaten Melawi		15.000	Layak	Layak					
				Pembangunan Pengaman Tebing Desa Batu Begigi Kec. Tanah Pinoh	*Revetment*	0,2 km	- Kapuas	Kabupaten Melawi		800	Layak	Layak					
				Pembangunan Bronjong Jembatan Gantung Desa Melona	Bronjong	0,2 km	- Kapuas	Kabupaten Melawi		500	Layak	Layak					
				Pembangunan Pengaman Tebing Desa Baru Kec. Nanga Pinoh	*Revetment*	0,2 km	- Kapuas	Kabupaten Melawi		1.000	Layak	Layak					
				Pembangunan Bronjong dan Tanjung Pasir Ds. Suka Maju Kec. Tanah Pinoh	Bronjong	0,2 km	- Kapuas	Kabupaten Melawi		750	Layak	Layak					
				Pembangunan Bronjong Dsn. Gelombang Ds. Loka Jaya Kec. Tanah Pinoh	Bronjong	0,2 km	- Kapuas	Kabupaten Melawi		800	Layak	Layak					
				Pembangunan Sarana/ Prasarana Pengendali Banjir Kabupaten Kapuas Hulu	Bronjong	0,2 km	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		800	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (juta rp.)	Perkiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
		- Menggunakan konsep kesatuan sistem ekologi hidrolik antara badan sungai, sempadan sungai dan daerah aliran - Penyelarasan antara upaya kegiatan konservasi di bagian hulu dengan pendayagunaan di bagian hilir	Sosialisasi manajemen banjir		Sosialisasi	1 kegiatan	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		160	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, BPBD, Dinas Kehutanan, BPDAS HL
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				50	Layak	Layak					
				Reboisasi dan penghijauan daerah aliran sungai dan konservasi hutan	Reboisasi	5.100 ha	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		65.780	Layak	Layak					
				Meningkatkan kapasitas retensi sepanjang alur (sempadan) sungai dengan menaturalisasi sempadan sungai yang rusak	Reboisasi sempadan sungai	5.830 ha	- Kapuas	Kabupaten Melawi dan Sintang		13.400	Layak	Layak					
				Pemasangan *flood warning system*: Sungai Kapuas, Sungai Melawi, Sungai Pinoh	Telemetri banjir	8 unit	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250 per lokasi	Layak	Layak					
		Rehabilitasi dan normalisasi sungai		Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Mempawah	Rehabilitasi	50 km	- Kapuas	Kabupaten Mempawah		25.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Kubu Raya	Rehabilitasi	50 km	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		25.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Sanggau	Rehabilitasi	30 km	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		15.000	Layak	Layak					
				Normalisasi Sungai Desa Mandong Entawak	Normalisasi	3 km	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		600	Layak	Layak					
				Normalisasi Sungai Desa Cempedak	Normalisasi	3 km	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		600	Layak	Layak					
				Normalisasi Sungai Desa Tenggayong	Normalisasi	2 km	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		1.000	Layak	Layak					
				Normalisasi Sungai Desa Danau Teluk	Normalisasi	2,4 km	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		1.200	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (juta rp.)	Perkiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Sekadau	Rehabilitasi	0,5 km	- Kapuas	Kabupaten Sekadau		2.500	Layak	Layak					
				Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Sintang	Rehabilitasi	20 km	- Kapuas	Kabupaten Sintang		10.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Melawi	Rehabilitasi	1,5 km	- Kapuas	Kabupaten Melawi		7.500	Layak	Layak					
				Rehabilitasi Sungai - sungai di Kabupaten Kapuas Hulu	Rehabilitasi	10 km	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		15.000	Layak	Layak					
				Normalisasi Parit Sungai Kota Pontianak	Normalisasi	40 km	- Kapuas	Kota Pontianak		20.000	Layak	Layak					
		Rehabilitasi pengamanan pantai		Rehabilitasi pengamanan Pantai Penibungan	Rehabilitasi	1 km	- Kapuas	Kabupaten Mempawah		3.500	Layak	Layak					
				Rehabilitasi pengamanan Pantai Sengkubang	Rehabilitasi	1,25 km	- Kapuas	Kabupaten Mempawah		5.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi pengamanan Pantai Kelapa Empat	Rehabilitasi	1,5 km	- Kapuas	Kabupaten Mempawah		6.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi pengamanan Pantai Sinam	Rehabilitasi	2,0 km	- Kapuas	Kabupaten Mempawah		8.000	Layak	Layak					
				Rehabilitasi pengamanan Pantai Penjajab	Rehabilitasi	1,5 km	- Kapuas	Kabupaten Mempawah		6.000	Layak	Layak					
		Studi perencanaan pengendalian banjir		Studi Pengukuran dan Perencanaan 100 km Sungai Kapuas di Kabupaten Sanggau	Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Sanggau		1.000	Layak	Layak					
				Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Kabupaten Sintang	Studi	2 studi	- Kapuas	Kabupaten Sintang		1.750	Layak	Layak					
				Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Kabupaten Sekadau	Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Sekadau		1.000	Layak	Layak					
				Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 50 Km di Sub DAS Melawi	Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Melawi		1.000	Layak	Layak					
				Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Sub DAS Kapuas Hulu	Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		1.000	Layak	Layak					
				Perencanaan Perkuatan Tebing Jembatan Kapuas dan Dusun Giling Manik Desa Sibau Hilir	Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		900	Layak	Layak					
				Perencanaan Perkuatan Tebing SDN 01 Lanjak Sungai Malau, Kalis dan Manday Tanjung Kapuas	Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu		900	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (juta rp.)	Perkiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
				Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Sub DAS Kubu Raya	Studi	2 studi	- Kapuas	Kabupaten Kubu Raya		2.000	Layak	Layak					
				Studi Pengukuran dan Perencanaan Sungai-sungai 100 Km di Sub DAS Landak	Studi	2 studi	- Kapuas	Kabupaten Landak		1.500	Layak	Layak					
2	Penang-gulangan	- Penegakan hukum dan peraturan yang berlaku khususnya yang menyangkut sempadan sungai - Penetapan pedoman pemanfaatan lahan di daerah rawan banjir - Penetapan SOP (RTD) pencegahan dini banjir	Penyusunan RTD dalam antisipasi menghadapi kemungkinan terjadinya banjir		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		550	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, BPBD
			Penyusunan peta resiko banjir (*flood hazard map*) untuk daerah rawan banjir		Studi	1 studi				450	Layak	Layak					
			Peraturan daerah sempadan sungai		Peraturan Daerah	1 kegiatan				450	Layak	Layak					
			Peraturan daerah prosedur operasi standar penanggulangan bencana alam/banjir		Peraturan Daerah	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Evaluasi dan monitoring, operasi dan pemeliharaan sistem informasi		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Sosialisasi prosedur penanggulangan banjir pada masyarakat		Sosialisasi	1 kegiatan				100	Layak	Layak					
			Sosialisasi peraturan daerah sempadan sungai		Sosialisasi	1 kegiatan				100	Layak	Layak					
				Pembuatan sistem peringatan dini datangnya banjir dan sistem informasi tentang banjir	Telemetri banjir	8 unit	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250 per lokasi	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (juta rp.)	Perkiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota/Kec.	Koordinat								
		- Koordinasi *stakeholder* dalam kesiapsiagaan menghadapi banjir - Pelibatan peran masyarakat dalam menanggulangi banjir	Penyuluhan tanggap darurat banjir pada instansi terkait dan masyarakat		Penyuluhan	1 kegiatan	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, BPBD
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				50	Layak	Layak					
				Mengendalikan debit banjir dengan pembangunan bangunan-bangunan prasarana pengendali banjir	Tanggul Revetment Bendungan Kolam retensi	1 kegiatan	Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		509.000	Layak	Layak					
3	Pemulihan	- Rehabilitasi - Penyebaran informasi tentang banjir - Pelibatan peran masyarakat dalam memulihkan fungsi lingkungan hidup setelah banjir	Inventarisasi kerusakan dan penaksiran biaya yang diperlukan untuk pemulihan		Studi	1 studi	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		750	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, BPBD
			Perencanaan alokasi dana untuk perbaikan dan rehabilitasi		Studi	1 studi				550	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				50	Layak	Layak					
				Melaksanakan restorasi untuk mengembalikan fungsi lingkungan hidup	Reboisasi sempadan sungai	5.830 ha	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		13.400	Layak	Layak					
				Rehabilitasi kondisi penduduk korban bencana banjir	Rehabilitasi	1 kegiatan				300	Layak	Layak					
				Rekonstruksi kerusakan akibat banjir	Rehabilitasi	1 kegiatan				250	Layak	Layak					

6.2.4. Sistem Informasi Sumber Daya Air

Tabel 6.5 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air WS Kapuas

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (juta rp.)	Perkiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota	Koordinat								
1	Informasi Sumber Daya Air	- Pengaturan pendataan yang benar dan lengkap - Pembangunan dan pengembangan unit pengolahan data dan informasi Sumber Daya Air	Pengumpulan dan pemutakhiran data		Inventarisasi	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Kehutanan, BPDAS HL, Dinas Pertanian, Dinas ESDM, BLH, PDAM
			Pelaksanaan, pemeliharaan, pemantauan dan evaluasi		Monev dan OP	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
		Pengaturan dan pembentukan badan koordinasi, mekanisme koordinasi, pengaturan pelaksanaan koordiansi, pemantauan dan evaluasi serta perbaikan dan peningkatan keterpaduan informasi data	Pelaksanaan peraturan terkait peningkatan keterpaduan Informasi data		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Kehutanan, BPDAS HL, Dinas Pertanian, Dinas ESDM, BLH, PDAM
			Pelaksanaan pening-katan keterpaduan informasi data		Pelatihan	1 kegiatan				500	Layak	Layak					
			Perkuatan Personil Pengelola Data dan Informasi		Pelatihan	1 kegiatan				400	Layak	Layak					
			Pelatihan dilakukan untuk peningkatan sumber daya air		Pelatihan	1 kegiatan				450	Layak	Layak					
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
				Pembuatan sistem informasi dan data base kegiatan sumber daya air	Sistem informasi	1 unit				1.250	Layak	Layak					
		Pengaturan pengelolaan aset sumber daya air, usaha pemantauan dan evaluasi serta perbaikan dan peningkatan pengelolaannya	Penyiapan peraturan pengelolaan aset, pelaksanaan inventarisasi, identifikasi dan pengelolaan aset sumber daya air		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Kehutanan, BPDAS HL, Dinas Pertanian, Dinas ESDM, BLH, PDAM
				Pelaksanaan pengelolaan aset sumber daya air, pemantauan dan evaluasi	Monev	1 kegiatan				450	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (juta rp.)	Perkiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota	Koor-dinat								
2	Pengelolaan Sistem Informasi	Pendataan yang baik dan lengkap terhadap kondisi hidrologi dan geohidrologi pada tiap Sumber Daya Air	OP dan pemantauan		OP	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Kehutanan, BPDAS HL, Dinas Pertanian, Dinas ESDM, BLH, PDAM
				Pengadaan stasiun pengamatan curah hujan, stasiun kualitas air, muka air sungai, pelaksanaan, pemeliharaan, pemantauan dan evaluasi	Stasiun hidrologi	1 kegiatan				4.250	Layak	Layak					
		Pengaturan organisasi dan personil pengelola stasiun pengamat iklim, curah hujan, muka air sungai dan kualitas air secara khusus	- Penyiapan peraturan, pelaksanaan, pemeliharaan, pemantauan dan evaluasi data dan informasi - Pembentukan unit pengelola SISDA - Pelatihan dan rekruitmen tenaga - Monitoring dan evaluasi	Penyediaan sarana dan prasarana penunjang	Sistem informasi	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		750	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Kehutanan, BPDAS HL, Dinas Pertanian, Dinas ESDM, BLH, PDAM
		Pendataan yang baik dan lengkap terhadap kegiatan sumber daya air di wilayah sungai	Penataan kearsipan dan gedung penyimpanan arsip		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Kehutanan, BPDAS HL, Dinas Pertanian, Dinas ESDM, BLH, PDAM
			Monitoring dan evaluasi		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
				Pembuatan sistem informasi data base, pelaksanaan, pemeliharaan, pemantauan dan evaluasi	Sistem informasi	1 kegiatan				1.250	Layak	Layak					
				Pembuatan *website* informasi sumber daya air	Sistem informasi	1 kegiatan				250	Layak	Layak					

6.2.5. Peningkatan Peran Masyarakat Dan Dunia Usaha

Tabel 6.6 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Aspek Peningkatan Peran Masyarakat Dan Dunia Usaha WS Kapuas

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota	Koordinat								
1	Pemberdayaan	Penerapan kurikulum pendidikan mengenai pentingnya menjaga kelestarian sumber daya air dan alam lingkungannya	Persiapan sistem pendidikan yang sesuai		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Pendidikan
			Pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi serta usaha peningkatannya		Monev	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
		Pembentukan wadah koordinasi di tingkat kota/ kabupaten	Pembentukan Kelembagaan Forum Komunikasi Sumber Daya Air di tingkat kota/kabupaten dalam pengelolaan sumber daya air terpadu, yang beranggotakan Dinas Pertanian (Gapoktan), Dinas Pengairan (GHippa), Dinas Kehutanan (Tahura), Perum Perhutani (LMDH) dan pemerintah		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		550	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Kehutanan, BPDAS HL, Dinas Pertanian
		Implementasi wadah koordinasi dalam pengelolaan sumber daya air sesuai tupoksi dan kewenangan	Pelatihan SDM pengelola forum komunikasi sumber daya air dalam melaksanakan peran dan fungsinya serta implementasi pengembangan kerja jaringan untuk pelestarian sumber daya air		Pelatihan	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda
		Terlaksananya koordinasi antar wadah koordinasi pengelola sumber daya air di tingkat provinsi	Pertemuan berkala dalam bentuk workshop dalam menyusun: 1) Program kerja 2) sistem pengendalian 3) sistem monev 4) identifikasi permasalahan pengelola sumber daya air di tingkat provinsi		Sosialisasi	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Kehutanan, BPDAS HL, Dinas Pertanian
		Terlaksananya koordinasi antar wadah koordinasi pengelola sumber daya air di tingkat kota/kabupaten	Pertemuan berkala dalam bentuk workshop dalam menyusun: 1) Program kerja 2) sistem pengendalian 3) sistem monev 4) identifikasi permasalahan pengelola sumber daya air di tingkat kota/kabupaten		Sosialisasi	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Kehutanan, BPDAS HL, Dinas Pertanian

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Teknis	Ekonomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota	Koordinat								
2	Pelibatan Peran Masyarakat	Pelibatan masyarakat dalam proses kegiatan pengelolaan sumber daya air	Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan		Sosialisasi	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		250	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda, Masyarakat, Dinas Kehutanan, BPDAS HL, Dinas Pertanian
			Memberdayakan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat DAS hulu dan sekitar hutan		Pelatihan	1 kegiatan				450	Layak	Layak					
			Mengedepankan kearifan lokal dalam pemberdayaan masyarakat		Peraturan Daerah	1 kegiatan				250	Layak	Layak					
			Setiap kegiatan pengelolaan sumber daya air harus ada wadah untuk konsultasi publik dengan para pemilik kepentingan		Peraturan Daerah	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
			Pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi serta meningkatkan intensitas konsultasi antar publik dan pemilik kepentingan		Monev	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
			Pelatihan GERHAN, HIPPA, LMDH, Tahura dan Gapoktan dalam pengelolaan sumber daya air (penanaman penghijauan, pemeliharaan, dan pengawasan) untuk peningkatan kepedulian lingkungan, guna menjaga keselarasan fungsi sosial, ekonomi dan lingkungan		Pelatihan	1 kegiatan				350	Layak	Layak					
		Adanya peraturan mengenai kewajiban dunia usaha/badan usaha yang menggunakan/ memanfaatkan air sebagai komoditi usaha dalam proses pemulihan keairan dan konservasi sumber daya air	Penyiapan peraturan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi		Studi	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kalimantan I, Dinas PU, Bappeda
			Pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi serta usaha peningkatan peran dunia usaha		Monev	1 kegiatan				250	Layak	Layak					

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (juta rp.)	Prakiraan Kelayaan		Waktu Pelaksanaan				Lembaga/ Instansi Pelaksana
			Nonfisik	Fisik	Jenis Kegiatan/ Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi				Tek-nis	Eko-nomis	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	
							DAS	Kabupaten/ Kota	Koor-dinat								
		Menciptakan kerjasama hulu hilir dalam pelaksanaan konservasi daerah aliran sungai	Menyiapkan MoU dan melaksanakan uji coba kesepakatan hulu hilir		Peraturan Daerah	1 kegiatan	- Kapuas	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		550	Layak	Layak					BWS Kal. I, Dinas PU, Bappeda
			Penyusunan Perda kesepakatan hulu hilir		Peraturan Daerah	1 kegiatan				750	Layak	Layak					
			Sosialisasi Perda kesepakatan hulu hilir		Sosialisasi	1 kegiatan				350	Layak	Layak					
			Melaksanakan dan memantau kesepakatan kerjasama hulu hilir		Sosialisasi	1 kegiatan				200	Layak	Layak					
			Evaluasi pelaksanaan kerjasama hulu hilir		Monev	1 kegiatan				150	Layak	Layak					
3	Pengawasan	Adanya peraturan perundangan yang menetapkan pengawasan terhadap pengelolaan sumber daya air dengan melibatkan TKPSDA mupun masyarakat	Sosialisasi dan pelatihan pemantauan dan pengawasan		Sosialisasi	1 kegiatan	- Kapuas - Peniti Besar - Sekh - Gandawalan - Bunbun	Kabupaten Kapuas Hulu, Sintang, Melawi, Sekadau, Sanggau, Landak, Mempawah, Kubu Raya dan Kota Pontianak		350	Layak	Layak					BWS Kal. I, Dinas PU, Bappeda
			Pemantauan dan pengawasan masyarakat		Monitoring	1 kegiatan				250	Layak	Layak					

MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT,

M. BASUKI HADIMULJONO