

**RENCANA**  
**PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR**  
**WILAYAH SUNGAI WOYLA BATEUE**

**TAHUN 2020**



**MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
NOMOR 364 /KPTS/M/2020**

**TENTANG  
RENCANA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR  
WILAYAH SUNGAI WOYLA BATEUE**

**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 Tata Pengairan serta 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 Woyla Bateue 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 dan Perumahan Rakyat Nomor 676/KPTS/M/2015 tentang Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Woyla Bateue;
  - 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 dan Tata Pengairan, rancangan rencana pengelolaan sumber daya air yang telah dirumuskan dalam wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai Woyla Bateue 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 Woyla Bateue;

- 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 Nomor 27 Tahun 2020 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 40);
  3. Keputusan Presiden Nomor 113/P Tahun 2019 tentang Pembentukan Kementerian Negara dan Pengangkatan Menteri Negara Kabinet Indonesia Maju Periode Tahun 2019 – 2024;
  4. 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);
  5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 535);
  6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 20/PRT/M/2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 817) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 05/PRT/M/2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 20/PRT/M/2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 107);
  7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 03/PRT/M/2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 96);

MEMUTUSKAN:

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

KESATU : Menetapkan rencana pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Woyla Bateue 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 Woyla Bateue.
- KETIGA : Rencana pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KEDUA, memuat:
- hasil analisa lapangan untuk upaya fisik dan nonfisik;
  - desain dasar untuk upaya fisik dan nonfisik; dan
  - prakiraan kelayakan untuk upaya fisik dan nonfisik.
- KEEMPAT : Rencana pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KESATU disusun untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.
- KELIMA : Rencana pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KEEMPAT, dapat ditinjau dan dievaluasi kembali paling singkat 5 (lima) tahun sekali sejak ditetapkan melalui konsultasi publik.
- KEENAM : 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 Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional;
7. Gubernur Provinsi Aceh;
8. Sekretaris Jenderal Kementerian PUPR;
9. Direktur Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian PUPR;
10. Direktur Jenderal Cipta Karya, Kementerian PUPR;
11. Kepala Biro Hukum, Sekretariat Jenderal Kementerian PUPR;
12. Sekretaris Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian PUPR;
13. Direktur Bina Penatagunaan Sumber Daya Air, Kementerian PUPR; dan
14. Kepala Balai Wilayah Sungai Sumatera I, Kementerian PUPR.



Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 15 April 2020  
MENTERI PEKERJAAN UMUM  
DAN PERUMAHAN RAKYAT,

M. BASUKI HADIMULJONO

# DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I    PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Maksud, Tujuan, dan Sasaran.....	4
1.1.1    Maksud .....	4
1.1.2    Tujuan .....	4
1.1.3    Sasaran.....	4
BAB II  GAMBARAN UMUM WILAYAH SUNGAI .....	5
2.1.  Karakteristik Wilayah Sungai .....	5
2.1.1.  Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	5
2.1.2.  DAS dan Sistem Jaringan Sungai.....	9
2.1.3.  Kondisi Topografi .....	12
2.1.4.  Kondisi Geologi dan Jenis Tanah .....	14
2.1.5.  Kawasan Hutan.....	19
2.1.6.  Kondisi Penggunaan Lahan .....	21
2.2.  Isu Strategis Pengelolaan Sumber Daya Air .....	23
2.2.1.  Isu Strategis Nasional .....	23
2.2.2.  Isu Strategis Lokal .....	25
2.3.  Potensi dan Permasalahan Sumber Daya Air .....	27
2.3.1.  Potensi Sumber Daya Air.....	27
2.3.2.  Permasalahan Sumber Daya Air.....	28
BAB III  PEMILIHAN STRATEGI .....	32
3.1.  Dasar Pertimbangan Dalam Pemilihan Strategi .....	32
3.1.1.  Strategi Terpilih Untuk WS Woyla Bateue .....	32
3.2.  Pemilihan Strategi .....	33

BAB IV INVENTARISASI SUMBER DAYA AIR .....	36
4.1. Kondisi Hidrologis, Hidrometeorologis, Dan Hidrogeologis .....	36
4.1.1. Hidrologis .....	36
4.1.2. Hidrometeorologis .....	40
4.1.3. Hidrogeologis.....	42
4.2. Kuantitas Dan Kualitas Sumber Daya Air .....	46
4.2.1. Kuantitas Sumber Daya Air.....	46
4.2.2. Kualitas Sumber Daya Air .....	51
4.3. Kondisi Lingkungan Hidup Dan Potensi Yang Terkait Sumber Daya Air ...	58
4.3.1. Kondisi Lingkungan Hidup.....	58
4.3.2. Potensi Yang Terkait Sumber Daya Air .....	77
4.4. Kelembagaan Pengelolaan Sumber Daya Air .....	90
4.5. Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Terkait Sumber Daya Air.....	93
4.5.1. Penduduk.....	93
4.5.2. Pusat Pemukiman .....	96
4.5.3. Ekonomi.....	98
4.5.4. Kearifan Lokal .....	98
4.5.5. Data Luas Perikanan, Peternakan dan Perkebunan .....	99
4.6. Kebijakan Terkait Sumber Daya Air .....	101
4.7. Rencana Strategis Dan Rencana Pembangunan Daerah .....	102
4.7.1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah bidang Sumber Daya Air 102	
4.7.2. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Aceh (RPJP Aceh) Tahun 2005-2025 .....	103
BAB V ANALISIS DATA DAN KAJIAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR .....	105
5.1. Daerah Resapan Air, Daerah Tangkapan Air, Zona Pemanfaatan Sumber Air .....	105
5.1.1. Daerah Resapan Air .....	105
5.1.2. Daerah Tangkapan Air (DTA).....	107

5.1.3.	Zona Pemanfaatan Sumber Air (ZPSA).....	109
5.2.	Konservasi Sumber Daya Air .....	111
5.2.1.	Upaya Penanganan Lahan Kritis .....	111
5.2.2.	Upaya Penanganan Rawa Tripa.....	112
5.2.3.	Upaya Penanganan Erosi dan Sedimentasi.....	112
5.2.4.	Upaya Penanganan Kerusakan Hutan dan Alih Fungsi Lahan .....	113
5.2.5.	Upaya Penanganan Kualitas Air .....	113
5.2.6.	Desain Dasar Aspek Konservasi .....	114
5.2.	Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air .....	119
5.2.1.	Analisis Kebutuhan Air Irigasi.....	119
5.2.2.	Kebutuhan Air RKI.....	122
5.2.3.	Kebutuhan Air Total.....	127
5.2.4.	Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air .....	130
5.2.5.	Pengembangan Energi Listrik Tenaga Air .....	138
5.2.6.	Desain Dasar Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air.....	140
5.2.7.	Prakiraan Kelayakan .....	162
5.3.	Aspek Pengendalian Daya Rusak Air.....	178
5.3.1.	Pengendalian Banjir .....	178
5.3.2.	Penanganan Pantai .....	190
5.3.3.	Rekapitulasi Upaya Pengendalian Banjir dan Penanganan Pantai 194	
5.3.4.	Desain Dasar .....	200
5.4.	Sistem Informasi Sumber Daya Air .....	213
5.4.1.	Pos Stasiun Hujan .....	213
5.4.2.	Pos Duga Air .....	216
5.4.3.	Lokasi Pemantauan Kualitas.....	218
5.4.3.	Keterpaduan dan Kemudahan Akses.....	220
5.5.	Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha .....	220
	BAB VI UPAYA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR .....	221

6.1. Rekapitulasi Perkiraan Biaya.....	221
6.2. Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan.....	222



## DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Kabupaten dalam WS Woyla-Bateue .....	5
Tabel 2-2 Pembagian Kecamatan per DAS dalam WS Woyla-Bateue .....	5
Tabel 2-3 Kriteria Morfologi DAS di WS Woyla-Bateue .....	10
Tabel 2-4 Kondisi Topografi WS Woyla Bateue .....	12
Tabel 2-5 Kondisi Kelerengan di WS Woyla Bateue .....	12
Tabel 2-6 Formasi Geologi WS Woyla Bateue .....	14
Tabel 2-7 Keadaan Tanah Di WS Woyla Bateue .....	17
Tabel 2-8 Luas dan Status Kawasan Hutan di WS Woyla-Bateue.....	19
Tabel 2-9 Penggunaan Lahan di WS Woyla Bateue .....	21
Tabel 4-1 Data Stasiun Hujan.....	36
Tabel 4-2 Rata-rata curah hujan tahunan, di wilayah sungai Woyla-Bateue (Tahun 2004 – 2013).....	37
Tabel 4-3 Data Klimatologi Rata-rata Bulanan.....	40
Tabel 4-4 Evapotranspirasi Rata-rata Bulanan .....	40
Tabel 4-5 Potensi Cekungan Air Tanah (CAT) di WS Woyla - Bateue .....	44
Tabel 4-6 Hasil Analisis Debit Andalan di WS Woyla Bateue .....	46
Tabel 4-7 Infrastruktur Sumber Daya Air di WS Woyla Bateue .....	49
Tabel 4-8 Prasarana Penyediaan Air Baku di WS Woyla Bateue .....	50
Tabel 4-9 Neraca Air Eksisting.....	50
Tabel 4-10 Hasil Evaluasi Kualitas Air WS Woyla Bateue.....	54
Tabel 4-11 Penentuan Kelas Status Mutu Air .....	56
Tabel 4-12 Penentuan Sistem Nilai Status Mutu Air .....	57
Tabel 4-13 Kondisi Status Cemar Air di WS Woyla-Bateue.....	57
Tabel 4-14 Kondisi Deforestasi pada Kawasan Hutan di Provinsi Aceh .....	60
Tabel 4-15 Perbandingan Penggunaan Lahan WS Woyla Bateue Tahun 2013 dan Tahun 2017 .....	64
Tabel 4-16 Kondisi Infrastruktur di WS Woyla Bateue .....	67
Tabel 4-17 Kondisi pantai kritis di WS Woyla Bateue.....	68
Tabel 4-18 Kelas Kekritisan Lahan dan Nilai Skoring Berdasarkan Fungsi Kawasan .....	69
Tabel 4-19 Potensi Kekritisan Lahan Pada Wilayah Sungai Woyla-Bateue .....	69
Tabel 4-20 Kelas Tingkat Bahaya Erosi.....	71
Tabel 4-21 Tingkat dan Luas Bahaya Erosi WS Woyla-Bateue .....	71

Tabel 4-22 Daerah Rawan Banjir di WS Woyla Bateue .....	75
Tabel 4-23 Potensi Waduk dan Embung di WS Woyla-Bateue .....	78
Tabel 4-24 Potensi Energi Listrik Tenaga Air di WS Woyla-Bateue .....	80
Tabel 4-25 Daerah irigasi eksisting di WS Woyla Bateue .....	80
Tabel 4-26 Data Luas DI Per Das beserta Potensi DI.....	85
Tabel 4-27 Potensi Peningkatan Daerah Irigasi .....	86
Tabel 4-28 Data Luas Potensi Daerah Irigasi Rawa per DAS .....	86
Tabel 4-29 Data Jumlah Penduduk per Kabupaten .....	94
Tabel 4-30 Jumlah penduduk di WS Woyla Bateue.....	94
Tabel 4-31 Data Pertumbuhan Ekonomi (ADHK) Kabupaten-kabupaten Di WS Woyla Bateue (Dalam Persen).....	98
Tabel 4-32 Data Perikanan .....	99
Tabel 4-33 Data Peternakan (Ternak Besar) .....	99
Tabel 4-34 Data Peternakan (Ternak Kecil) .....	100
Tabel 4-35 Data Peternakan (Unggas) .....	100
Tabel 4-36 Data Perkebunan .....	100
Tabel 4-37 Rencana Pembangunan Jangka Menengah Aceh (RPJMA) bidang Sumber Daya Air .....	103
Tabel 5-1 Daerah Resapan di WS Woyla-Bateue .....	105
Tabel 5-2 Daerah Tangkapan Air di WS Woyla-Bateue.....	107
Tabel 5-3 Zona Pemanfaatan Sumber Daya Air di WS Woyla-Bateue .....	109
Tabel 5-4 Upaya Penanganan lahan kritis pada WS Woyla Bateue.....	112
Tabel 5-5 Upaya Penanganan Erosi pada WS Woyla Bateu .....	113
Tabel 5-6 Desain Dasar Terassiring .....	114
Tabel 5-7 Desain Dasar Talud Penahan Tanah .....	115
Tabel 5-8 Desain Dasar Perkuatan Tebing .....	115
Tabel 5-9 Desain Dasar Check Dam.....	116
Tabel 5-10 Desain Dasar Check Dam.....	116
Tabel 5-11 Desain Dasar Integrasi Peta Kawasan Konservasi terhadap RTRW Kabupaten/Kota .....	117
Tabel 5-12 Desain Dasar Sosialisasi tentang Larangan merusak DTA.....	117
Tabel 5-13 Desain Dasar Pelibatan Masyarakat dalam Menetapkan Kebijakan Upaya Menyimpan Air.....	118
Tabel 5-14 Desain Dasar Sosialisasi Pembuatan Waduk dan Embung.....	118
Tabel 5-15 Desain Dasar Kampanye Hemat Air.....	118

Tabel 5-16 Desain Dasar Pembuatan Peraturan terkait Persyaratan Kualitas Air .....	119
Tabel 5-17 Desain Dasar Pembuatan Peraturan terkait Persyaratan Kualitas Air .....	119
Tabel 5-18 Tabel Proyeksi Peningkatan dan Pengembangan Daerah Irigasi di WS Woyla-Bateue.....	121
Tabel 5-19 Proyeksi Kebutuhan Air Untuk Irigasi .....	122
Tabel 5-20 Proyeksi Penduduk di WS Woyla-Bateue .....	122
Tabel 5-21 Prediksi Kebutuhan Air Rumah Tangga.....	124
Tabel 5-22 Prediksi Kebutuhan Air Kota .....	125
Tabel 5-23 Prediksi Kebutuhan Air Industri.....	125
Tabel 5-24 Proyeksi Kebutuhan Air RKI (per DAS) .....	126
Tabel 5-25 Proyeksi Kebutuhan Air RKI (per Kabupaten/Kota) .....	126
Tabel 5-26 Kebutuhan Air Di DAS Woyla ( $m^3/dtk$ ) .....	127
Tabel 5-27 Kebutuhan Air di DAS Layung ( $m^3/dtk$ ) .....	127
Tabel 5-28 Kebutuhan Air Di DAS Meureubo ( $m^3/dtk$ ).....	127
Tabel 5-29 Kebutuhan Air di DAS Seunagan ( $m^3/dtk$ ) .....	128
Tabel 5-30 Kebutuhan Air Di DAS Trang ( $m^3/dtk$ ) .....	128
Tabel 5-31 Kebutuhan Air di DAS Tadu ( $m^3/dtk$ ) .....	128
Tabel 5-32 Kebutuhan Air di DAS Tripa ( $m^3/dtk$ ).....	128
Tabel 5-33 Kebutuhan Air di DAS Seumayam ( $m^3/dtk$ ).....	129
Tabel 5-34 Kebutuhan Air di DAS Bateue ( $m^3/dtk$ ) .....	129
Tabel 5-35 Kebutuhan Air di DAS Susoh ( $m^3/dtk$ ) .....	129
Tabel 5-36 Rekapitulasi Kebutuhan Air Total ( $m^3/dtk$ ) .....	130
Tabel 5-37 Upaya Pemenuhan Air RKI .....	130
Tabel 5-38 Upaya Pemenuhan Air Irigasi di WS Woyla Bateue .....	131
Tabel 5-39 Neraca Air WS Woyla Bateue Tahun 2036 .....	132
Tabel 5-40 Rencana Pengembangan PLTA.....	138
Tabel 5-41 Luasan Genangan Waduk pada Kawasan Hatan .....	138
Tabel 5-42 Desain Dasar Waduk Woyla Hulu.....	140
Tabel 5-43 Desain Dasar Waduk Woyla Hilir.....	142
Tabel 5-44 Desain Dasar Waduk Tripa Hilir.....	145
Tabel 5-45 Desain Dasar Waduk Nanga.....	147
Tabel 5-46 Desain Dasar Bendung Agusen .....	149
Tabel 5-47 Desain Dasar Waduk Perlak .....	152
Tabel 5-48 Desain Dasar Waduk Krueng Bateue.....	155

Tabel 5-49	Desain Dasar Bendung Krueng Bhee.....	158
Tabel 5-50	Desain Dasar Sub Aspek Penataan Sumber Daya Air .....	159
Tabel 5-51	Desain Dasar Penetapan Alokasi Air.....	160
Tabel 5-52	Desain Dasar Pengembangan SRI.....	160
Tabel 5-53	Desain Dasar Kajian Potensi SDA.....	161
Tabel 5-54	Desain Dasar Inventarisasi Penggunaan Air dan Penetapan Iurab Jasa Penggunaan Air .....	161
Tabel 5-55	Desain Dasar Inventarisasi Penggunaan Air dan Penetapan Iurab Jasa Penggunaan Air .....	162
Tabel 5-56	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Waduk Woyla Hulu .....	164
Tabel 5-57	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Waduk Woyla Hilir .....	165
Tabel 5-58	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Waduk Tripa Hilir.....	166
Tabel 5-59	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Tongra Bateue .....	167
Tabel 5-60	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Nanga.....	168
Tabel 5-61	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Perlak.....	169
Tabel 5-62	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Ketukah .....	170
Tabel 5-63	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Agussen .....	171
Tabel 5-64	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Gume .....	172
Tabel 5-65	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Meureubo.....	173
Tabel 5-66	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Sikundo .....	174
Tabel 5-67	Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Bateue.....	175
Tabel 5-68	Hasil Analisis Prakelayakan .....	176
Tabel 5-69	Debit Banjir Rencana Periode Ulang Metode HSS Nakayashu DAS Bateue .....	179
Tabel 5-70	Debit Banjir Rencana Periode Ulang Metode Nakayashu DAS Meureubo .....	180
Tabel 5-71	Debit Banjir Rencana Periode Ulang Metode Nakayashu DAS Tripa .....	181
Tabel 5-72	Debit Banjir Rencana Periode Ulang Metode Nakayashu DAS Woyla .....	182
Tabel 5-73	Tabel Upaya Pengendalian Banjir dan Penanganan Pantai di WS Woyla Bateue .....	195
Tabel 5-74	Desain Dasar Shortcut dan Perbaikan Alur Sungai Blang Luah ...	200
Tabel 5-75	Desain Dasar Shortcut Gampong dan Perbaikan Alur Sungai Ulee Pulo .....	201
Tabel 5-76	Desain Dasar Dinding Penahan Tebing Menasah Gantong .....	202

Tabel 5-77	Desain Dasar Dinding Penahan Tebing Keude Aron .....	204
Tabel 5-78	Desain Dasar Bangunan Pengendali Surut.....	205
Tabel 5-79	Desain Dasar Jetty Kuala Bubon.....	206
Tabel 5-80	Desain Dasar Jetty Cut Kumbang .....	207
Tabel 5-81	Desain Dasar Normalisasi Sungai Krueng Meureubo.....	209
Tabel 5-82	Desain Dasar Pengendalian Tata Ruang.....	211
Tabel 5-83	Desain Dasar Pengelolaan kawasan banjir dan perencanaan pengendalian banjir yang komprehensif.....	211
Tabel 5-84	Desain Dasar Pembentukan Sistem Evakuasi dan Pelatihan .....	212
Tabel 5-85	Desain Dasar Sistem Peringatan Dini .....	212
Tabel 5-86	Desain Dasar Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Pengendali Banjir .....	213
Tabel 6-1	Perkiraan Biaya Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air .....	221
Tabel 6-2	Matrik Dasar Penyusunan Program Dan Kegiatan Rencana PSDA WS Woyla Bateue Aspek Konservasi SDA.....	223
Tabel 6-3	Matrik Dasar Penyusunan Program Dan Kegiatan Rencana PSDA WS Woyla Bateue Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air .....	248
Tabel 6-4	Matrik Dasar Penyusunan Program Dan Kegiatan Rencana PSDA WS Woyla Bateue Aspek Pengendalian Daya Rusak Air.....	268
Tabel 6-5	Matrik Dasar Penyusunan Program Dan Kegiatan Rencana PSDA WS Woyla Bateue Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air.....	292
Tabel 6-6	Matrik Dasar Penyusunan Program Dan Kegiatan Rencana PSDA WS Woyla Bateue Aspek Pemberdayaan Masyarakat dan Peningkatan Peran Dunia Usaha .....	297

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 Wilayah Sungai di Provinsi Aceh .....	3
Gambar 2-1 Peta Wilayah Sungai Woyla Bateue .....	8
Gambar 2-2 Skema Wilayah Sungai Woyla Bateue .....	11
Gambar 2-3 Peta Topografi Wilayah Sungai Woyla Bateue .....	13
Gambar 2-4 Peta Geologi Wilayah Sungai Woyla Bateue .....	16
Gambar 2-5 Peta Jenis Tanah Wilayah Sungai Woyla Bateue .....	18
Gambar 2-6 Peta Kawasan Hutan Wilayah Sungai Woyla Bateue.....	20
Gambar 2-7 Penggunaan Lahan Wilayah Sungai Woyla Bateue .....	22
Gambar 2-8 Penggunaan Lahan Wilayah Sungai Woyla Bateue .....	24
Gambar 3-1 Berita Acara Pemilihan Strategi.....	35
Gambar 4-1 Peta Isohyet Curah Hujan di WS Woyla Bateue .....	39
Gambar 4-2 Iklim WS Woyla Bateue .....	41
Gambar 4-3 Peta Hidrogeologi WS Woyla Bateue .....	43
Gambar 4-4 Peta Cekungan Air Tanah di WS Woyla Bateue .....	45
Gambar 4-5 Peta Lokasi Prasarana Sumber Daya Air di WS Woyla Bateue ....	48
Gambar 4-6 Grafik Neraca Air Eksisting .....	51
Gambar 4-7 Peta Lokasi Pengamatan Kualitas Air .....	53
Gambar 4-8 Perubahan Luas Rawa Tripa .....	59
Gambar 4-9 Kondisi Deforestasi di WS Woyla Bateu 2009-2011 .....	60
Gambar 4-10 Penggunaan Lahan Tahun 2013 di WS Woyla-Bateue .....	62
Gambar 4-11 Penggunaan Lahan Tahun 2017 di WS Woyla-Bateue .....	63
Gambar 4-12 Lokasi Alih Fungsi Sawah/ Daerah Irigasi menjadi Perkebunan	65
Gambar 4-13 Peta Kekritisan Lahan di WS Woyla Bateu .....	70
Gambar 4-14 Peta Erosi WS Woyla Bateue .....	72
Gambar 4-15 Peta Luas Genangan Banjir di WS Woyla Bateue.....	76
Gambar 4-16 Peta Lokasi Potensi Waduk di WS Woyla Bateue .....	79
Gambar 4-17 Peta Lokasi Daerah Irigasi di WS Woyla Bateue.....	88
Gambar 4-18 Lokasi Potensi Peningkatan DI WS Woyla Bateue .....	89
Gambar 4-19 Peta Pusat Pemukiman di WS Woyla Beteue .....	97
Gambar 5-1 Daerah Resapan Air di WS Woyla Bateue .....	106
Gambar 5-2 Daerah Tangkapan Air di WS Woyla Bateue .....	108
Gambar 5-3 Zona Pemanfaatan Sumber Air WS Woyla Bateue .....	110
Gambar 5-4 Neraca Pemenuhan Kebutuhan Air WS Woyla Bateue .....	131

Gambar 5-5 Grafik Neraca Air WS Woyla Bateue Tahun 2036 .....	132
Gambar 5-6 Skema Pemenuhan Kebutuhan Air Eksisting .....	133
Gambar 5-7 Skema Pemenuhan Kebutuhan Air 2016-2020.....	134
Gambar 5-8 Skema Pemenuhan Kebutuhan Air 2021 – 2025 .....	135
Gambar 5-9 Skema Pemenuhan Kebutuhan Air 2026 - 2030 .....	136
Gambar 5-10 Skema Pemenuhan Kebutuhan Air 2031 - 2035.....	137
Gambar 5-11 Hidrograf hasil routing akibat waduk di DAS Bateue untuk banjir 100 tahun.....	185
Gambar 5-12 Hidrograf hasil routing akibat waduk di DAS Bateue untuk banjir 10 tahun.....	186
Gambar 5-13 Hasil routing akibat waduk Gume di DAS Meureubo untuk banjir 100 tahun.....	187
Gambar 5-14 Hasil routing akibat waduk Gume di DAS Meureubo untuk banjir 10 tahun.....	188
Gambar 5-15 Skema Penanggulangan Banjir dan Penanganan Pantai di WS Woyla Bateue Tahun 2016-2020 .....	196
Gambar 5-16 Skema Penanggulangan Banjir dan Penanganan Pantai di WS Woyla Bateue Tahun 2021 - 2025 .....	197
Gambar 5-17 Skema Penanggulangan Banjir dan Penanganan Pantai di WS Woyla Bateue Tahun 2026 - 2030 .....	198
Gambar 5-18 Skema Penanggulangan Banjir dan Penanganan Pantai di WS Woyla Bateue Tahun 2026 - 2030 .....	199
Gambar 5-19 Peta Rencana Stasiun Hujan di WS Woyla-Bateue .....	215
Gambar 5-20 Peta Rencana Pos Duga Air di WS Woyla-Bateue.....	217
Gambar 5-21 Peta Lokasi Pemantauan Kualitas Air di WS Woyla-Bateue .....	219

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemanfaatan sumber daya air untuk berbagai keperluan disatu pihak terus meningkat dari tahun ke tahun, sebagai dampak pertumbuhan penduduk dan pengembangan aktivitasnya. Padahal dilain pihak ketersediaan sumber daya air semakin terbatas, bahkan cenderung semakin langka, terutama akibat penurunan kualitas lingkungan dan penurunan kualitas akibat pencemaran. Apabila hal seperti ini tidak diantisipasi, maka dikhawatirkan dapat menimbulkan ketegangan, bahkan konflik akibat terjadinya benturan kepentingan manakala permintaan (*demand*) tidak lagi seimbang dengan ketersediaan air untuk pemenuhannya (*supply*). Oleh karena itu upaya secara proporsional dan seimbang antara pengembangan, pelestarian dan pemanfaatan sumber daya air baik dilihat dari aspek teknis maupun aspek legal, untuk memenuhi kebutuhan air yang terus meningkat, 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.

Pengelolaan sumber daya air merupakan masalah yang kompleks dan melibatkan semua pihak baik sebagai pengguna, pemanfaat maupun pengelola, sehingga diperlukan upaya bersama untuk menggunakan pendekatan *Integrated Water Resources Management (IWRM)*. Keterpaduan dalam perencanaan, kebersamaan dalam pelaksanaan dan kepedulian dalam pengendalian sudah waktunya diwujudkan.

Perencanaan Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai merupakan suatu pendekatan holistic yang merangkum aspek kuantitas dan kualitas air. Perencanaan tersebut merumuskan dokumen inventarisasi sumber daya air wilayah sungai, identifikasi ketersediaan saat ini dan masa mendatang, pengguna air dan estimasi kebutuhan mereka baik pada saat ini maupun di masa mendatang, serta analisis upaya alternatif agar lebih baik dalam penggunaan sumber daya air. Termasuk didalamnya evaluasi dampak dari upaya alternatif terhadap kualitas air, rekomendasi upaya yang akan menjadi dasar dan pedoman dalam pengelolaan wilayah sungai dimasa mendatang.



Wilayah Sungai Woyla Bateue (WS Woyla Bateue) sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 4/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai merupakan wilayah sungai Strategis Nasional. WS Woyla Bateue merupakan salah satu dari WS yang berada pada Provinsi Aceh sebagaimana pada Gambar 1.1.

Untuk memenuhi kebutuhan air yang terus meningkat sebagaimana disebutkan di atas, telah ditetapkan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Woyla Bateue melalui Keputusan Menteri Pekerjaan Umum pada bulan Juli 2014 yang merupakan kerangka dasar pengelolaan sumber daya air terpadu antar sektor, antar wilayah dan antar berbagai pihak yang terkait dengan sumber daya air. Pola wilayah sungai Woyla Bateue tersebut menentukan arahan langkah yang harus dilakukan agar dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun dengan mengoptimalkan potensi pengembangan sumber daya air, melindungi/ melestarikan serta meningkatkan nilai sumber daya air dan lahan. Dalam Pola tersebut terdapat beberapa alternatif strategi untuk mencapai tujuan dengan mempertimbangkan faktor politik, ekonomi dan iklim.

Berdasarkan alternatif strategi yang ada pada Pola tersebut, selanjutnya dipilih satu strategi terpilih yang kemudian ditindak lanjuti dengan penyusunan rencana menyeluruh dan terpadu pengelolaan sumber daya air, berupa Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai (selanjutnya disebut Rencana). Permasalahan utama di Wilayah Sungai Woyla Bateue adalah banjir yang sering melanda di beberapa wilayah dan mengakibatkan kegagalan panen dan kerusakan infrastruktur.



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

**Gambar 1-1 Wilayah Sungai di Provinsi Aceh**

## **1.2 Maksud, Tujuan, dan Sasaran**

### **1.1.1 Maksud**

Maksud dari Penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air WS Woyla Bateue adalah menyusun arahan dasar bagi seluruh masyarakat, dunia usaha, sektor-sektor (instansi) terkait, serta seluruh pemangku kepentingan dalam menyusun program dan rencana kegiatan pengelolaan sumber daya air di WS Woyla Bateue.

### **1.1.2 Tujuan**

Tujuan dari Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air WS Woyla Bateue adalah tersusunnya rencana menyeluruh dan terpadu pengelolaan sumber daya air yang ada di WS Woyla Bateue dengan prinsip keterpaduan antara air permukaan dan air tanah serta keseimbangan antara upaya konservasi sumber daya air dan pendayagunaan sumber daya air, sehingga dapat menjadi pedoman dan arahan penyelenggaraan tata pengaturan air dan tata pengairan yang baik secara terpadu, terkoordinasi dan berkesinambungan dalam kurun waktu 20 (dua puluh) tahun ke depan.

### **1.1.3 Sasaran**

Sasaran dari Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Woyla Bateue sebagai 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 Wilayah Sungai Woyla Bateue yang antara lain memuat:

- a. konservasi sumber daya air terpadu di WS Woyla Bateue;
- b. pendayagunaan sumber daya air di WS Woyla Bateue dengan mempertimbangkan kebijakan daerah, termasuk arahan zonasi dalam penataan ruang;
- c. pengendalian daya rusak air di WS Woyla Bateue;
- d. sistem informasi sumber daya air di WS Woyla Bateue; dan
- e. pemberdayaan dan peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha.

## BAB II

### GAMBARAN UMUM WILAYAH SUNGAI

#### 2.1. Karakteristik Wilayah Sungai

WS Woyla Bateue secara administrasi berada pada wilayah barat dan barat daya Provinsi Aceh, mencakup wilayah kurang lebih seluas 12.535,88 km<sup>2</sup>. Di bagian timur dibatasi oleh pegunungan, sehingga semua sungai di wilayah ini mengalir dan bermuara di Samudera Hindia.

WS Woyla Bateue meliputi 9 (sembilan) Kabupaten/Kota antara lain Kabupaten Nagan Raya, Kabupaten Aceh Barat, Kabupaten Aceh Barat Daya, Kabupaten Gayo Lues, Kabupaten Aceh Tengah, Kabupaten Pidie, Kabupaten Pidie Jaya, Kabupaten Bireun dan Kabupaten Aceh Jaya, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2-1 Kabupaten dalam WS Woyla-Bateue**

No	Kabupaten	Luas Masuk Wilayah Sungai		Persentase
		Ha	Km <sup>2</sup>	
1	Aceh Jaya	16.649,250	166,493	1,33%
2	Pidie	38.578,040	385,780	3,08%
3	Pidie Jaya	2.000,400	20,004	0,16%
4	Bireun	10.885,330	108,853	0,87%
5	Aceh Tengah	179.815,990	1.798,160	14,34%
6	Aceh Barat	282.314,850	2.823,149	22,52%
7	Nagan Raya	346.503,310	3.465,033	27,64%
8	Aceh Barat Daya	149.686,540	1.496,865	11,94%
9	Gayo Lues	227.154,710	2.271,547	18,12%
Jumlah		1.253.588,42	12.535,88	100%

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

#### 2.1.1. Daerah Aliran Sungai (DAS)

WS Woyla Bateue terbagi menjadi 13 (tiga belas) DAS, yang pembagian DAS tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2.

**Tabel 2-2 Pembagian Kecamatan per DAS dalam WS Woyla-Bateue**

NO	NAMA DAS	KABUPATEN	KECAMATAN	LUAS KEC (Ha)	LUAS DAS(Ha)
1	WOYLA	ACEH BARAT	Arongan Lambalek	14.316,37	281.555,67
			Bubon	24,61	
			Pantai Ceuremen	8.643,25	
			Panton Reu	3.713,89	
			Samatiga	3.848,32	
			Sungai Mas	87.368,04	
			Woyla	6.468,69	
			Woyla Barat	15.912,71	

NO	NAMA DAS	KABUPATEN	KECAMATAN	LUAS KEC (Ha)	LUAS DAS(Ha)
			Woyla Timur	13.308,99	
		ACEH JAYA	Teunom	6.106,01	
			Pasie Raya	10.543,24	
		ACEH TENGAH	Ketol	2.694,98	
			Rusip Antara	51.118,80	
		BIREUEN	Jeunieb	3.363,53	
			Pandrah	5.342,21	
			Peulimbang	1.412,08	
			Samalanga	362,63	
			Simpang Mamplam	404,88	
		NAGAN RAYA	Beutong	6.024,00	
		PIDIE	Geumpang	35.765,07	
			Mane	2.812,97	
		PIDIE JAYA	Meurah Dua	471,11	
			Meureudu	1.529,29	
2	LAYUNG	ACEH BARAT	Bubon	6.858,52	26.854,91
			Johan Pahlawan	20,99	
			Kaway XVI	36,85	
			Panton Reu	993,83	
			Samatiga	7.656,96	
			Woyla	9.541,53	
			Woyla Barat	24,49	
			Woyla Timur	1.721,74	
3	MEUREUBO	ACEH BARAT	Bubon	673,94	200.561,99
			Johan Pahlawan	4.819,59	
			Kaway XVI	17.213,67	
			Meureubo	5.457,32	
			Pantai Ceuremen	52.047,64	
			Panton Reu	8.055,53	
			Samatiga	1.293,52	
			Sungai Mas	552,16	
			Woyla	69,49	
			Woyla Timur	48,76	
		ACEH TENGAH	Celala	6.038,65	
			Atu Lintang	7.057,62	
			Jagong Jeget	9.997,59	
			Linge	34.258,16	
			Pegasing	17.988,45	
			Rusip Antara	193,62	
		NAGAN RAYA	Beutong Ateuh	3.973,54	
			Beutong	26.975,06	
			Seunagan Timur	3.847,68	
4	SEUNAGAN	ACEH BARAT	Beutong	61.470,74	107.220,93
			Kaway XVI	3.599,94	
			Meureubo	7.899,98	
			Pantai Ceuremen	123,53	
		NAGAN RAYA	Kuala	3.835,36	
			Kuala Pesisir	4.466,48	
			Seunagan	4.425,23	
			Seunagan Timur	17.767,26	
			Suka Makmue	2.375,47	
		ACEH TENGAH	Jagong Jeget	490,50	
			Linge	711,64	
		GAYO LUES	Tripe Jaya	54,80	
5	TRANG	NAGAN RAYA	Beutong	7.557,76	34.182,25
			Kuala	4.922,16	
			Kuala Pesisir	3.196,34	
			Seunagan	226,45	
			Seunagan Timur	884,07	
			Suka Makmue	2.223,32	
			Tadu Raya	15.172,15	

NO	NAMA DAS	KABUPATEN	KECAMATAN	LUAS KEC (Ha)	LUAS DAS(Ha)			
6	TADU	NAGAN RAYA	Beutong	9.103,99	38.388,80			
			Darul Makmur	1.578,32				
			Tripa Makmur	4.879,33				
			Kuala Pesisir	26,19				
			Tadu Raya	22.800,97				
7	TRIPA	NAGAN RAYA	Beutong	22.678,47	347.294,90			
			Tadu Raya	51,06				
			Tripa Makmur	9.064,33				
		ACEH BARAT DAYA	Darul Makmur	50.758,74				
			Babah Rot	3.837,70				
		ACEH TENGAH	Jagong Jeget	6,79				
			Linge	49.259,19				
		GAYO LUES	Blangkejeren	9.197,08				
			Dabun Gelang	19.296,49				
			Kutapanjang	6.796,33				
			Pantan Cuaca	30.038,56				
			Pining	3.663,29				
			Putri Betung	3.068,32				
			Rikit Gaib	22.389,47				
			Terangun	53.175,26				
Tripe Jaya	42.085,65							
8	SEUNEUAM	NAGAN RAYA	Tripa Makmur	763,99	30.753,81			
			Darul Makmur	29.989,82				
		NAGAN RAYA	Darul Makmur	25.465,03		57.346,55		
			ACEH BARAT DAYA	Babah Rot			30.946,57	
		GAYO LUES	Kualabatee	890,77				
			Terangun	44,18				
		10	RUBEE	ACEH BARAT DAYA		Babah Rot	2.229,92	3.332,83
						Kuala Batee	1.102,91	
11	SUAK KETAPANG	ACEH BARAT DAYA	Babah Rot	932,05	4.638,98			
			Kuala Batee	3.706,93				
12	BATEUE	ACEH BARAT DAYA	Babah Rot	16.279,11	99.801,90			
			Blangpidie	18.476,34				
			Jeumpa	37.793,78				
			Kuala batee	11.478,81				
			Susoh	356,75				
		GAYO LUES	Terangun	10.487,92				
			Blang Jerango	4.929,19				
13	SUSOH	ACEH BARAT DAYA	Blangpidie	13.066,67	21.654,90			
			Jeumpa	3.633,89				
			Manggeng	1.599,65				
			Setia	784,97				
			Susoh	1.134,49				
			Lembah sabil	86,00				
			Tangan-Tangan	1.349,23				
TOTAL				1.253.588,42	1.253.588,42			

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

DAS terbesar di Wilayah Sungai Woyla Bateue adalah DAS Tripa dengan luas wilayah mencapai 347,294.90 Ha, yang mencakup 4 Kabupaten dalam Provinsi Aceh yaitu kabupaten Nagan Raya, Kabupaten Aceh Tengah, kabupaten Aceh Barat Daya dan kabupaten Gayo Lues secara hidrologis, Peta WS Woyla Bateue dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini.



### **2.1.2. DAS dan Sistem Jaringan Sungai**

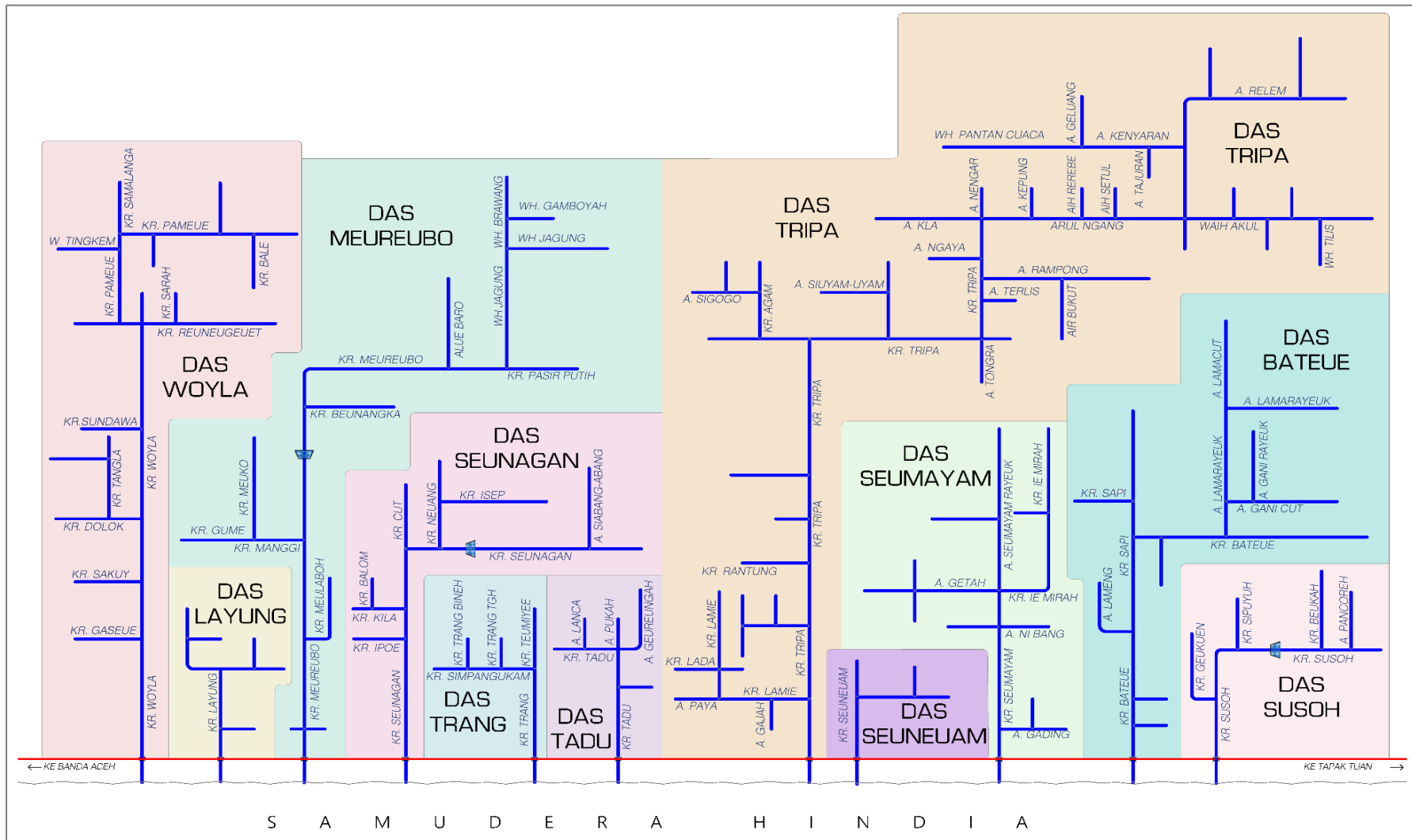
Karakteristik DAS adalah gambaran spesifik mengenai DAS yang dicirikan oleh parameter yang berkaitan dengan keadaan morfometri, topografi, tanah, geologi, vegetasi, penggunaan lahan, hidrologi, dan manusia. Variabel topografi dalam karakteristik DAS dibagi ke dalam 4 variabel yaitu ketinggian DAS, orientasi DAS, kemiringan lereng DAS, dan bentuk lereng DAS. Keempat variabel topografi tersebut mempunyai peranan yang erat dengan proses terjadinya infiltrasi, limpasan permukaan dan erosi yang terjadi akibat air hujan yang turun. Kriteria morfologi DAS di WS Woyla-Bateue dapat dilihat pada Tabel 2.3. Skema sungai yang terdapat di WS Woyla-Bateue dapat dilihat pada Gambar 2.2.



**Tabel 2-3 Kriteria Morfologi DAS di WS Woyla-Bateue**

No.	No. DAS	Nama DAS	Luas			Panjang Sungai Utama	Panjang Sungai Terpanjang	Panjang Lurus Terpanjang DAS	Panjang Total Sungai	Panjang DAS	Lebar DAS	Kerapatan Sungai	Meandering	Elevasi Tertinggi
			Ha	Km	%									
1	01.04.A3.001	WOYLA	281.555,67	2.815,56	22,46	135,74	23,03	58,68	583,01	83,11	20,74	0,21	1,43	2.950,00
2	01.04.A3.001	LAYUNG	26.854,91	268,55	2,14	30,70	-	25,46	29,53	29,45	8,75	0,11	1,09	50,00
3	01.04.A3.001	MEUREUBO	200.561,99	2.005,62	6,00	105,84	32,24	83,69	288,02	131,29	18,95	0,14	2,45	375,00
4	01.04.A3.001	SEUNAGAN	107.220,93	1.072,21	8,55	85,22	21,42	72,55	196,86	84,76	12,58	0,18	1,47	1.275,00
5	01.04.A3.001	TRANG	34.182,25	341,82	2,73	30,97	7,83	29,16	34,30	30,84	11,04	0,10	1,38	75,00
6	01.04.A3.001	TADU	38.388,80	383,89	3,06	39,63	12,53	35,10	82,01	39,55	9,69	0,21	1,79	1.050,00
7	01.04.A3.001	TRIPA	347.294,90	3.472,95	27,70	169,18	60,96	144,58	582,84	104,45	20,53	0,17	1,56	1.975,00
8	01.04.A3.001	SEUNEUAM	30.753,81	307,54	2,45	24,14	14,18	22,49	42,46	23,74	12,74	0,14	1,80	25,00
9	01.04.A3.001	SEUMAYAM	57.346,55	573,47	4,57	65,98	26,18	33,08	103,10	39,12	8,69	0,18	1,60	1.125,00
10	01.04.A3.001	RUBEE	3.332,83	33,33	0,27	5,50	-	5,02	5,50	4,80	6,06	0,17	1,30	25,00
11	01.04.A3.001	SUAK KETAPANG	4.638,98	46,39	0,37	9,53	-	8,38	9,43	9,63	4,87	0,20	1,15	25,00
12	01.04.A3.001	BATEUE	99.801,90	998,02	7,96	71,94	35,92	56,71	235,62	30,12	13,87	0,24	2,50	950,00
13	01.04.A3.001	SUSOH	21.654,90	216,55	1,73	38,59	15,09	22,49	46,44	27,77	5,61	0,21	1,50	1.625,00
	TOTAL		1.253.588,42	12.535,88	100,00	812,95	249,38	597,39	2.239,14	638,63	154,12	2,26	21,02	11.525,00

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014



Sumber: Hasil Analisis , Tahun 2017

**Gambar 2-2 Skema Wilayah Sungai Woyla Bateue**

### 2.1.3. Kondisi Topografi

Kondisi Topografi di WS Woyla Bateue bervariasi di mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Daerah dengan topografi bergunung terdapat dibagian tengah WS Woyla Bateue yang merupakan gugusan pegunungan bukit barisan dan daerah dengan topografi berbukit dan landai terdapat dibagian barat dan timur WS Woyla Bateue. Kondisi topografi WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 2.4 dan Gambar 2.3.

**Tabel 2-4 Kondisi Topografi WS Woyla Bateue**

No	Ketinggian	Luas (Ha)	Persentasi
1	0-25 m	255.019,23	20,34%
2	25-100 m	123.918,22	9,89%
3	100-200 m	54.892,35	4,38%
4	200-500 m	139.840,90	11,16%
5	500-1000 m	185.370,50	14,79%
6	1000-2000 m	441.741,13	35,24%
7	2000 m ke atas	52.806,09	4,21%
	Total	1.253.588,42	100.00%

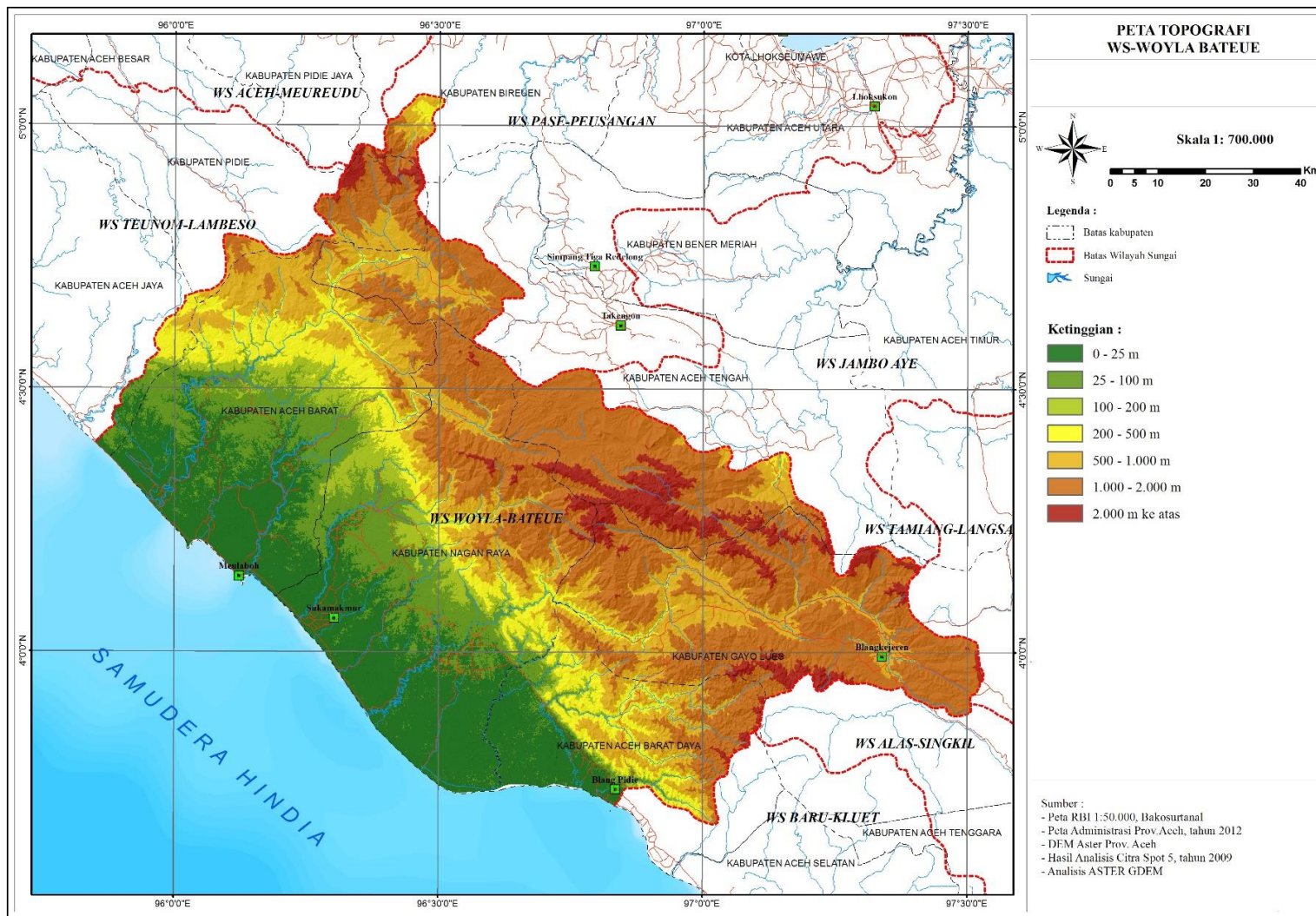
Sumber: Hasil Analisis , Tahun 2014

Sedangkan Kondisi kelerengannya wilayah pada WS Woyla Bateue dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut ini.

**Tabel 2-5 Kondisi Kelerengannya di WS Woyla Bateue**

No	Kelerengannya	Luas (Ha)	Persentasi
1	0-8%	264.680,53	21,11%
2	8-15%	15.829,49	1,26%
3	15-25%	97.676,12	7,79%
4	25-40%	19.207,14	1,53%
5	>40%	856.195,14	68,30%
	Total	1.253.588,42	100.00%

Sumber: Hasil Analisis , Tahun 2014



Sumber:Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 2-3 Peta Topografi Wilayah Sungai Woyla Bateue**

## 2.1.4. Kondisi Geologi dan Jenis Tanah

### A. Kondisi Geologi

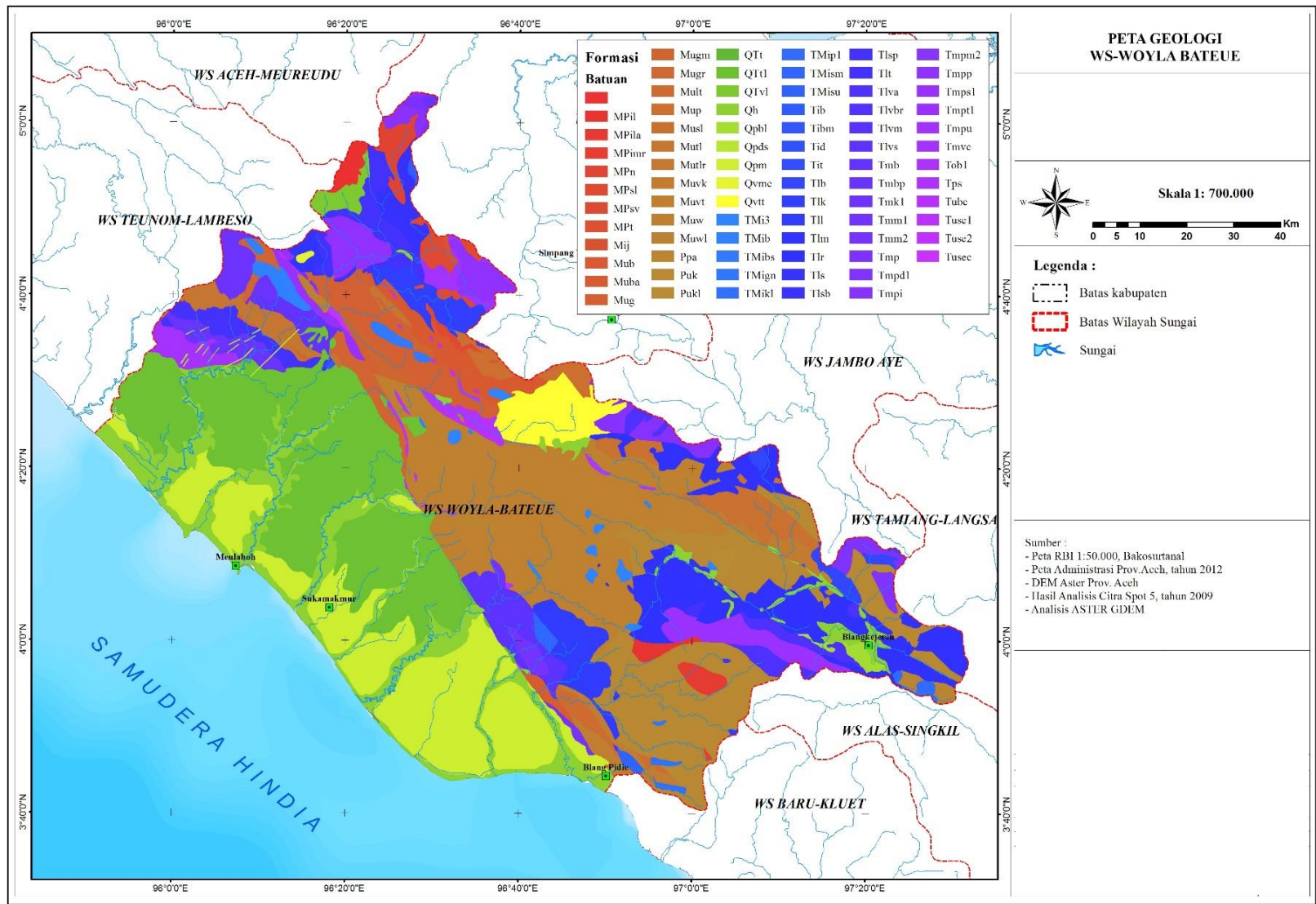
Kondisi Geologi di WS Woyla Bateue adalah suatu keadaan tatanan batuan di mulai dari DAS Woyla Sampai DAS Susoh meliputi beberapa kabupaten meliputi Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat daya, Gayo Lues dan Aceh Tengah. Susunan batuan WS Woyla Bateue dapat dilihat pada Tabel 2.6 dan Gambar 2.4.

**Tabel 2-6 Formasi Geologi WS Woyla Bateue**

Waktu	Formasi Batuan	Deskripsi	Ketebalan
Holosen	Formasi Meulaboh (Qpm)	Batupasir dan kerikil. Batupasir berwarna coklat kekuningan sampai abu-abu, berbutir halus sampai kasar dan mudah diremas.	-
Holosen	Formasi Alluvium (Qh)	Endapan sungai dan endapan tepi pantai, terdiri dari kerakal, kerikil, pasir, lumpur dan lempung	-
Holosen	Formasi Tutut (QTt)	Perselingan antara batupasir, lempung berwarna putih abu-abu, kuning kecoklatan dan hitam, lembek dan liat jika terkena air, konglomerat serta lapisan tipis batubara	500 m
Jura akhir sampai Kapur awal	Kelompok Woyla tak terpisahkan (Muw)	Filit, metabatulanau, metawake, kuarsit, batuan gunung api menengah, dan mafik yang berubah.	-
Jura akhir sampai Kapur awal	Batu Gamping tak terpisahkan dalam kelompok Woyla (Muwl)	-	-
Plistosen	Lahar dan Piroklastika (Qvtl)	Lahar dan piroklastika bersifat andesit sampai desit	-
Jura akhir sampai Kapur awal	Formasi Gume (Mugm)	Meta vulkanik, breksi dan basaltik yang berumur kapur awal, lingkungan pengendapan darat	-
Oligosen Akhir	Formasi Tangla (Tlt)	Konglomerat basal, breksi, batu lumpur, batu pasir dan vulkanik	-
Miosen Awal	Formasi Kueh (Tmk)	Batuan breksi, konglomerat batupasir, batulanau, batulempung berwarna putih, lunak	-
Miosen Awal	Formasi Peutu (Tmp)	Batulumpur gampingan, dan mengandung karbon dan batu pasir halus	-
Oligosen Awal	Formasi Kieme (Tik)	-	-
Perem Akhir sampai Trias Akhir	Formasi batu Gamping Sitoptop (Mpsi)	-	-
Oligosen Awal	Formasi Meucampli (Tim)	Batupasir mikaan, konglomerat aneka bahan, batupasir konglomerat, batupasir berglaukonit.	-
Pliosien	Satuan Leuping (QTvi)		-
Miosen Akhir	Formasi Gunung Api Calang (Tmvc)	Batuan malih lava basaltik, aglomerat dan piroklastik	-
Jura akhir sampai Kapur awal	Formasi Geumpang (Mug)	Batuan gunung api dan piroklastika menengah hingga mafik berubah dan	-

		termalihkan berbeda-beda, filit, sekis hijau dan batugamping malihan gamping.	
Jura akhir sampai Kapur awal	Formasi Batu gamping Teunom (Muti)	Batugamping berlapis dan batusabak.	-
Jura akhir sampai Kapur awal	Formasi Babahrot (Muba)	Batuan gunungapi menengah sampai mafik, sekis hijau, batugamping malihan	-
Eosen	Komplek Seumayam (TMism)	Granit biolit porfir, aplit	-
Miosen Awal	Formasi Meurah buya (Tmm)	Batu pasir, konglomerat, batulumpur, batugamping minor.	-
Oligosen Akhir	Formasi Leuser (Tll)	Batupasir, batulanau, batulumpur dan konglomerat, breksi alas.	-
Kapur Akhir	Formasi Gunung Api Tapaktuan (Mult)	Anggota batu gamping; kalsilulit dan sparit.	-
Oligosen Akhir	Formasi Rampong (Tlr)	Batulumpur, batulanau, batulumpasir berkarbon, rudit alas tipis.	-
Oligosen Akhir	Formasi gunung Api sapi (Tlvs)	Lava felsik, menengah dan mafik, dan piroklastik beberapa retas.	-
Oligosen Akhir	Formasi Gunung Akul (Tiva)	Andesit, basal, aglomerat dan sedimen asal gunung api.	-
Karbon Akhir sampai Perem Awal	Formasi Kluet (Puk)	Batusabak, filit, arenit metakusa.	-
Karbon Akhir sampai Perem Awal	Intrusi Lamararayeue (MPila)	Granit, granadoit minor.	-

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 2-4 Peta Geologi Wilayah Sungai Woyla Bateue**

## B. Keadaan Tanah

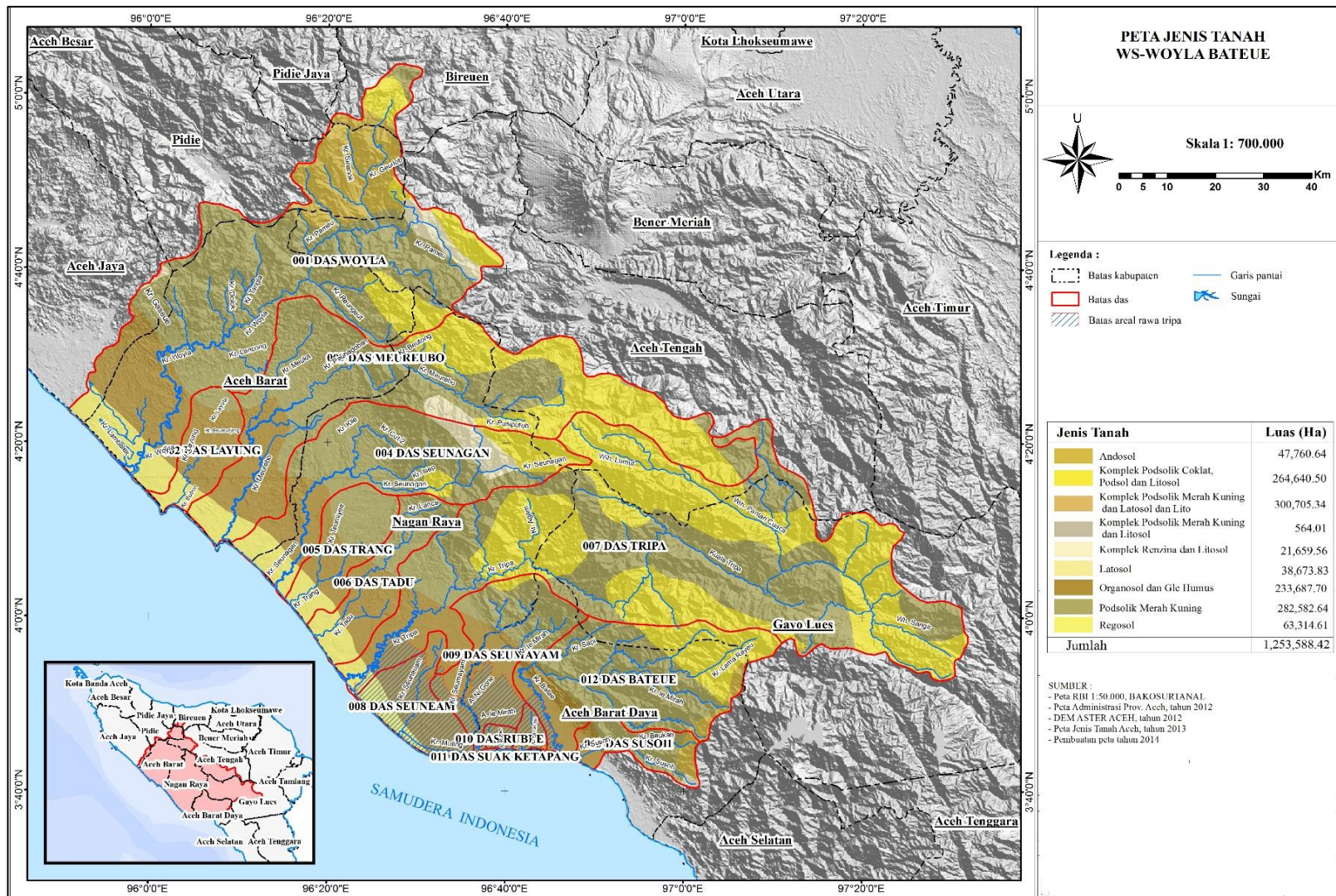
Berdasarkan jenis tanahnya, di WS Woyla Bateue terdapat 9 macam jenis tanah dengan luas masing-masing jenis tanah dapat dilihat pada Tabel 2.7 dan Gambar 2.5. Berdasarkan Tabel 2.7 terlihat bahwa 23,99% WS Woyla Bateue didominasi oleh jenis tanah Komplek Podsolik Komplek Podsolik Merah Kuning dan Latosol dan Lito, Podsolik Merah Kuning, Komplek Podsolik Coklat, Podsol dan Litosol, Organosol dan Gle Humus yang pada umumnya dipergunakan sebagai lahan pertanian dan perkebunan.

**Tabel 2-7 Keadaan Tanah Di WS Woyla Bateue**

No.	Jenis Tanah	Luas (ha)	Prosentase (%)
1.	Andosol Komplek	47.760,64	3,81%
2.	Komplek Podsolik Coklat, Podsol dan Litosol	264.640,50	21,11%
3.	Komplek Podsolik Merah Kuning dan Latosol dan Lito	300.705,34	23,99%
4.	Komplek Podsolik Merah Kuning dan Litosol	564,01	0,04%
5.	Komplek Renzina dan Litosol	21.659,56	1,73%
6.	Latosol	38.673,83	3,09%
7.	Organosol dan Gle Humus	233.687,70	18,64%
8.	Podsolik Merah Kuning	282.582,64	22,54%
9.	Regosol	63.314,61	5,05%

*Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014*





Sumber: Hasil Analisis Tahun 2014

**Gambar 2-5 Peta Jenis Tanah Wilayah Sungai Woyla Bateue**

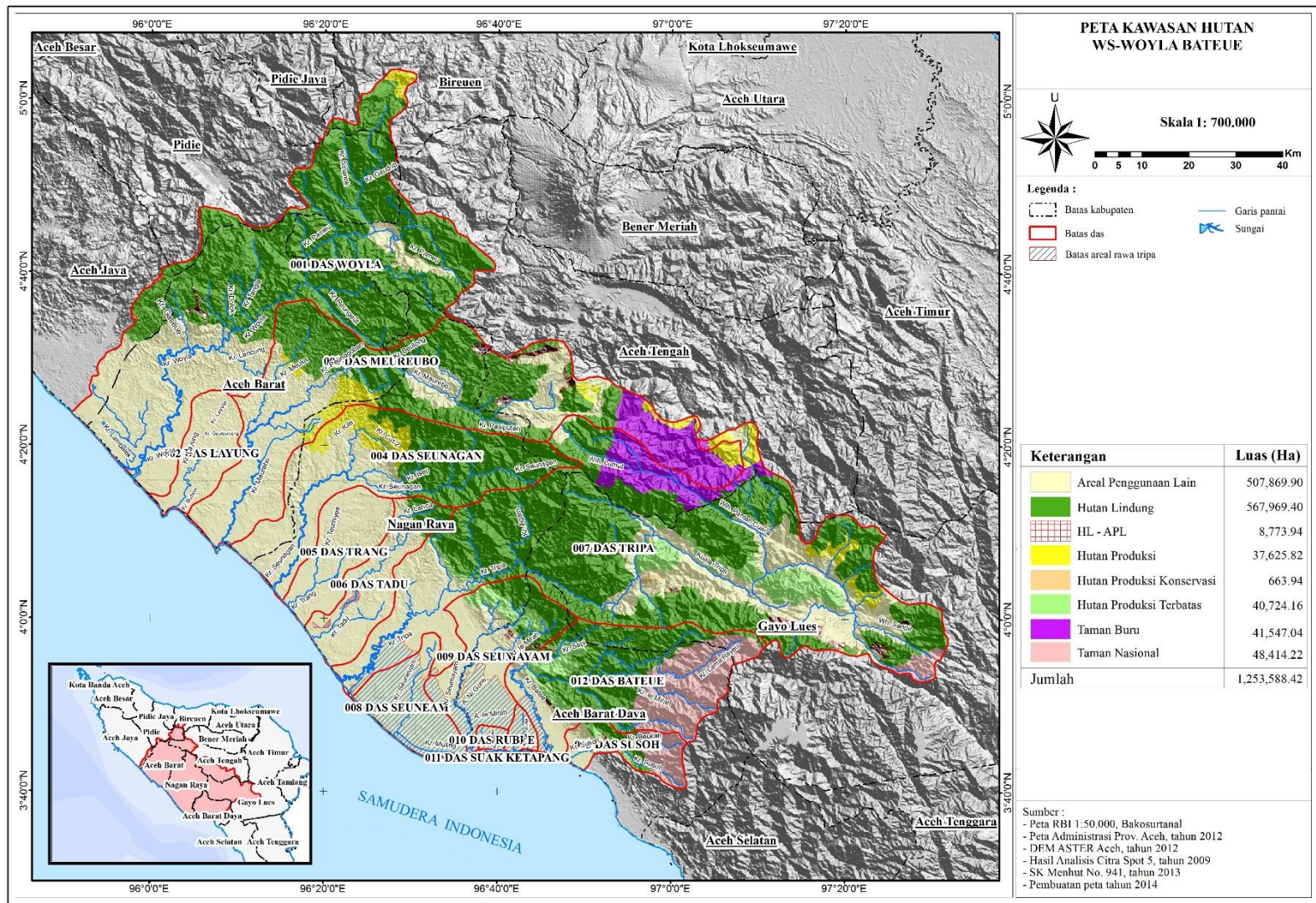
### 2.1.5. Kawasan Hutan

Kondisi Kawasan Hutan berpengaruh nyata terhadap kondisi dan daya dukung suatu DAS. Tutupan lahan di wilayah DAS adalah salah satu faktor yang dipertimbangkan dalam mengidentifikasi dan analisis daya dukung DAS. Luas dan status kawasan hutan disajikan pada Tabel 2.8 dan Gambar 2-6. Berdasarkan tabel tersebut hutan lindung di WS Woyla Bateue masih 45 % dari luas wilayah sungai.

**Tabel 2-8 Luas dan Status Kawasan Hutan di WS Woyla-Bateue**

No	Kawasan Hutan	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Area Penggunaan Lain	507.869,90	40,51
2	Hutan Lindung	567.969,40	45,31
3	Hutan Lindung/Area penggunaan Lain	8.773,94	0,70
4	Hutan Produksi	37.625,82	3,00
5	Hutan Produksi Konservasi	663,94	0,05
6	Hutan Produksi Terbatas	40.724,16	3,25
7	Taman Buru	41.547,04	3,31
8	Taman Nasional	48.414,22	3,86
	Total	1.253.588,42	100,00

*Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015*



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Gambar 2-6 Peta Kawasan Hutan Wilayah Sungai Woyla Bateue**

### 2.1.6. Kondisi Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan tertentu dapat membantu dalam menghambat laju perkolasi dan infiltrasi air masuk kedalam tanah, sehingga laju kehilangan air hujan yang jatuh di suatu DAS dapat terkendali akibat tutupan. Perbedaan penggunaan lahan mempunyai pengaruh terhadap laju infiltrasi maupun perkolasi di suatu wilayah DAS.

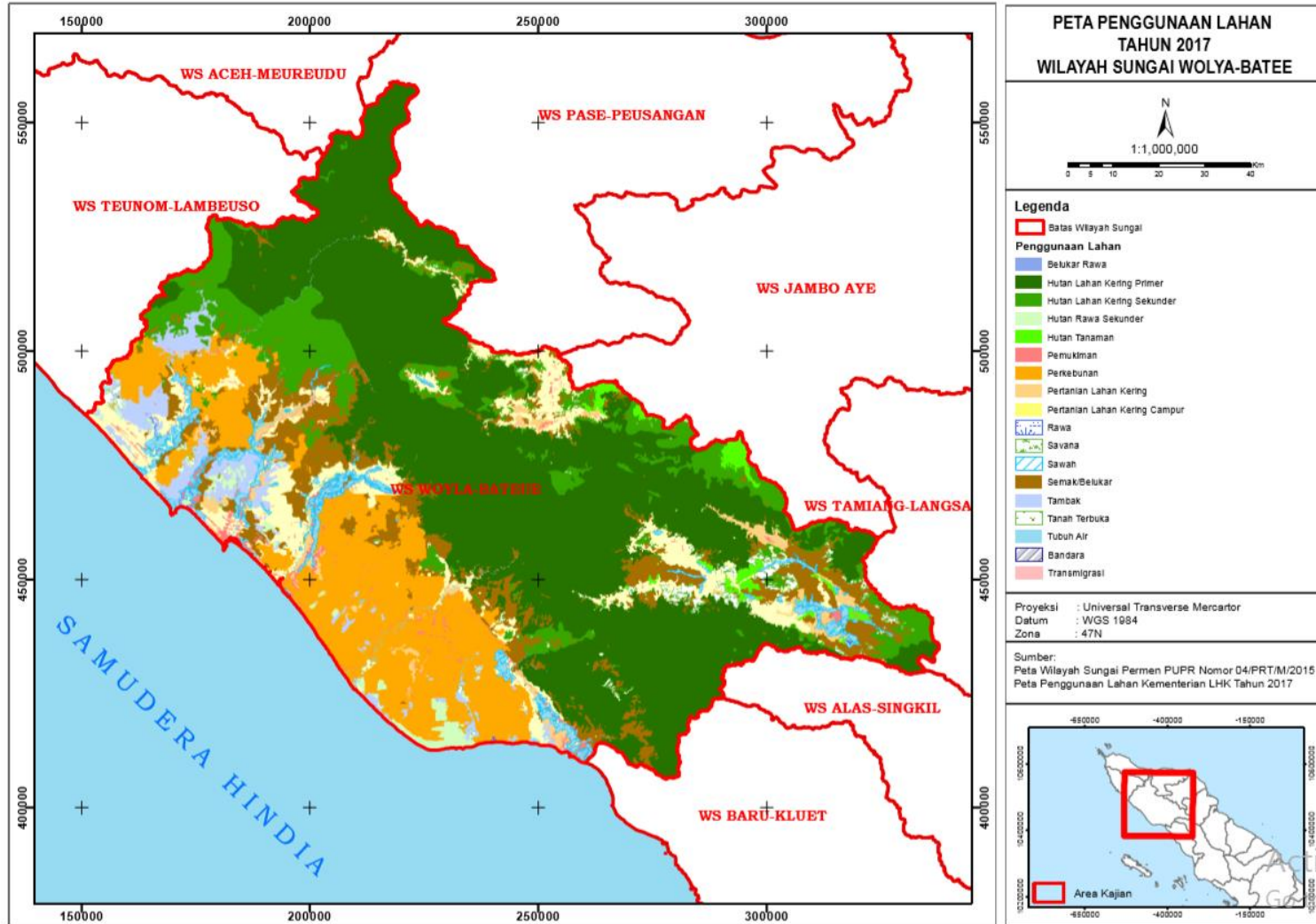
Pembagian jenis penggunaan lahan di WS Woyla-Bateue adalah berdasarkan kriteria Kementerian KLHK disajikan pada Tabel 2.9 dan Gambar 2-7. Berdasarkan data tersebut tutupan huta masih 57 % dari luasan wilayah sungai.

**Tabel 2-9 Penggunaan Lahan di WS Woyla Bateue**

No.	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Presentase (%)
1	Hutan Lahan Kering Primer	561.629	45.251
2	Hutan Lahan Kering Sekunder	124.193	10.006
3	Hutan Tanaman	12.933	2.303
4	Semak/Belukar	126.693	22.558
5	Perkebunan	190.022	15.310
6	Pemukiman	17.400	1.402
7	Tanah Terbuka	5.688	0.458
8	Savana	10.616	0.855
9	Tubuh Air	5.029	0.405
10	Hutan Rawa Sekunder	11.404	0.919
11	Belukar Rawa	34.450	2.776
12	Pertanian Lahan Kering	23.302	1.877
13	Pertanian Lahan Kering Campur	88.165	7.104
14	Sawah	28.428	2.290
15	Tambak	72	0.006
16	Bandara	92	0.007
17	Transmigrasi	578	0.047
18	Rawa	448	0.036

*Sumber: Hasil Analisis , Tahun 2017*

Berdasarkan data di atas penggunaan lahan di WS Woyla Bateue masih didominasi oleh hutan. Pemanfaatan lahan untuk budidaya terbesar adalah perkebunan.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2017

**Gambar 2-7 Penggunaan Lahan Wilayah Sungai Wolya Bateue**

## **2.2. Isu Strategis Pengelolaan Sumber Daya Air**

### **2.2.1. Isu Strategis Nasional**

#### **A. Ketahanan Air**

Kondisi pencapaian MDGs akses air bersih di provinsi aceh tahun 2014 adalah 62%, masih di bawah rata-rata nasional. Sesuai dengan target sasaran MDG's untuk penyediaan air minum tahun 2015 setidaknya penyediaan air bersih untuk pedesaan mencapai angka 60% dan untuk perkotaan mencapai angka 80% serta target nasional untuk penyediaan air minum tahun 2019 harus mencapai 100%, namun kenyataannya dari sekitar 4,9 juta rakyat Aceh, 60% di antaranya belum bisa terlayani dan menikmati layanan air bersih. Untuk WS Woyla Bateue, dari 548.322 jiwa penduduk di WS ini, kurang dari 30% yang mendapatkan penyediaan air bersih dari prasarana yang tersedia. Sebagian besar penduduknya mendapatkan air yang berasal langsung dari sungai atau berasal dari sumur. Diperkirakan jumlah penduduk ini mencapai 701.301 jiwa (proyeksi Tahun 2035) sehingga diperlukan upaya penyediaan air bersih agar kebutuhan air bersih di WS Woyla-Bateue terpenuhi.

#### **B. Ketahanan Pangan**

Berkaitan dengan ketahanan pangan, WS Woyla Bateue memiliki areal sawah eksisting yang mencapai 58.789 hektar.

Produksi padi di WS Woyla Bateue pada Tahun 2014 mencapai 305.944 ton per tahun Gabah Kering Giling (GKG), angka produksi ini menyumbangkan 17% dari produksi beras Provinsi Aceh (1,82 juta ton/tahun GKG) serta 0,45% dari total produksi beras Nasional (70,84 juta ton/tahun GKG).

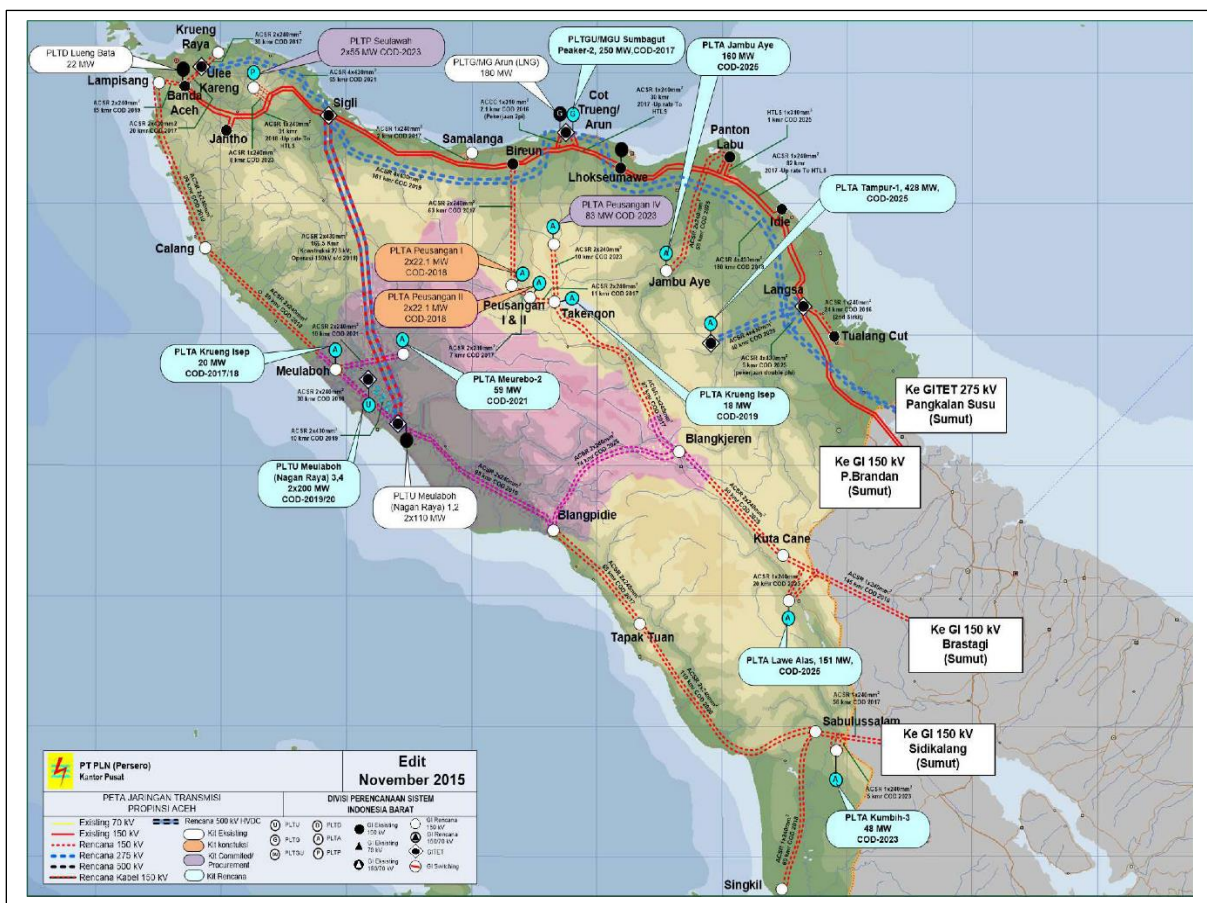
Untuk mendukung keberlanjutan ketahanan pangan pada era yang akan datang maka akan direncanakan daerah-daerah irigasi rencana baru yang mencapai 41.542 hektar.

#### **C. Ketersediaan Energi**

Kebutuhan dan masalah energi untuk Wilayah Sungai Woyla-Bateue berbanding lurus dengan kebutuhan dan permasalahan energi di provinsi Aceh. Untuk memenuhi kebutuhan energi (tenaga listrik) ke depan diperlukan sumber-sumber energi terbarukan, pembangunan sarana pembangkit, tranmisi, dan distribusi. Dengan memperhatikan sumber energi primer setempat.

Sistem kelistrikan di Aceh terdiri dari sistem interkoneksi 150 kV Sumut - Aceh dan sub-sistem isolated dengan tegangan distribusi 20 kV. Sekitar 72% dari sistem

kelistrikan Aceh dipasok oleh sistem interkoneksi 150 kV Sumbagut dan sisanya 28% masih berada di daerah tertutup (*isolated*). Saat ini daerah yang sudah dipasok sistem interkoneksi 150 kV meliputi pantai timur Provinsi Aceh melalui 10 gardu induk yang terletak di Kabupaten/Kota; Tamiang, Langsa, Aceh Timur, Lhokseumawe, Bireuen, Pidie, Banda Aceh, Aceh Besar, dan Nagan Raya. Sedangkan wilayah pantai barat dan tengah Aceh serta kepulauannya masih dipasok oleh PLTD berbahan bakar HSD melalui sistem kelistrikan 20 kV. Daerah WS Woyla-Bateue termasuk ke dalam wilayah sub-sistem isolated dimana sistem kelistrikannya masih dipasok oleh PLTD berbahan bakar HSD melalui sistem kelistrikan 20 kV. Dengan beroperasi PLTU Meulaboh 2x110 MW di sistem interkoneksi Sumbagut, meningkatkan pasokan daya di wilayah Aceh, ataupun wilayah Sumbagut khususnya di daerah WS Woyla-Bateue. Peta sistem kelistrikan Provinsi Aceh ditunjukkan pada Gambar 2.8.



Sumber: Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT. PLN tahun 2016-2025

**Gambar 2-8 Penggunaan Lahan Wilayah Sungai Woyla Bateue**

Untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik 20-tahun ke depan diperlukan pembangunan sarana pembangkit, transmisi, dan distribusi dengan memperhatikan potensi energi primer setempat. Potensi Sumber Energi Potensi sumber energi di WS Woyla-Bateue sendiri cukup besar yaitu sekitar 1003,70 MW yang berasal dari tenaga air. Lokasi potensi ini terdapat di DAS Woyla, DAS Tripa dan DAS Bateue berupa potensi Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA).

### **2.2.2. Isu Strategis Lokal**

#### **A. Kerusakan Rawa Tripa**

Rawa Tripa saat ini mengalami kerusakan yang sangat parah akibat alih fungsi lahan menjadi perkebunan. Pembukaan perkebunan kelapa sawit sejak 1990 menyebabkan hutan gambut di Rawa Tripa tersisa 12.455,45 Ha dari luas yang semula 60.657,29 Ha. Sebagian besar lahan rawa Tripa termasuk kedalam kawasan ekosistem Leuser dan merupakan kawasan strategis nasional.

#### **B. Kerusakan Hutan**

Kerusakan hutan dan alih fungsi lahan di WS Woyla Bateue sangat mengkhawatirkan, menurut keputusan Menteri Kehutanan No.170/kpts-II/2000 tanggal 29 Juni 2000, disebutkan bahwa luas total hutan di Provinsi Aceh adalah 5.774.788,92 hektar. Saat ini, batasan hutan telah berubah, diperkirakan hutan tersisa hanya 3.998.662,45 hektar, Ini menurut masterplan perencanaan pembangunan yang dikeluarkan pemerintah Aceh. Sebagian besar hutan ini terdapat pada kawasan ekosistem Leuser yang merupakan wilayah hutan terbesar di pulau sumatera yang tersisa. Kawasan ini merupakan *World Heritage* yang ditetapkan pada Konvensi Warisan Dunia (*World Heritage Convention*) mengenai Perlindungan Warisan Budaya dan Alam diadopsi pada sidang ke-17 Konferensi Umum UNESCO di Paris tanggal 16 November 1972, dan berlaku efektif sejak 17 Desember 1975.

#### **C. Alih Fungsi Lahan**

Alih fungsi lahan WS Woyla Bateue cukup signifikan terutama perubahan menjadi perkebunan. Berdasarkan kondisi di lapangan perubahan sawah menjadi perkebunan cukup signifikan namun secara data hal tersebut tidak terlihat secara nyata.

#### **D. Banjir**

Terjadinya Banjir di beberapa wilayah di WS Woyla Bateue akibat dari curah hujan yang tinggi, koefisien aliran yang tinggi, perubahan lahan dari hutan menjadi kebun, penebangan secara liar sehingga daya resap air kecil. Banjir yang terjadi dapat



mengakibatkan putusnya akses jalan seperti banjir yang terjadi di sungai Krueng Woyla dimana jalan nasional tidak bisa dilewati. Sebagian besar kegagalan panen di WS Woyla-Bateue ini juga disebabkan oleh banjir akibat buruknya sistem drainase sehingga banjir menggenangi daerah irigasi (Krueng Meureubo, Woyla, Bateue, Tripa). Penanganan banjir seperti pembangunan waduk, pembangunan tanggul, atau perbaikan sistem drainase perlu dilakukan agar banjir ini dapat diatasi.

#### **E. Pencemaran Air**

Proses pekerjaan tambang mempengaruhi kualitas air dan membuat air lebih keruh seperti Penambangan galian C dan limbah penambangan emas yang menggunakan air raksa seperti di hulu Krueng Woyla dan Krueng Meureubo. Penyelidikan terhadap kualitas air menunjukkan indikasi tercemar sedang untuk Kualitas air Kelas II.

Penambangan galian C hendaknya disesuaikan dengan meandering sungai dan harus dikordinasikan dengan rencana pengembangan air bersih. Penambangan galian C yang terlalu dekat di bagian hulu rencana pengembangan air bersih akan menghasilkan air keruh yang mempengaruhi pengolahan air bersih.

#### **F. Kerusakan Pantai**

Beberapa daerah pantai di WS Woyla-Bateue mengalami kerusakan karena sebagian rusak akibat bencana alam, dan aktivitas manusia itu sendiri. Abrasi pantai terjadi antara di pesisir pantai di Aceh Barat, Nagan Raya dan sepanjang pantai di Aceh Barat Daya. Diantaranya terjadi abrasi di wilayah kecamatan Johan Pahlawan, Meurebo, Samatiga dan Arongan Lambalek Kabupaten Aceh Barat Sepanjang 19.37 km, kecamatan Susoh Aceh Barat Daya sepanjang 2 km. Bencana Tsunami pada Tahun 2004 banyak mempengaruhi kondisi pantai di Aceh terutama di pantai barat Aceh, yang sebagian besar termasuk wilayah WS Woyla Bateue.

#### **G. Erosi dan Sedimentasi**

Erosi dan Sedimentasi yang terjadi di WS Woyla Bateue secara umum disebabkan oleh:

1. Adanya pembukaan lahan (hutan) yang tidak direncanakan dengan baik sehingga koefisien limpasan (runoff) menjadi lebih besar dan mengakibatkan debit banjir yang juga besar. Apabila debit banjir melebihi kapasitas sungai, maka sungai akan meluap. Tingkungan luar sungai menjadi lebih kritis dan tingkungan dalam sungai terjadi sedimentasi.
2. Penambangan galian C yang tersebar di semua DAS. Penambangan galian C paling banyak terdapat di DAS woyla, DAS Meurebo, DAS Seunagan, DAS Tripa, DAS Bateue, dan DAS Susoh.

3. Konsesi-konsesi tambang yang izinnnya telah dikeluarkan oleh dinas pertambangan akan memberikan pengaruh besar terhadap efek sedimentasi di hulu-hulu sungai. Keadaan tersebut akan mempengaruhi kapasitas aliran sungai karena di bagian-bagian tertentu proses sedimentasi ini mengakibatkan kenaikan dasar sungai dan menggerus tebing-tebing sungai di belokan bagian luar. Gerusan ini berbahaya untuk prasarana transportasi yang letaknya di dekat sungai. Adapun akibat yang disebabkan oleh penambangan ini diantaranya adanya pengikisan tebing Sungai di beberapa titik mengakibatkan penggerusan yang mengancam beberapa ruas jalan dan pemukiman penduduk. Seperti misalnya pada daerah Meunasah Gantong dan Keude Aron, Kaway XVI Aceh Barat. Kegiatan-kegiatan penambangan itu akan mempengaruhi proses sedimentasi dan erosi di aliran sungai.

#### **H. Kurangnya Infrastruktur Sumber Daya Air.**

Lambatnya perkembangan lahan pertanian pangan salah satunya disebabkan oleh belum adanya infrastruktur irigasi teknis sehingga meningkatnya ekspansi lahan kelapa sawit sulit dihindari, diikuti dengan permintaan minyak kelapa sawit meningkat secara dramatis di beberapa tahun belakangan. Hal ini juga memaksa para petani yang awalnya menggarap tanaman pangan beralih menanam kelapa sawit. Demikian juga dengan kurangnya infrastruktur pengendali banjir membuat beberapa tempat di wilayah WS Woyla Bateue kerap dilanda banjir terutama pada musim penghujan.

### **2.3. Potensi dan Permasalahan Sumber Daya Air**

#### **2.3.1. Potensi Sumber Daya Air**

Potensi Sumber Daya Air yang terdapat di WS Woyla Bateue antara lain

- a. WS Woyla Bateue memiliki Daerah Irigasi eksisting seluas 58.789 Ha dengan potensi pengembangan sebesar 41.542 Ha;
- b. Waduk sebanyak 10 buah. Tampungan air ini bisa dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan air baku maupun sebagai pengendali banjir dan juga sumber energi terbarukan;
- c. PLTA sebesar 1000.3 MW;
- d. Potensi Embung di Desa Palok Blangkejeren Gayo Lues.

### **2.3.2. Permasalahan Sumber Daya Air**

Pada masing-masing wilayah sungai mempunyai karakteristik permasalahan yang dihadapi, tahapan identifikasi masalah diharapkan dapat menginventarisasi setiap masalah yang ada di wilayah sungai, baik untuk permasalahan yang ada saat ini maupun potensi yang dapat dikembangkan di kemudian hari. Beberapa aspek penting yang harus diidentifikasi meliputi:

#### **I. Konservasi Sumber Daya Air**

Konservasi sumber daya air adalah upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat, dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang. Permasalahan konservasi sumber daya air yang ada di WS Woyla Bateue antara lain dijabarkan sebagai berikut:

Perlindungan dan pelestarian sumber daya air:

- 1) Belum optimalnya perlindungan sumber-sumber air, khususnya di daerah hulu
- 2) Pengendalian dan Pemanfaatan tanah/lahan di daerah hulu dan hilir kurang sesuai dengan daya dukung lahan (RTRW)

Pengawetan Sumber Air

- 1) Air banyak yang terbuang pada saat musim hujan.
- 2) Masih belum tersedianya tampungan-tampungan air seperti waduk, embung untuk menyimpan kelebihan air di musim hujan.
- 3) Kebiasaan pemakaian air yang berlebihan oleh masyarakat pengguna, menurut ukuran seharusnya.

Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

**J. Pemantauan kualitas air pada sungai-sungai penting di WS Woyla Bateue belum dilaksanakan secara menyeluruh.**

**K. Kurangnya bangunan pengolahan air baku dalam rangka peningkatan kualitas air di WS Woyla Bateue**

**L. Kurangnya sosialisasi tentang pentingnya IPAL baik terpusat maupun komunal.**

**M. Kurangnya pelibatan dan pemberdayaan masyarakat terkait pengelolaan kualitas air pada sumber-sumber air yang ada di WS Woyla-Bateue.**

**N. Pendayagunaan Sumber Daya Air**

Pendayagunaan sumber daya air adalah upaya penatagunaan, penyediaan, penggunaan, pengembangan, dan pengusahaan sumber daya air secara optimal agar berhasil guna dan berdaya guna.

Permasalahan Pendayagunaan sumber daya air yang ada di WS Woyla Bateue antara lain dijabarkan sebagai berikut:

#### Penatagunaan sumber daya air

- a. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan Rencana Tata Ruang Daerah (RTDR) masih belum mencakup secara rinci terkait dengan tata guna lahan dalam pengelolaan sumber daya air, sebagai penentuan wilayah pendayagunaan air dalam menghindari konflik kepentingan dari penggunaan sumber daya air di wilayah yang dilindungi.

#### Penyediaan Sumber Daya Air

- a. Penyusunan program dan pelaksanaan pembangunan penyediaan air baku (waduk, embung, dan sebagainya), kurang realistis baik jangka pendek, menengah, panjang.
- b. Belum sepenuhnya potensi tenaga air yang ada sudah dimanfaatkan untuk pembangkit tenaga listrik seperti di kabupaten Gayo Lues masih dalam skala PLTMH dan PLTM, setelah di analisis berpotensi menjadi skala PLTA yang dapat digunakan untuk sumber energi untuk masa yang akan datang.

#### Penggunaan Sumber Daya Air

- a. Belum sepenuhnya penduduk perkotaan dan pedesaan di WS Woyla Bateue terlayani air baku yang cukup.
- b. Layanan penggunaan air minum melalui Perusahaan Air Minum (PDAM) masih belum memenuhi permintahan di bawah target dan tingginya tingkat kebocoran di jaringan;
- c. Daerah irigasi yang sudah ada belum sepenuhnya berfungsi;
- d. Belum optimalnya kinerja system irigasi akibat dari menurunnya kinerja dari aspek OP;
- e. Dana operasi dan pemeliharaan terbatas, sehinga prasarana yang sudah ada kurang terpelihara.

#### Pengembangan Sumber Daya Air

- a. Kurangnya perhatian pemerintah untuk pengembangan lahan rawa seperti Rawa Tripa dan Rawa Lhueng Raya untuk dapat dimanfaatkan menjadi areal pertanian, irigasi, perkebunan, dan lain-lain.

- b. Masih banyaknya debit air yang terbuang percuma ke laut pada saat musim hujan padahal debit air tersebut bisa dimanfaatkan untuk kebutuhan air baku, energi, kebutuhan industri, rumah tangga, dan juga irigasi.

#### **O. Pengendalian Daya Rusak Air**

Pengendalian daya rusak air adalah upaya untuk mencegah, menanggulangi, dan memulihkan kerusakan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh daya rusak air. Permasalahan Pengendalian Daya Rusak Air yang ada di WS Woyla Bateue antara lain dijabarkan sebagai berikut:

- a. Daerah yang sering terjadi banjir belum sepenuhnya dilindungi dengan bangunan pengendalian banjir dan prasarana lain untuk mengurangi kerugian apabila terjadi banjir (sistem peringatan dini bahaya banjir, evakuasi);
- b. Wilayah baik provinsi atau kabupaten/kota belum sepenuhnya mengakomodir aspek pengelolaan sumber daya air;
- c. Lemahnya penegakan hukum terhadap pelanggaran kaedah sumber daya air;
- d. Monitoring dan evaluasi yang belum memadai;
- e. Belum sepenuhnya terealisasi pembangunan bangunan pengendali banjir yang direncanakan;
- f. Masyarakat bermukim dan beraktivitas di bantaran sungai;
- g. Pendataan kerusakan akibat banjir masih bersifat lokal dan sector
- h. Kurangnya integrasi pengaturan tata guna lahan pada daerah sempadan atau bantaran sungai; dan
- i. Rendahnya koordinasi instansi terkait dengan pengelolaan banjir.

#### **P. Sistem Informasi Sumber Daya Air**

Data dan informasi bidang sumber daya air masih sangat terbatas penyebarannya. Masih sebatas antar dinas-dinas terkait saja, belum disebarkan secara luas dimasyarakat. Kedepan masyarakat perlu diberi informasi seluas-luasnya mengenai sumber daya air agar mereka menyadari akan pentingnya pelestarian sumber daya air untuk kepentingan mereka juga.

Permasalahan aspek sistem informasi sumber daya air yang ada di WS Woyla Bateue antara lain dijabarkan sebagai berikut:

- a. Informasi data sumber daya air belum tersedia dalam satu sistem informasi;

- b. Data/informasi sumber daya air belum sepenuhnya dapat diakses dan belum tersedia;
- c. Kurangnya sarana prasarana, infrastruktur dan sumber daya manusia di seluruh dinas, terkait dengan sistem database dan informasi sumber daya air;
- d. Jumlah stasiun hujan, stasiun klimatologi, pos duga muka air masih belum mencukupi dan belum tersedianya stasiun pengamatan banjir;
- e. Belum tersedianya stasiun pengamatan kualitas air pada sumber air dan badan air; dan
- f. Rendahnya keinginan untuk memiliki data sumber daya air yang komprehensif.

**Q. Pemberdayaan Masyarakat**

Permasalahan aspek pemberdayaan masyarakat yang ada di WS Woyla Bateue antara lain dijabarkan sebagai berikut:

- a. Kurangnya keterlibatan masyarakat dan dunia usaha dalam penyusunan kebijakan pengelolaan sumber daya air;
- b. Kinerja masyarakat pemerintah dalam pengelolaan sumber daya air belum optimal;
- c. Belum adanya pendidikan dan pelatihan serta pendampingan kepada masyarakat agar mampu berperan dalam pengelolaan sumber daya air;
- d. Dalam pengambilan keputusan terkait dengan pengelolaan sumber daya air, peran masyarakat masih kurang dilibatkan.

## **BAB III**

### **PEMILIHAN STRATEGI**

#### **3.1. Dasar Pertimbangan Dalam Pemilihan Strategi**

Tingkat Pertumbuhan Ekonomi, merupakan perhitungan terhadap tingkat perkembangan PDRB dari tahun ke tahun, karenanya dinyatakan dalam persen. Tingkat pertumbuhan perekonomian daerah di Kabupaten-Kabupaten di WS Woyla-Bateue menunjukkan kondisi yang sangat menggembarakan, yaitu terjadinya peningkatan tingkat pertumbuhan pada setiap tahun (baik ADHB maupun ADHK), walaupun masih berada di bawah angka pertumbuhan untuk Provinsi Aceh (ADHK). Data menunjukkan bahwa PDRB Tahun 2012 untuk Kabupaten Aceh Barat; Kabupaten Nagan Raya; Kabupaten Aceh Barat Daya; Kabupaten Aceh Tengah; Kabupaten Bireuen; dan Kabupaten Pidie, sebesar: 5,00; 5,08; 5,27; 4,38; 5,65; dan 4,56. Sedangkan untuk Provinsi Aceh sebesar 6,06.

Asumsi Skenario yang dipergunakan untuk menetapkan strategi Pengelolaan Sumber Daya Air wilayah sungai, berkaitan dengan Pertumbuhan Ekonomi, adalah:

- a. Pertumbuhan ekonomi rendah, apabila pertumbuhan ekonomi < 4,5 %
- b. Pertumbuhan ekonomi sedang, apabila pertumbuhan ekonomi 4,5-6,5 %
- c. Pertumbuhan ekonomi tinggi, apabila tingkat pertumbuhan > 6,5 %

Dari asumsi tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat pertumbuhan ekonomi yang terjadi saat ini di WS Woyla-Bateue adalah tingkat **pertumbuhan ekonomi sedang**. Namun demikian mengingat potensi ekonomi yang ada di WS Woyla-Bateue sangat besar berdasarkan sumber daya alam dan kemampuan produksi serta didukung oleh adanya realisasi dan rencana investasi ke depan, maka diharapkan pertumbuhan ekonomi akan menjadi lebih tinggi mencapai tingkat pertumbuhan ekonomi tinggi dalam jangka menengah dan jangka panjang.

#### **3.1.1. Strategi Terpilih Untuk WS Woyla Bateue**

Strategi pengelolaan Sumber Daya Air dipilih dari alternative strategi yang terdapat dalam pola pengelolaan sumber daya air kondisi 20 (dua puluh) tahun yang akan datang sesuai dengan asumsi-asumsi yang dipergunakan (ekonomi, politik, dan perubahan iklim).

Strategi terpilih yang disiapkan di dalam Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Woyla Bateue dimana kenaikan ekonomi dipilih berdasarkan asumsi sebagai berikut:

- a. Pertumbuhan penduduk di Woyla Bateue diasumsikan naik 15% lebih dan ditunjang dengan program transmigrasi baik lokal maupun nasional;

- b. Anggaran pemerintah dan anggaran daerah diasumsikan naik 20% (khususnya untuk sumber daya air);
- c. Terealisasinya pembangunan waduk dan embung yang telah di rencanakan sebagai tampungan baru dan pengendalian banjir di Wilayah Sungai Woyla Bateue;
- d. Berlanjutnya pembangunan infrastruksur Daerah Irigasi Lhok Guci;
- e. Pengembangan daerah irigasi dan daerah rawa baru seperti Woyla Kanan, Woyla Kiri, Tripa kanan, dan Daerah Rawa Lhueng Raya;
- f. Tidak ada perubahan atau alih fungsi penggunaan lahan terkait sumber daya air dan perkembangan lainnya.
- g. Potensi tenaga hidro (pembangkit listrik tenaga air) cukup besar, diperkirakan mencapai 1000 mega watt dengan target investasi 25 trilyun rupiah untuk kebutuhan listrik lokal dan kontribusi pemenuhan listrik nasional;
- h. Perkembangan investasi yang sangat pesat inilah yang memberikan dukungan terhadap optimisme, bahwa kawasan WS Woyla-Bateue akan mengalami perkembangan perekonomian yang sangat pesat dan akan mencapai tingkat pertumbuhan ekonomi tinggi;
- i. Tata kelola pemerintahan dan dukungan politik terhadap pengelolaan sumber daya air lebih ditingkatkan dan dijadikan program prioritas; dan
- j. Meningkatkan efisiensi dengan O&P yang baik.

Dengan strategi ini di dalam pola, permintaan air RKI dan Irigasi akan meningkat sangat tinggi terutama untuk rencana jangka panjang. Strategi terpilih dalam pola dikaji ulang. Hasilnya diadaptasi dalam rencana induk untuk memperoleh rencana yang lebih realistik dan memasukkan kedalam perhitungan kondisi aktual di setiap kabupaten/kota wilayah sungai.

### **3.2. Pemilihan Strategi**

Strategi terpilih dalam pola pengelolaan Sumber Daya Air WS Woyla Bateue adalah skenario **kondisi ekonomi tinggi**. Pemilihan strategi dilakukan oleh Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Woyla Bateue dalam acara Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM) ke-1 pada tanggal 18-19 Agustus 2014 di Hotel Hermes Palace Banda Aceh.

Pemilihan Strategi didasarkan pada skala prioritas dan hasil masukan dari para anggota TKPSDA WS Woyla Bateue. Hasil tersebut sudah di sosialisasikan kepada pemilik kepentingan dan mendapat banyak masukan dan tambahan.





## **TIM KOORDINASI PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WILAYAH SUNGAI WOYLA BATEE (TKPSDA WS WOYLA BATEE)**

Jln. Ir. Mohd. Thaher No.14Telp. (0651) 21035 Lueng Bata – Banda Aceh

e-mail : bwss1.aceh@gmail.com / op\_sda1\_bwss1@yahoo.co.id / tkpsda.woylabatee@gmail.com

### **BERITA ACARA PEMILIHAN DAN PENETAPAN STRATEGI**

Nomor : 09 /BA/TKPSDA WS. WB/VIII/2014

Pada hari ini **Selasa** tanggal **Sembilan Belas** bulan **Agustus** tahun **Dua Ribu Empat Belas**, bertempat di **Ruang Pertemuan Hermes Palace Hotel Banda Aceh** telah dilaksanakan Sidang Pleno dan Sidang Komisi Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Woyla Batee.

Kegiatan Sidang yang dilaksanakan dengan agenda : **Pemilihan dan Penetapan Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Woyla Batee** yang merupakan salah satu bagian dari Tugas dan Fungsi TKPSDA WS Woyla Batee terkait Pembahasan Penyusunan Pola Rencana Pengelolaan SDA pada WS Woyla Batee

Berdasarkan :

1. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sumber Daya Air, Pasal 30, butir (1). Untuk wilayah sungai strategis nasional atau wilayah sungai lintas negara, pemilihan strategi dilakukan oleh wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai strategis nasional atau wilayah sungai lintas negara yang bersangkutan.
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2011 Tentang Kebijakan Nasional Pengelolaan Sumber Daya Air;
4. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Penetapan Wilayah Sungai;
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 02/PRT/M/2013 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air.

Strategi pengelolaan sumber daya air dipilih dari alternatif strategi yang terdapat dalam Pola Pengelolaan Sumber Daya Air yang paling mendekati kondisi 20 (dua puluh) tahun yang akan datang sesuai dengan asumsi-asumsi yang dipergunakan (ekonomi, politik dan perubahan iklim).

Selanjutnya Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Woyla Batee yang dipilih tersebut ditetapkan dengan melakukan tinjauan terhadap beberapa hal diantaranya sebagai berikut :

- Kecenderungan pertumbuhan ekonomi nasional, provinsi, kabupaten/kota pada wilayah sungai;
- Kecenderungan pertumbuhan anggaran Pemerintah, pemerintah provinsi dan pemerintah Kabupaten/Kota pada wilayah sungai yang bersangkutan;
- Kecenderungan pertumbuhan investasi swasta terkait dengan pengelolaan sumber daya air secara nasional dan pemerintah daerah pada wilayah sungai yang bersangkutan;
- Kecenderungan tata kelola pemerintahan dan dukungan politik; dan
- Kecenderungan perubahan kondisi lingkungan dan perubahan iklim.

Dari hasil rapat Pemilihan dan Penetapan Strategi yang telah dilaksanakan dengan asumsi-asumsi tersebut diatas, Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Woyla Batee menetapkan Strategi Terpilih yaitu dengan **STRATEGI EKONOMI TINGGI**

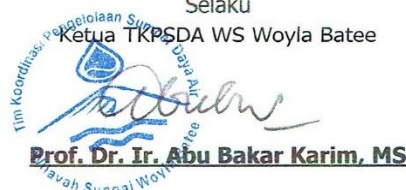
Demikian Berita Acara Pemilihan dan Penetapan Strategi ini dibuat sebagai dasar dalam Penyusunan Kebijakan Operasional Pengelolaan Sumber Daya Air di Wilayah Sungai Woyla Batee.

**TIM KOORDINASI PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR (TKPSDA)  
WILAYAH SUNGAI WOYLA BATEE**

SK. Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 348/KPTS/M/2013

Ditetapkan di : Banda Aceh  
Tanggal : 19 Agustus 2014

Kepala Bappeda Provinsi Aceh  
Selaku  
Ketua TKPSDA WS Woyla Batee



**Prof. Dr. Ir. Abu Bakar Karim, MS**

Sumber: TKPSDA WS Woyla Bateue 2014

**Gambar 3-1 Berita Acara Pemilihan Strategi**

# BAB IV

## INVENTARISASI SUMBER DAYA AIR

### 4.1. Kondisi Hidrologis, Hidrometeorologis, Dan Hidrogeologis

#### 4.1.1. Hidrologis

Seluruh data curah hujan yang digunakan bersumber dari beberapa stasiun hujan yang tersebar di daerah WS Woyla – Bateue, yaitu Stasiun Hujan milik PT. Socfindo di Kabupaten Nagan Raya dengan panjang data hujan dari 1993–2002, Stasiun BMKG Bandara Cut Nyak Dhien di Kabupaten Nagan Raya dengan panjang data hujan dari 1994-2003, Stasiun BMKG Blang Pidie di Kabupaten Aceh Barat Daya dengan panjang data hujan dari 1972-1978, dan Stasiun Blower Blangkejeren di Kabupaten Gayo Lues dengan panjang data hujan dari 1992-2001. Data-data tersebut sebagian besar merupakan data hujan harian yang diperoleh dari studi-studi terdahulu dengan lokasi dan wilayah studi yang memiliki kesamaan dan sebagian lagi merupakan data hujan bulanan diperoleh melalui Stasiun Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Indrapuri Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh.

**Tabel 4-1 Data Stasiun Hujan**

No	Lokasi Stasiun Hujan	DAS	Kabupaten	Data Hujan
1	Bandara Cut Nyak Dien	Seunagan	Aceh Barat	1994-2003
2	Socfindo	Seumayam	Aceh Barat	1993-2002
3	Blang Pidie	Susoh	Aceh Barat Daya	1972-1978
4	Blower Blangkejeren	Tripa	Gayo Lues	1992-2001

*Sumber : BMKG*

Dalam data curah hujan yang dicatat di stasiun hujan ini terdapat selisih data yang cukup besar antara data curah hujan di stasiun yang satu dengan yang lainnya. Hal ini terjadi karena kondisi pencatatan yang dipengaruhi oleh keadaan konflik aceh pada waktu itu. Keadaan ini juga menyebabkan pencatatan data curah hujan yang tidak lengkap seperti pada data di Stasiun Blangkejeren. Data tersebut tidak bisa dipakai langsung untuk keperluan analisis.

Daerah wilayah sungai Woyla-Bateue khususnya pada bagian hulu merupakan daerah tangkapan hujan, dan kawasan penyangga untuk daerah di wilayah sungai Woyla-Bateue, daerah hulu pada wilayah sungai Woyla-Bateue masuk kedalam Kabupaten Aceh Tengah dan Kabupaten Gayo Lues dan sebahagian masuk dalam

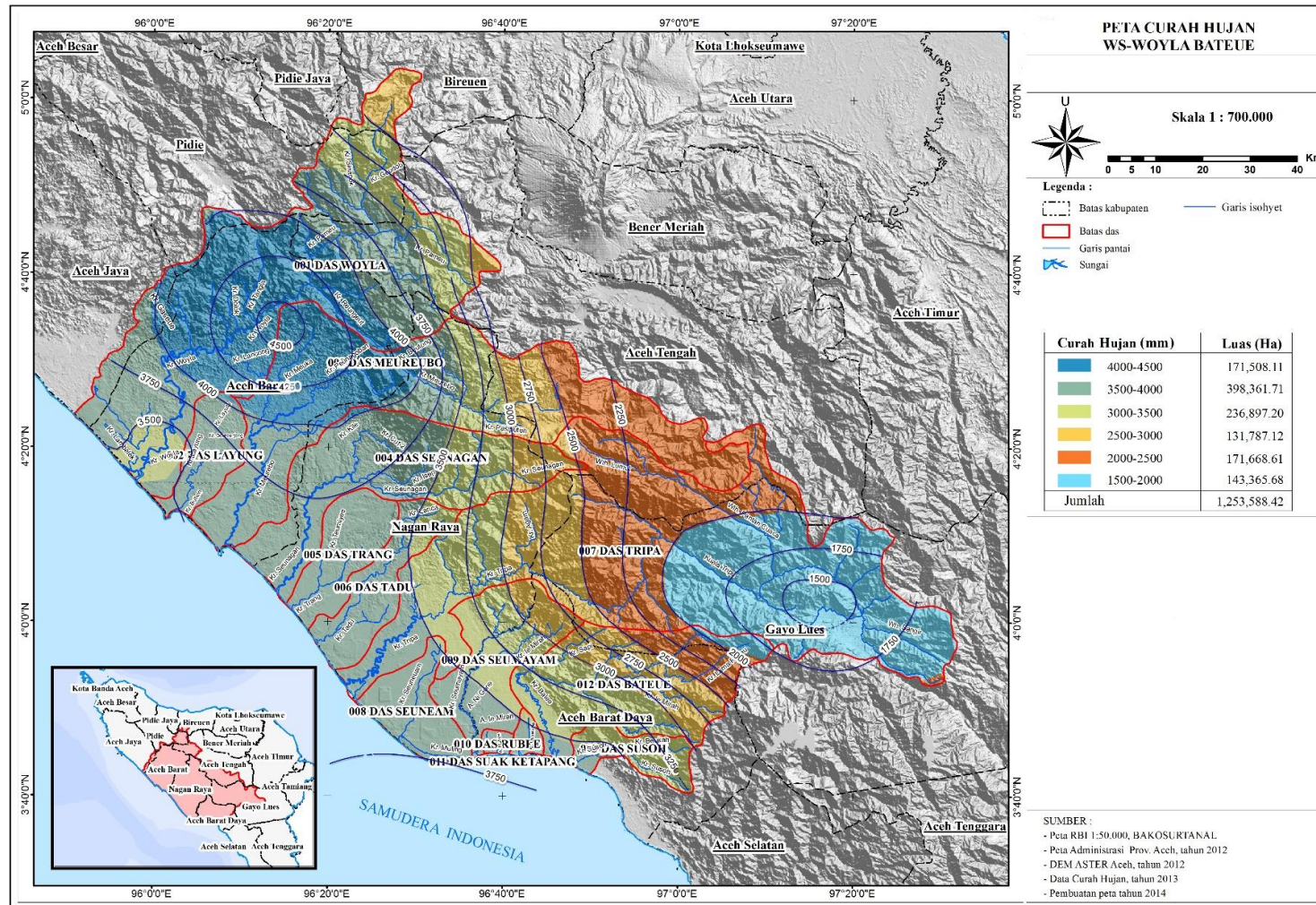
Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya, dan Aceh Barat Daya selebihnya masuk dalam daerah hilir. Kawasan ini merupakan daerah yang mempunyai deretan pegunungan sehingga kondisi iklim di daerah tersebut mempunyai curah hujan yang relatif sedang sampai tinggi dengan tipe iklim C – A (agak kering sampai sangat basah) hal tersebut terkait pembatasan hulu yang juga mempertimbangkan keadaan topografi yang berbukit sampai curam (0 - 8 % sampai > 45 %) dan dikelilingi dengan hutan tropis sampai hutan lindung, dengan ketinggian sekitar 0 - 2500 m di atas permukaan laut. Daerah paling hulu areal ini merupakan bagian dari pegunungan, dengan pola aliran sungai sangat beragam yaitu pola aliran *dendritic*, *parallel* dan *trellis* serta pola aliran *anastomik* pada daerah dataran rendah tergenang (dataran alluvial). Adapun rata-rata curah hujan dan tipe iklim di WS Woyla-Bateue dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4-2 Rata-rata curah hujan tahunan, di wilayah sungai Woyla-Bateue (Tahun 2004 – 2013)**

Tahun	Curah Hujan (mm)	Bulan Basah (bln)	Bulan Kering (bln)	Hari Hujan (hari)
2004	1.884,0	9	1	158
2005	1.095,0	5	4	101
2006	1.822,0	9	2	133
2007	2.055,0	3	6	156
2008	1.665,0	7	5	203
2009	1.952,5	8	1	176
2010	3.510,2	5	2	157
2011	2.603,8	11	0	157
2012	1.989,2	5	2	176
2013	2.345,9	6	1	180
Jumlah	20.922,6	68	24	1597
Rata-rata	2.092,26	6,8	2,4	159,7
<i>Sumber: BMKG Kabupaten Aceh Tengah Tahun 2014</i>				
2004	896	3	7	68
2005	1.043,5	3	6	62
2006	1880	7	4	118
2007	465	2	8	60
2008	1.632,5	8	3	171
2009	2.156,5	11	0	192
2010	2.191,5	10	1	164
2011	2.066,5	8	1	149
2012	2.241	10	1	163
2013	2.603,8	11	2	176
Jumlah	17.176,3	73	33	1323
Rata-rata	1.717,63	7,3	3,3	132,3
<i>Sumber: BMKG Kabupaten Gayo Lues Tahun 2014</i>				
2004	4.999,2	12	0	221
2005	3.410,9	12	0	213
2006	4.015,5	12	0	181
2007	2.825,2	12	0	155
2008	3.654,9	12	0	155
2009	4.034,9	9	3	186
2010	4.550,3	12	0	193
2011	3.202	12	0	174
2012	5.023,8	12	0	214
2013	3.836,1	12	0	190

Tahun	Curah Hujan (mm)	Bulan Basah (bln)	Bulan Kering (bln)	Hari Hujan (hari)
Jumlah	39.552,8	117,00	0	1882
Rata-rata	3.955,28	11,70	0	188,2
<i>Sumber: BMKG Kabupaten Aceh Barat Tahun 2014</i>				
2004	1.542	8	3	221
2005	1.438	7	3	213
2006	1.267	7	1	181
2007	1.216	6	1	155
2008	1.357	6	3	194
2009	1.391	7	2	186
2010	1.266	6	1	193
2011	1.586	8	3	174
2012	1.533	7	3	224
2013	2.835	12	0	190
Jumlah	15.430	74	20	1931,00
Rata-rata	1.543	7,40	2,00	193,10
<i>Sumber: BMKG Kabupaten Nagan Raya Tahun 2014</i>				
2004	5.122	11	1	133
2005	3.329	12	0	137
2006	4.265	12	0	154
2007	3.637	11	1	132
2008	3.995	12	0	136
2009	3.702	12	0	127
2010	4.710	12	0	147
2011	3.427	11	1	149
2012	3.860	12	0	150
2013	3.425	12	0	151
Jumlah	39.470	117	3	1416
Rata-rata	3.947	11,70	0,30	141,6
<i>Sumber: BMKG Kabupaten Aceh Barat Daya Tahun 2014</i>				

Pencatatan debit secara langsung yang dilakukan di 3 bendung eksisting di wilayah sungai Woyla Bateue dan data debit dari Balai Sumatera I digunakan untuk mengkalibrasi data curah hujan yang di dapat dari stasiun hujan di WS Woyla-Bateue. Hal ini perlu dilakukan agar hasil analisis data yang dihasilkan lebih akurat. Kondisi intensitas curah hujan di Wilayah Sungai Woyla Bateue disajikan pada Gambar 4.1.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 4-1 Peta Isohyet Curah Hujan di WS Woyla Bateue**

#### 4.1.2. Hidrometeorologis

Data klimatologi yang meliputi suhu udara, kecepatan angin rata-rata, penyinaran matahari dan kelembaban udara relatif disajikan pada Tabel 4.3-Tabel 4.4 ,dimana data-data tersebut akan digunakan untuk menghitung nilai Evapotranspirasi menggunakan Metode Gabungan (Sumber ASCE No. 70).

**Tabel 4-3 Data Klimatologi Rata-rata Bulanan**

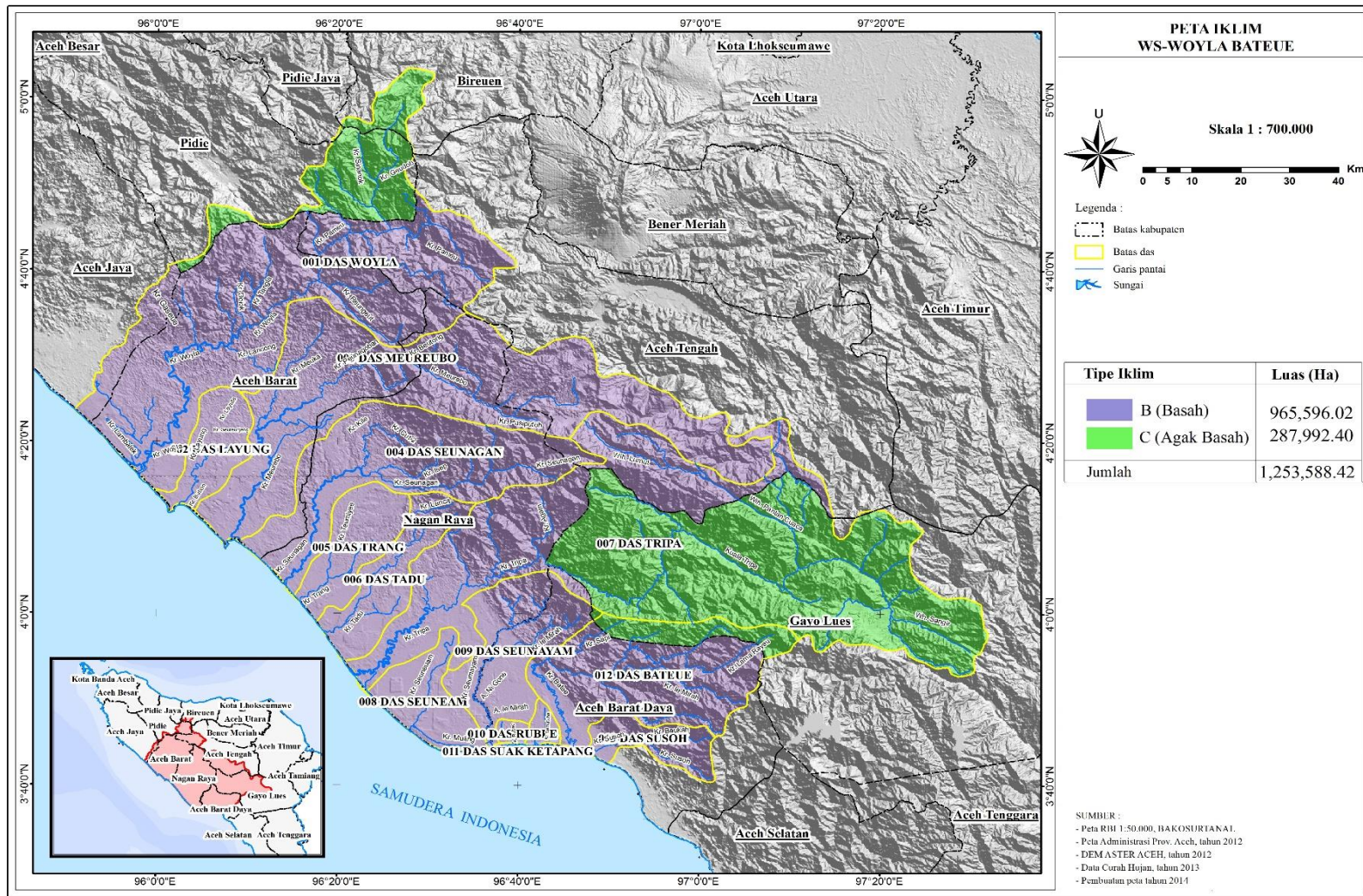
No.	Klimatologi	Satuan	Bulan											
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	Suhu Udara T	°C	26,90	26,30	27,50	27,00	27,10	26,70	26,30	26,10	26,40	26,70	25,90	26,30
2	Kecepatan Angin Rata-rata, FF	Knot	3,50	2,70	3,40	2,80	3,10	3,00	2,40	2,70	2,70	2,90	2,70	2,60
3	Kecepatan Angin Rata-rata, FF	Km/Jam	6,48	5,00	6,30	5,19	5,74	5,56	4,44	5,00	5,00	5,37	5,00	4,82
4	Penyinaran Matahari, SS	%	80,00	60,00	72,00	59,00	63,00	52,00	58,00	47,00	68,00	70,00	50,00	60,00
5	Kelembaban Udara Relatif, RH	%	88,00	92,00	89,00	91,00	89,00	89,00	87,00	86,00	84,00	87,00	92,00	90,00

**Tabel 4-4 Evapotranspirasi Rata-rata Bulanan**

EtO	Satuan	Bulan												Rerata
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	
	mm/hari	4,88	4,90	5,70	4,85	4,73	4,43	4,25	4,29	5,38	5,48	4,40	5,13	4,87
	mm/bln	151,20	142,10	176,83	145,63	146,52	133,01	131,69	132,91	161,46	170,01	132,10	159,05	146,54

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2014

Berdasarkan data curah hujan disimpulkan bawa keadaan hujan pada daerah hulu sungai Woyla-Bateue mempunyai tipe iklim C (agak basah) sampai dengan B (basah) yakni pada kabupaten Gayo Lues dan Kabupaten Aceh Tengah dengan rata-rata curah hujan berkisar antara 2.092,26 sampai 1.717,63 mm. Sedangkan pada kawasan sungai bahagian hulu sampai hilir di Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya dan Aceh Barat Daya masuk dalam tipe iklim B (basah) sampai A (sangat basah) dengan curah hujan berkisar 3.955,28 mm, 1.543 mm dan 3.947 mm. Secara umum ada dua tipe iklim di wilayah lokasi menurut Schmid- Ferguson yaitu tipe Iklim B dan C, dimana tipe Iklim B dominan dihampir seluruh wilayah DAS Woyla Bateue, sedangkan Tipe C berada dibagian kecil DAS, yaitu di DAS Tripa dan dibagian Timur Laut dan DAS Woyla di bagian Barat Laut lokasi DAS Woyla-Bateue sebagaimana disajikan pada Gambar 4.2.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 4-2 Iklim WS Woyla Bateue**



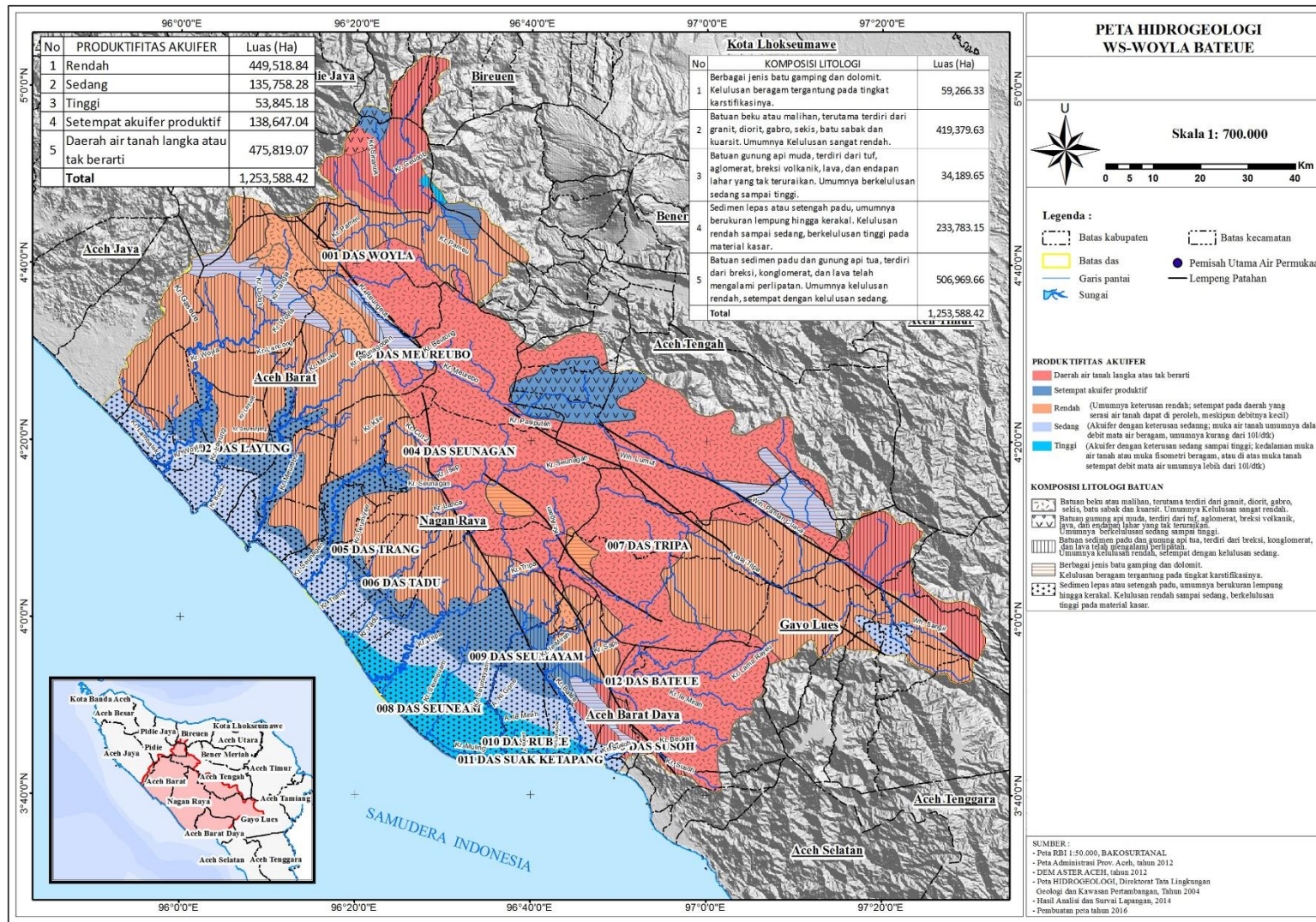
### **4.1.3. Hidrogeologis**

#### **A. Air tanah**

Air tanah ditentukan oleh susunan litologi batuan akuifer yang tersebar di daerah ini, yang secara garis besar dapat dibedakan menjadi tiga satuan sebagai berikut :

- a. Batuan sedimen dan gunung api tua, terdiri dari breksi, konglomerat, dan lava, telah mengalami perlipatan. Umumnya kelulusan rendah, setempat dengan kelulusan sedang; kandungan air tanah kecil, umumnya keterusan rendah; setempat pada daerah yang serasi dapat diperoleh, meskipun debitnya kecil.
- b. Batuan beku atau malihan, terutama terdiri dari granit, diorit, gabro, sekis, batusabak dan kuarsit. Umumnya kelulusan sangat rendah: kandungan air tanah langka atau tak berarti.
- c. Sedimen lepas atau setengah padu, umumnya berukuran lempung hingga kerakal. Kelulusan rendah sampai sedang, berkelulusan tinggi pada material kasar; kandungan air tanah pada kondisi ini dibedakan dalam 3 kondisi, yaitu:
  - 1) Tinggi, Akuifer dengan keterusan sedang sampai tinggi: kedalaman muka air tanah atau muka pisometri beragam, atau di atas muka tanah setempat; debit mata air umumnya lebih dari 10 lt/detik.
  - 2) Sedang, Akuifer dengan keterusan sedang muka air tanah umumnya dalam debit mata air beragam, umumnya kurang dari 10 lt/detik.
  - 3) Setempat akuifer produktif, Akuifer dengan keterusan beragam muka air tanah umumnya dalam, setempat dijumpai mata air dengan debit kecil.
- d. Komposisi ketersediaan air tanah yang berbeda tersebut, menyebabkan kemampuan menunjang penyediaan air bervariasi, yang dapat dibedakan sebagai berikut :
  - 1) Bagian Utara wilayah sungai:  
Mencakup sebagian besar daerah yang mengandung akuifer dengan produktifitas rendah (kecil) atau tidak dapat dieksploitir, ketersediaan airnya hanya tergantung pada air permukaan. Kecuali pada sebagian kecil wilayah (Krueng Pasiputih) terdiri atas akuifer setempat produktif
  - 2) Bagian Selatan wilayah sungai:  
Dicakup oleh penyebaran luas akuifer yang produktifitasnya tinggi, sedang dan setempat. Pada kondisi akuifer tinggi, debit mata air umumnya lebih dari 10 l/ detik, pada kondisi sedang debit mata air kurang dari 10 l/detik, sedangkan pada akuifer setempat dijumpai mata air dengan debit kecil.

Peta hidrogeologi WS Woyla Bateue disajikan pada Gambar 4.3 berikut ini .



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2014

Gambar 4-3 Peta Hidrogeologi WS Woyla Bateue

## B. Cekungan Air Tanah

Berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 2 Tahun 2017 diketahui bahwa Cekungan Air Tanah (CAT) yang terdapat pada WS Woyla-Bateue terdiri dari 3 CAT, yaitu CAT Kemiki (11.577,30 Ha), CAT Telege (25.843,60 Ha) dan CAT Meulaboh (427.679,26 Ha) dan dengan total keseluruhan adalah 465.100,16 Ha. CAT Meulaboh adalah yang terluas yaitu 427.679,26 Ha atau 91,95% dari total CAT yang berada di WS Woyla-Bateue. Posisi geografis untuk masing-masing CAT yang berada di WS Woyla-Bateue adalah Cat Kemiki berada pada posisi 96° 09' 41,84" - 96° 23' 05,04 BT - 04° 48' 8,16" - 05° 01' 41,68" LU, CAT Telege pada posisi 96° 36' 35,31" - 96° 51' 14,51" dan 04° 22' 13,37" - 04° 30' 41,24" LU, dan CAT Meulaboh berada pada 95° 42' 55,77" - 97° 01' 09,69" BT dan 03° 31' 15,15" - 04° 33' 48,84" LU, sebagaimana yang terlihat pada tabel dan gambar peta di bawah ini.

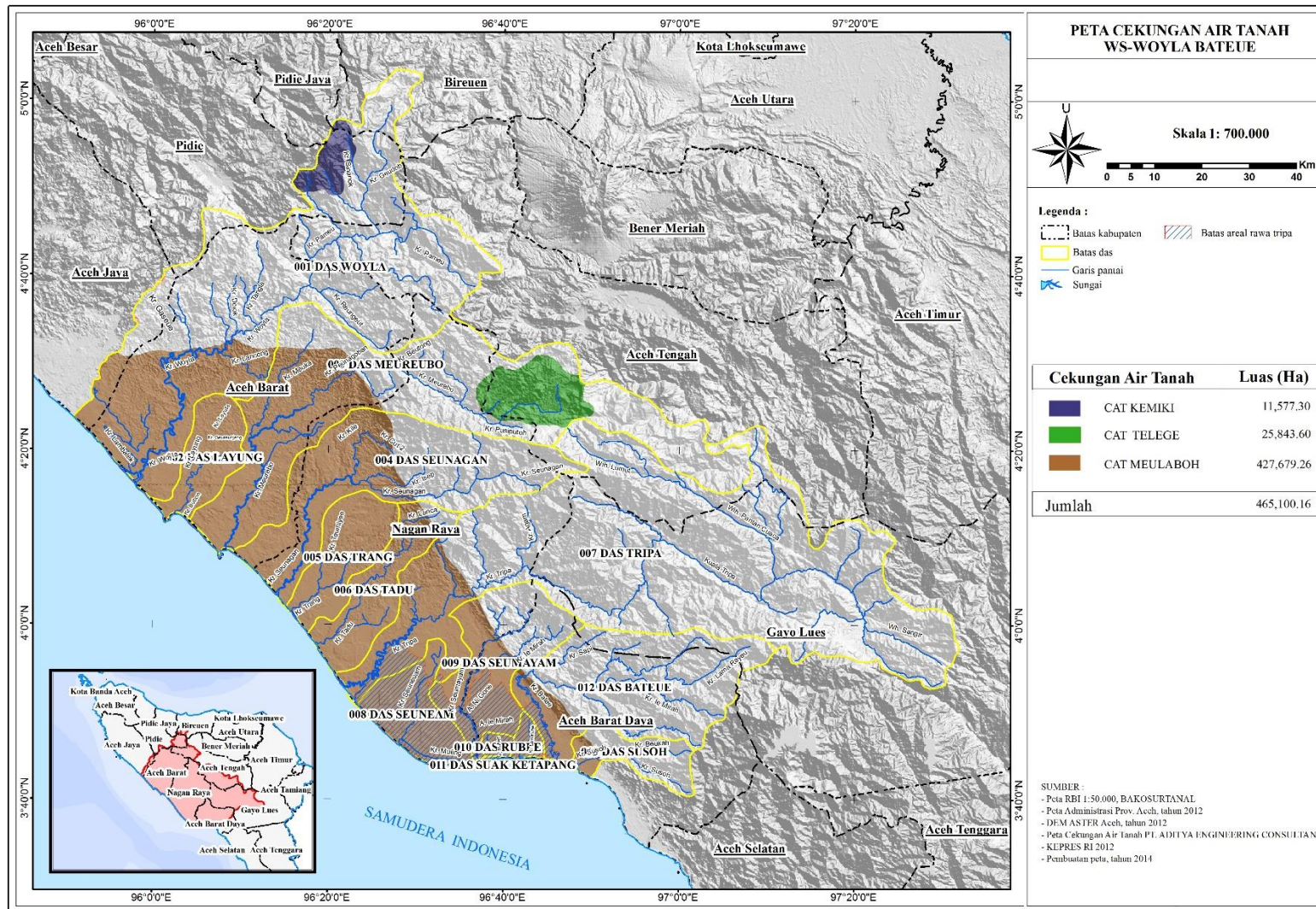
Mengacu kepada Atlas Cekungan Air Tanah Indonesia yang diterbitkan Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral Tahun 2009, dimana Potensi Air Tanah yang berada di Wilayah Sungai disajikan pada Tabel 4.5.

**Tabel 4-5 Potensi Cekungan Air Tanah (CAT) di WS Woyla - Bateue**

No.	Cekungan Air Tanah	CAT Tidak Tertekan (Juta m <sup>3</sup> /tahun)	CAT Tertekan (Juta m <sup>3</sup> /tahun)	Luas (Ha)
1	CAT Kemiki	176	7	11.577,30
2	CAT Telege	187	36	25.843,60
3	CAT Meulaboh	1.620	166	427.679,26

*Sumber: Peta Cekungan Air Tanah, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Tahun 2017*

Pemanfaatan cekungan air tanah eksisting saat ini masih terbatas pada wilayah CAT Meulaboh dengan penggunaan sebagian besar di tingkat rumah tangga .



Sumber: Peta Cekungan Air Tanah, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Tahun 2017

**Gambar 4-4 Peta Cekungan Air Tanah di WS Woyla Bateue**

## 4.2. Kuantitas Dan Kualitas Sumber Daya Air

### 4.2.1. Kuantitas Sumber Daya Air

#### A. Ketersediaan Air

Debit andalan pada WS Woyla – Bateue ditinjau untuk beberapa kemungkinan tercapainya kebutuhan air dari ketersediaan air pada setiap DAS di WS Woyla – Bateue, yaitu probabilitas 50%, 80% dan 90%. Debit simulasi terbaru dicari menggunakan metode Sacramento. Kalibrasi debit perlu dilakukan untuk menentukan parameter-parameter simulasi debit sintetis. Kalibrasi DAS Woyla menggunakan data debit tahun 1986-1988 dari Departemen Pekerjaan Umum.

Hasil analisis ketersediaan air permukaan di WS Woyla-Bateue disajikan pada Tabel 4.6 berikut ini.

**Tabel 4-6 Hasil Analisis Debit Andalan di WS Woyla Bateue**

DAS	Luas DAS Km <sup>2</sup>	Q 50%	Q 80%	Q 90%
DAS Woyla	2.815,56	207,04	125,24	100,99
DAS Layung	268,55	18,14	16,82	16,13
DAS Meurebo	2.005,62	129,14	96,06	78,87
DAS Seunagan	1.072,21	59,26	49,86	46,11
DAS Trang	341,82	20,72	17,23	15,98
DAS Tadu	383,89	21,28	17,70	16,41
DAS Tripa	3.472,95	158,93	130,44	119,21
DAS Seuneuam	307,54	18,78	11,64	9,77
DAS Seumayam	573,46	40,08	23,47	19,51
DAS Rubee	33,33	1,70	1,00	0,83
DAS Suak Keutapang	46,39	3,46	2,04	1,69
DAS Bateue	998,00	61,43	36,86	30,30
DAS Susoh	216,05	17,85	10,53	8,70
Total		757,81	538,89	464,50

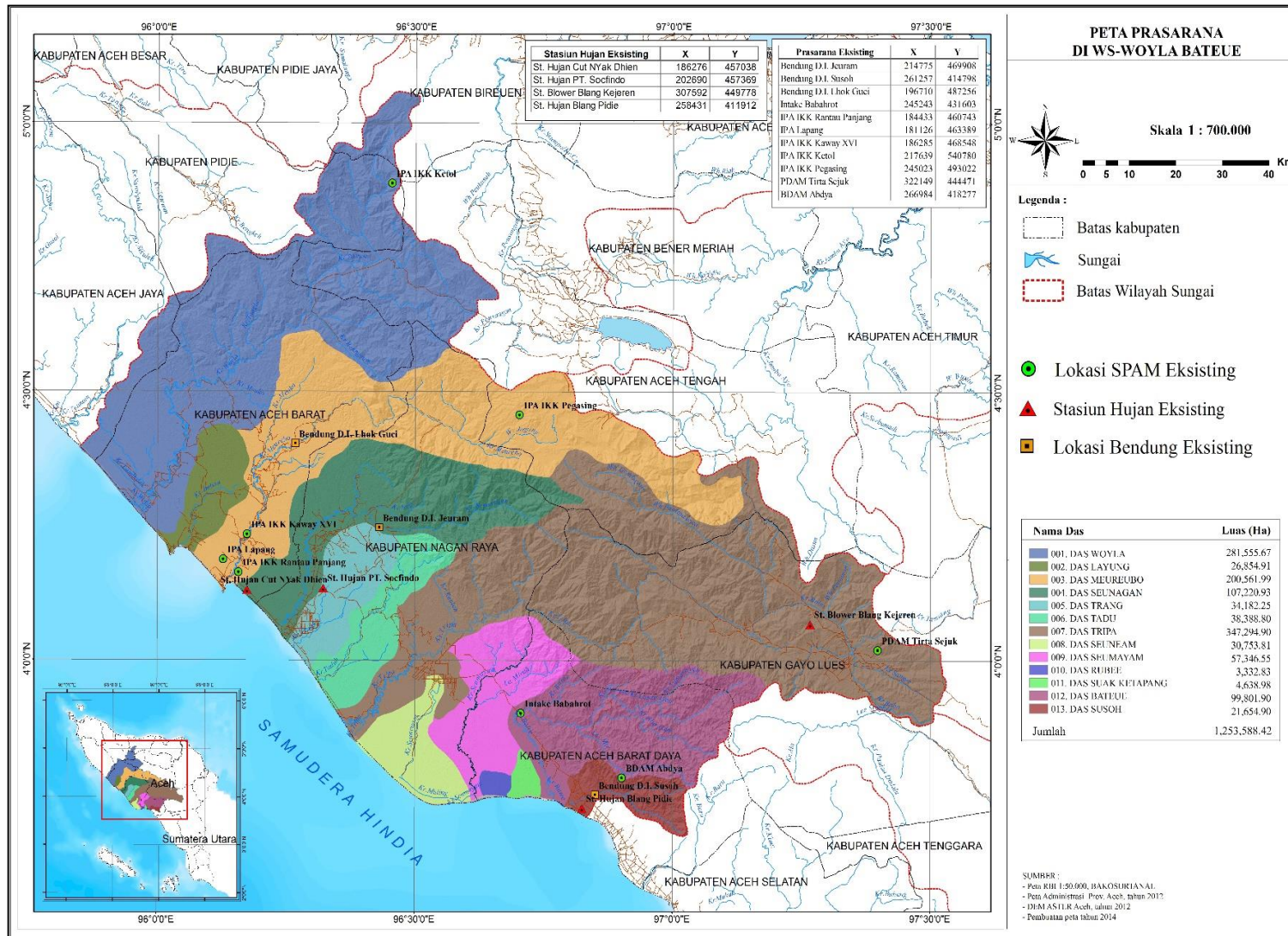
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

#### B. Sumber Air

Pada lokasi kajian, sumber air utamanya adalah air permukaan seperti sungai, danau, atau kolam alam yang ada di lokasi. Disamping itu sumber air juga ada yang berupa air tanah yang selama ini dieksploitasi melalui sumur dangkal penduduk dan artesis. Hampir semua sumber air ini dapat disajikan potensi air baku dengan tingkat kualitas eksisting yang berbeda - beda. Walaupun demikian sumber air yang bisa dijadikan air baku perlu ada pengembangan infrastruktur lebih lanjut seperti: intake, waduk, embung, dan lain-lain termasuk infrastruktur aksesibilitasnya.

### **C. Prasarana Sumber Daya Air**

Di WS Woyla-Bateue terdapat beberapa infrastruktur yang masih berfungsi untuk memenuhi kebutuhan air seperti saluran irigasi, bendung, intake, dan lain-lain. Infrastruktur ini tersebar di berbagai lokasi di WS Woyla-Bateue di Kabupaten Aceh Barat, Kabupaten Nagan Raya, Kabupaten Aceh Barat Daya, Kabupaten Aceh Tengah, dan Kabupaten Gayo Lues. Lokasi prasarana infrastruktur disajikan pada Gambar 4.5 berikut ini.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2014

**Gambar 4-5 Peta Lokasi Prasarana Sumber Daya Air di WS Woyla Bateue**

Berdasarkan peta di atas dapat dilihat terdapat 4 buah stasiun hujan yaitu St. Hujan Cut Nyak Dien di Kabupaten Aceh Barat, St. Hujan PT Sucofindo di Kabupaten Nagan Raya, St. Hujan Blang Pidie (Susoh) di Kabupaten Aceh Barat Daya, dan St. Hujan Blower Blangkejeren di Kabupaten Gayo Lues.

Infrastruktur bangunan bendung maupun intake yang masih berfungsi pada beberapa Daerah Irigasi di wilayah WS Woyla Bateue dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini:

**Tabel 4-7 Infrastruktur Sumber Daya Air di WS Woyla Bateue**

<b>No</b>	<b>Nama Bendung</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Kapasitas (m<sup>3</sup>/det)</b>
1.	Bendung Krueng Bhee	Sub DAS Krueng Woyla di Kabupaten Aceh Barat	2,00
2.	Bendung Lhok Guci	DAS Krueng Meurebo di Kabupaten Aceh Barat	20,07
3.	Bendung Jeuram	DAS Krueng Seunagan di Kabupaten Nagan Raya	12,97
4.	Bendung Bungong Talo	Sub DAS Krueng Seunagan Kabupaten Nagan Raya	1,10
5.	Bendung Susoh	Sungai Susoh di Kabupaten Aceh Barat Daya	10,02
6.	Bendung Weih Tilis	Sub DAS Krueng Tripa Kabupaten Gayo Lues	0,68
7.	Bendung Weih Sejuk	Sub DAS Krueng Tripa Kabupaten Gayo Lues	2,56
8.	Intake Babahrot	Sub DAS Krueng Bateue	2,68
<b>Total</b>			<b>52,08</b>

*Sumber : BWS Sumatera I, Tahun 2018*

Pemenuhan air baku untuk wilayah kota dan kabupaten di WS Woyla-Bateue berasal dari beberapa instalasi penyediaan air baku sebagaimana disajikan pada Tabel 4-8.



**Tabel 4-8 Prasarana Penyediaan Air Baku di WS Woyla Bateue**

No	Nama	Lokasi	Kapasitas (m <sup>3</sup> /det)
1.	IPA IKK Rantau Panjang	Kabupaten Aceh Barat	0,001
2.	IPA Lapang	Kabupaten Aceh Barat	0,195
3.	IPA IKK Kaway XVI	Kabupaten Aceh Barat	0,001
4.	IPA IKK Kuala	Kabupaten Nagan Raya	0,050
5.	IPA IKK Jagong Jeget	Kabupaten Aceh Tengah	0,002
6.	IPA IKK Pegasing	Kabupaten Aceh Tengah	0,006
7.	PDAM Tirta Sejuk Blangkejeren	Kabupaten Gayo Lues	0,035
8.	IPA IKK Dabun Gelang	Kabupaten Gayo Lues	0,010
9.	IPA IKK Kuta Panjang	Kabupaten Gayo Lues	0,025
10.	IPA IKK Rikit Gaib	Kabupaten Gayo Lues	0,010
11.	IPA IKK Terangon	Kabupaten Gayo Lues	0,010
12.	BDAM Abdya	Kabupaten Aceh Barat Daya	0,020
13.	IPA IKK Babahrot	Kabupaten Aceh Barat Daya	0,010
14.	IPA IKK Alue Sungai Pinang	Kabupaten Aceh Barat Daya	0,010
	<b>Total</b>		<b>0,385</b>

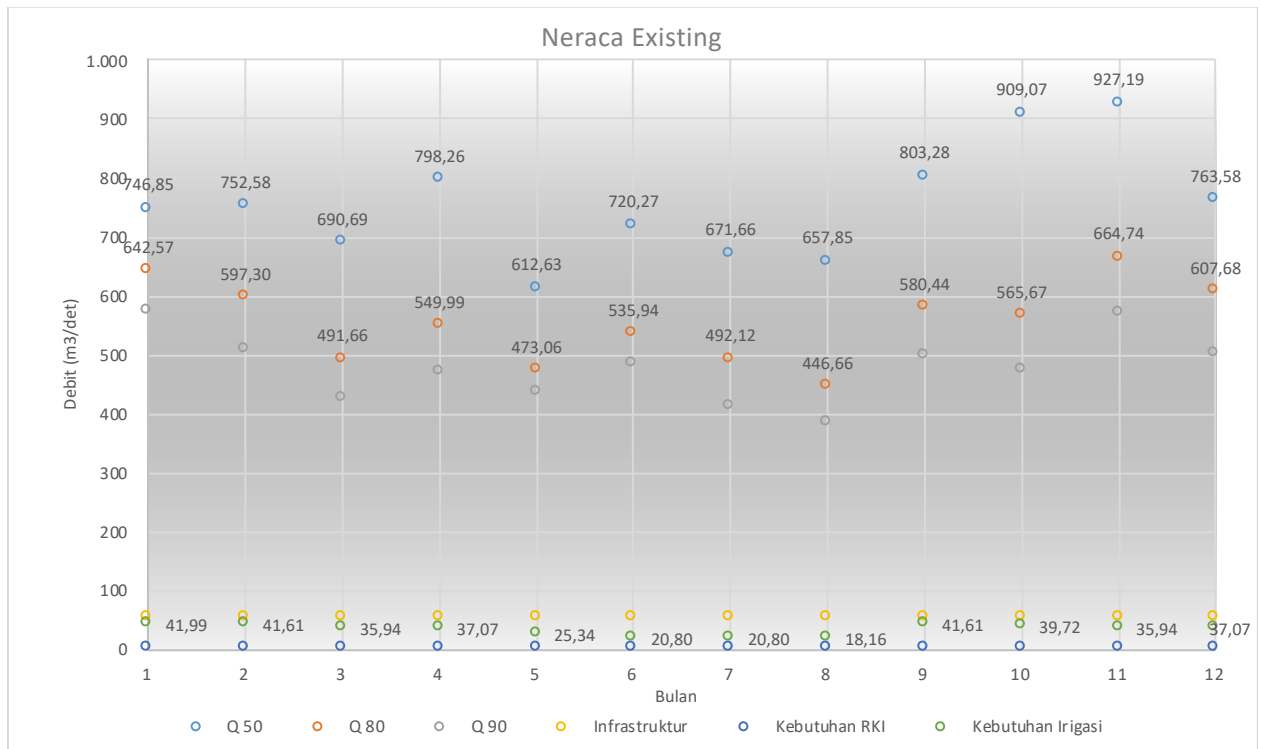
Sumber : BWS Sumatera I, Tahun 2018

Analisis imbalan air dilakukan pada kondisi eksisting dan kondisi waktu-waktu yang diproyeksikan di masa-masa yang akan datang. Dari analisis imbalan air ini akan diketahui jumlah air, baik air permukaan maupun air tanah, yang masih tersisa dan dapat dikembangkan untuk berbagai sektor pada masa mendatang. Disamping itu hasil dari analisis imbalan air ini juga dapat digunakan sebagai rekomendasi pemanfaatan sumber daya air yang tersisa untuk berbagai sektor.

**Tabel 4-9 Neraca Air Eksisting**

Keterangan		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Potensi Ketersediaan Air	Q50	746,85	752,58	690,69	798,26	612,63	720,27	671,66	657,85	803,28	909,07	927,19	763,58
	Q80	642,57	597,30	491,66	549,99	473,06	535,94	492,12	446,66	580,44	565,67	664,74	607,68
	Q90	572,95	510,02	426,40	469,13	437,52	486,13	411,15	384,25	498,16	474,46	570,78	501,93
Infrastruktur Terpasang		52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46
Kebutuhan RKI		0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Kebutuhan Air Irigasi	41,61	41,99	41,61	35,94	37,07	25,34	20,80	20,80	18,16	41,61	39,72	35,94	37,07

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2015



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Gambar 4-6 Grafik Neraca Air Eksisting**

#### 4.2.2. Kualitas Sumber Daya Air

Tingkat pencemaran sungai, dapat diketahui dengan cara menganalisis Status Mutu Air (SMA). SMA yaitu suatu tingkat kondisi mutu air yang menunjukkan kondisi cemar atau baik dalam waktu tertentu dengan membandingkan terhadap baku mutu air. Agar SMA diketahui parameter kualitas air yang diukur harus mengikuti parameter yang ditentukan dalam kriteria, selain itu jumlah pengukuran pun lebih dari satu kali. Sebagai gambaran status mutu air dari PP 82/2001 diuraikan dalam klasifikasi dan Kriteria Mutu Air dari PP 82/2001, tentang “Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air” terdiri dari empat kelas sebagai berikut:

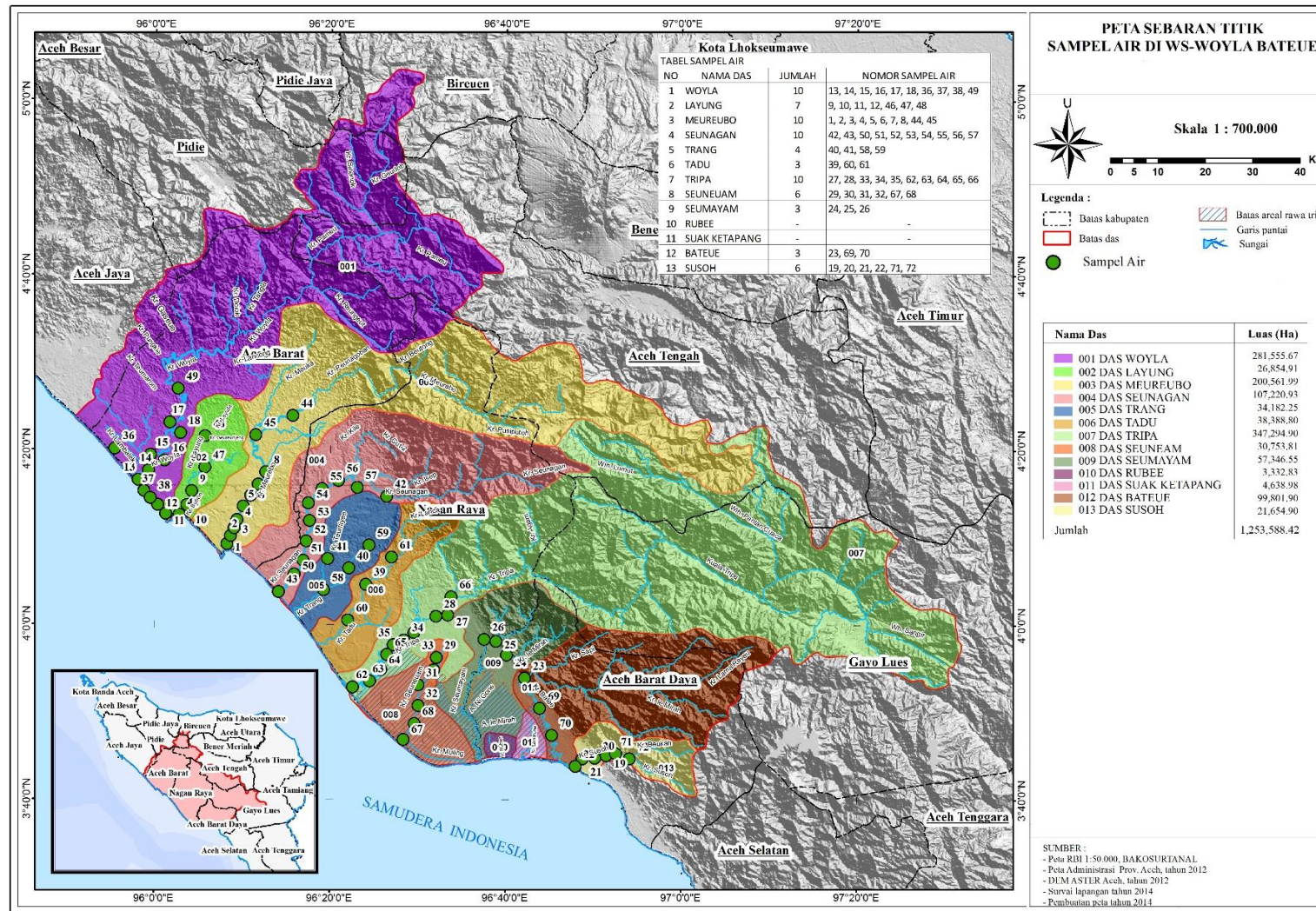
1. Kelas satu, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
2. Kelas dua, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
3. Kelas tiga, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau

peruntukkan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

4. Kelas empat, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukkan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Sebagai tolak ukur evaluasi kualitas air, terdapat tiga parameter yang digunakan, yaitu parameter fisik, kimia dan mikrobiologi. Berikut parameter fisik dan kimia yang digunakan dalam evaluasi kadar kualitas air menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Dan Pengendalian Pencemaran Air.;

Titik pengambilan sampel kualitas air tersebar sebanyak 72 titik di Wilayah Sungai Woyla - Bateue, sebagaimana terlihat pada gambar 4.7. dibawah ini.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2014

**Gambar 4-7 Peta Lokasi Pengamatan Kualitas Air**

**Tabel 4-10 Hasil Evaluasi Kualitas Air WS Woyla Bateue**

DAS	Nomor Lokasi	Lokasi	Parameter Tidak Terpenuhi			
			I	II	III	IV
Woyla	13	Jembatan Woyla	Zat padat tersuspensi, Total Fosfat, COD, E. Coli	Zat padat tersuspensi, Total Fosfat, COD		
	14	Desa Pribu	Zat padat tersuspensi, Flourida, Seng, Total Fosfat, COD,	Zat padat tersuspensi, Seng, Total Fosfat, COD	Seng	
	15	Sungai Blang Luah	Zat Padat tersuspensi, Nitrit, Total Fosfat, COD, E. Coli	Zat Padat tersuspensi, Nitrit, Total Fosfat, COD	Nitrit	
	16	Sumur Desa Blang Luah	Zat padat tersuspensi, Fluorida, COD, Total Fosfat,	Zat Padat tersuspensi, Total Fosfat, COD		
	17	Blang Cot Reubek	Total Fosfat, COD	Total Fosfat, COD		
	18	Mesjid Blang Cot Mameh	Zat Padat Tersuspensi, Fluorida, Nitrit, Total Fosfat, COD	Zat Padat tersuspensi, Nitrit, Total Fosfat, COD	Nitrit	
	36	Jembatan Sungai Lambalek Ateung Ceukok	Sulfida, Chlorine, Total Fosfat, COD	Sulfida, Chlorine, Total Fosfat, COD	Sulfida, Chlorine	
	37	Jembatan Suak Seuke	Sulfida, Chlorine, Total Fosfat, COD	Sulfida, Chlorine, Total Fosfat, COD	Sulfida, Chlorine	
	38	Suak Seuke (Sumur)	Chlorine, Total Fosfat, COD	Chlorine, Total Fosfat, COD	Chlorine	
	49	Sungai Alue Suneuk	Zat padat tersuspensi, Fluorida, Total Fosfat, COD	Zat padat tersuspensi, Fluorida, Total Fosfat, COD	Fluorida	
Layung	9	Sungai Bubon Desa Cot Selamat	COD			
	10	Sungai Bubon Desa Kampung Teungoh	Total Fosfat, COD	Total Fosfat, COD		
	11	Desa Suak Pandan (sumur)	Zat padat tersuspensi, Fluorida, COD	Zat padat tersuspensi, COD		
	12	Desa Suak Pandan	Zat Padat Tersuspensi, Nitrit, Total Fosfat, COD	Zat Padat Tersuspensi, Nitrit, Total Fosfat, COD	Nitrit	
	46	Sungai Kuala Bubon	Zat Padat Tersuspensi, Total Fosfat, COD	Zat Padat Tersuspensi, Total Fosfat, COD		
	47	Desa Berawang (Sumur)	Zat Padat Tersuspensi, Fluorida, Sulfida	Zat Padat Tersuspensi, Sulfida	Sulfida	
	48	Desa Gunung Panah	Zat Padat Tersuspensi, Besi, Fluorida, Sulfida	Zat Padat Tersuspensi, Sulfida	Sulfida	
Meureubo	1	Jembatan Meureubo Desa Darat	Zat padat tersuspensi, Total Fosfat, COD, E. Coli	Zat padat tersuspensi, Total Fosfat, COD		
	2	Sumur Desa Darat	Zat padat tersuspensi, Fluorida, Seng, Total Fosfat, COD	Zat padat tersuspensi, Seng, Total Fosfat, Fluorida, Seng, Total Fosfat, COD	Seng	
	3	Sungai Meurebo Desa Pasi Mesjid	Zat padat tersuspensi, Nitrit, Total Fosfat, COD, E. Coli	Zat padat tersuspensi, Nitrit, Total Fosfat, COD	Nitrit	
	4	Desa Pasi Mesjid (Sumur)	Zat padat tersuspensi, Fluorida, Total Fosfat, COD	Zat padat tersuspensi, Total Fosfat, COD		

DAS	Nomor Lokasi	Lokasi	Parameter Tidak Terpenuhi			
			I	II	III	IV
	5	Sungai Meurebo Desa Marek	Total Fosfat, COD	Total Fosfat, COD		
	6	Sumur Desa Marek	Zat padat tersuspensi, Fluorida, Nitrit, Total Fosfat, COD	Zat padat Nitrit, Total Fosfat, COD	Nitrit	
	7	Sungai Meurebo Desa Mesjid	Zat padat tersuspensi, Chlorine, COD	Zat padat tersuspensi, Chlorine	Chlorine	
	8	Sumur Desa Mesjid	Zat padat tersuspensi, Fluorida, COD, E. Coli	Zat padat tersuspensi		
	44	Bendung Lhok Guci Desa Semantok	Zat padat tersuspensi, Besi, Fluorida, COD	Zat padat tersuspensi, COD	Sulfida	
	45	Sungai Meurebo Desa Gunong Matela	Zat padat tersuspensi, Sulfida, Total Fosfat, COD	Zat padat tersuspensi, Sulfida, Total Fosfat, COD	Sulfida	
Seunagan	42	Sungai Seunagan, Desa Blang Baro Bandong	Besi, Mangan, Nitrit, COD, E. Coli	Nitrit, COD		
	43	Sungai Seunagan Desa Padang Reubek	Zat padat tersuspensi, Besi, Nitrit	Zat padat tersuspensi, Nitrit		
	50	Sungai Seunagan Desa Pon Ie	Zat padat tersuspensi, Besi, Fluorida, Klorida, T. Fosfat, COD, E. Coli	Zat padat tersuspensi, Fluorida, T. Fosfat, COD		
	51	Sungai Seunagan Desa Blang Teungoh	Besi, Fluorida, Chlorin, T. Fosfat, COD, E. Coli	Fluorida, T. Fosfat, COD	Chlorine, Total Fosfat	
	52	Sungai Seunagan Desa Cot Kuta	Besi, Fluorida, T. Fosfat, COD	T. Fosfat, COD		
	53	Sungai Seunagan Desa Kabu	Besi, Fluorida, T. Fosfat, COD	T. Fosfat, COD		
	54	Sungai Seunagan Desa Krueng Ceukau	Sulfida, Chlorine, T. Fosfat, COD	Sulfida, Chlorine, T. Fosfat	Sulfida, Chlorine, T. Fosfat	
	55	Sungai Seunagan Desa Sawang Manawa	Besi, Fluorida, T. Fosfat, COD, E. Coli	COD		
	56	Sungai Seunagan Desa Uma Pulo	COD, E. Coli			
	57	Sungai Seunagan Desa Meunasah Pante	COD			
Seuneuam	29	Sungai Seuneuam Kampung Rintis	Kadmium, Sulfida, Chlorine, T. Fosfat, COD	Kadmium, Sulfida, Chlorine, T. Fosfat, COD	Kadmium, Sulfida, Chlorine	Kadmium
	30	Sungai Seuneuam Desa Alue Rayeuk	Zat padat tersuspensi, Fluorida, T. Fosfat, COD	Zat padat tersuspensi, T. Fosfat, COD		
	31	Sungai Seuneuam Desa Pulo Cut	Sulfida, Chlorine, T. Fosfat, COD	Sulfida, Chlorine, T. Fosfat, COD	Sulfida, Chlorine	
	32	Sumur Mesjid Desa Pulo Cut	Total Fosfat, COD	Total Fosfat, COD		
	67	Sungai Seuneuam Desa Pulo Rime	Zat padat tersuspensi, Fluorida, Nitrit, T. Fosfat, COD	Zat padat tersuspensi, Nitrit, T. Fosfat, COD	Nitrit, T. Fosfat	
	68	Sungai Seuneuam Desa Seuneubok Dalam	Fluorida, T. Fosfat, COD	T. Fosfat, COD		
Seumayam	24	Jembatan Krueng Ie Mirah	Zat padat tersuspensi, Besi, Fluorida, COD	Zat padat tersuspensi, COD		
	25	Jembatan Krueng Seumayam	Zat padat tersuspensi,	Zat padat tersuspensi, COD		

DAS	Nomor Lokasi	Lokasi	Parameter Tidak Terpenuhi			
			I	II	III	IV
			Fluorida, COD, E. Coli			
	26	Sumur Desa Krueng Seumayam	Zat padat tersuspensi, Besi, Fluorida, E. Coli, COD	Zat padat tersuspensi, COD		
Bateue	23	Jembatan Babah Rot Alue Sungai Pinang	Zat padat tersuspensi, Besi, Fluorida, Nitrit, T. Fosfat, COD, E. Coli	Zat padat tersuspensi, Nitrit, T. Fosfat	Nitrit	
	69	Sungai Batee Desa Ie Mameh	Zat padat tersuspensi, Besi, Fluorida, Nitrit, T. Fosfat, COD, E. Coli	Zat padat tersuspensi, Nitrit, T. Fosfat, COD	Nitrit	
	70	Sungai Batee Desa Kuta Bakti	Zat padat tersuspensi, Besi, Fluorida, Nitrit, T. Fosfat, COD, E. Coli	Zat padat tersuspensi, Besi, Fluorida, Nitrit, T. Fosfat, COD,		
Susoh	19	Bendung Sungai Susoh	Zat padat tersuspensi, chlorine, COD	Zat padat tersuspensi, COD		
	20	Sungai Susoh Desa Kuta Baga	Zat padat tersuspensi, Fluorida, Nitrit, COD, E. Coli	Zat padat tersuspensi		
	21	Jembatan Krueng Susoh Desa Pulo Kayee	Zat padat tersuspensi, Fluorida, Nitrat, Nitrit, COD	Nitrat, Nitrit	Nitrit	
	22	Sumur Desa Pulo Kayee	Zat padat tersuspensi, Besi, Fluorida, klorida, T. Fosfat, COD	Zat padat tersuspensi, Fluorida, T. Fosfat, COD		
	71	Sungai Susoh Desa Kuta Tinggi	Zat padat tersuspensi, COD	Zat padat tersuspensi		
	72	Sungai Susoh	Zat padat tersuspensi, Besi, Seng, Chlorine, COD	Zat padat tersuspensi, Seng, Chlorine		

Sumber: Hasil Analisa Kualitas Air Bersih, 2014

Untuk menentukan status mutu air digunakan sistem nilai dari US-EPA (*Environmental Protection Agency*) dengan mengklasifikasikan mutu air dalam empat kelas sebagaimana disajikan pada Tabel 4-11.

**Tabel 4-11 Penentuan Kelas Status Mutu Air**

No.	Kelas	Kondisi	Skor	Keterangan
1	Kelas A	Baik Sekali	0	Memenuhi Baku mutu
2	Kelas B	Baik	-1 s/d -10	Cemar Ringan
3	Kelas C	Sedang	-11 s/d -30	Cemar Sedang
4	Kelas D	Buruk	≥ -31	Cemar Berat

Sumber: US-EPA

Dengan penentuan sistem nilai jika hasil pengukuran tidak memenuhi nilai baku mutu air (hasil pengukuran > baku mutu), maka diberi skor sebagaimana disajikan pada Tabel 4.12 dibawah ini.

**Tabel 4-12 Penentuan Sistem Nilai Status Mutu Air**

Jumlah Contoh	Nilai	Parameter		
		Fisika	Kimia	Biologi
<10	Maksimum	-1	-2	-3
	Minimum	-1	-2	-3
	Rata-rata	-3	-6	-9
≥10	Maksimum	-2	-4	-6
	Minimum	-2	-4	-6
	Rata-rata	-6	-12	-18

Sumber: Canter (1977) *Ground Water Pollution Control*

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air pada beberapa lokasi pada Wilayah Sungai Woyla-Bateue diperoleh kondisi mutu air pada masing masing DAS sebagaimana disajikan pada Tabel 4.13 berikut ini.

**Tabel 4-13 Kondisi Status Cemar Air di WS Woyla-Bateue**

No.	DAS	Kelas I	Kelas II	Kelas III	Kelas IV
1	Woyla	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Ringan	Memenuhi Baku Mutu
2	Layung	Cemar Sedang	Cemar Ringan	Cemar Ringan	Memenuhi Baku Mutu
3	Meureubo	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Ringan	Memenuhi Baku Mutu
4	Seunagan	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Ringan	Memenuhi Baku Mutu
5	Seuneuam	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Ringan	Cemar Ringan
6	Seumayam	Cemar Sedang	Cemar Ringan	Cemar Ringan	Memenuhi Baku Mutu
7	Tripa	Cemar Sedang	Cemar Ringan	Cemar Ringan	Memenuhi Baku Mutu
7	Bateue	Cemar Berat	Cemar Sedang	Cemar Ringan	Memenuhi Baku Mutu
8	Susoh	Cemar Sedang	Cemar Sedang	Cemar Ringan	Memenuhi Baku Mutu

Sumber: Hasil Analisa Kualitas Air Bersih, 2014

Berdasarkan kondisi status cemar air tersebut, di Wilayah WS Woyla Bateue status cemar air didominasi kondisi cemar ringan hingga sedang. Penyebab pencemaran air yang mempengaruhi kualitas air di WS Woyla Bateue diantaranya adanya aktifitas penambangan di daerah hulu terutama di DAS Woyla dan DAS Meureubo. Sedangkan di wilayah DAS lain disebabkan oleh limbah domestik dan rumah tangga.



### **4.3. Kondisi Lingkungan Hidup Dan Potensi Yang Terkait Sumber Daya Air**

Besarnya intensitas curah hujan di daerah hulu (Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya dan Aceh Barat Daya) yang relatif basah dan penggunaan lahan yang cenderung tidak ditata serta tidak pada semestinya dapat berakibat timbulnya bencana alam, disisi lain lereng yang dipakai sebagai lahan pertanian mempunyai kestabilan lereng yang lebih rendah dibandingkan ketika belum dialih fungsikan menjadi lahan pertanian. Dengan tingginya curah hujan di daerah wilayah sungai Woyla-Bateue dapat berpotensi terjadi erosi yang cukup intensif. Kondisi tersebut tentunya akan mempengaruhi kondisi wilayah sungai Woyla-Bateue terutama di daerah yang lebih rendah (hilir). Sedimentasi akan lebih terjadi lebih intensif ketika di daerah hulu terjadi erosi yang intensif.

#### **4.3.1. Kondisi Lingkungan Hidup**

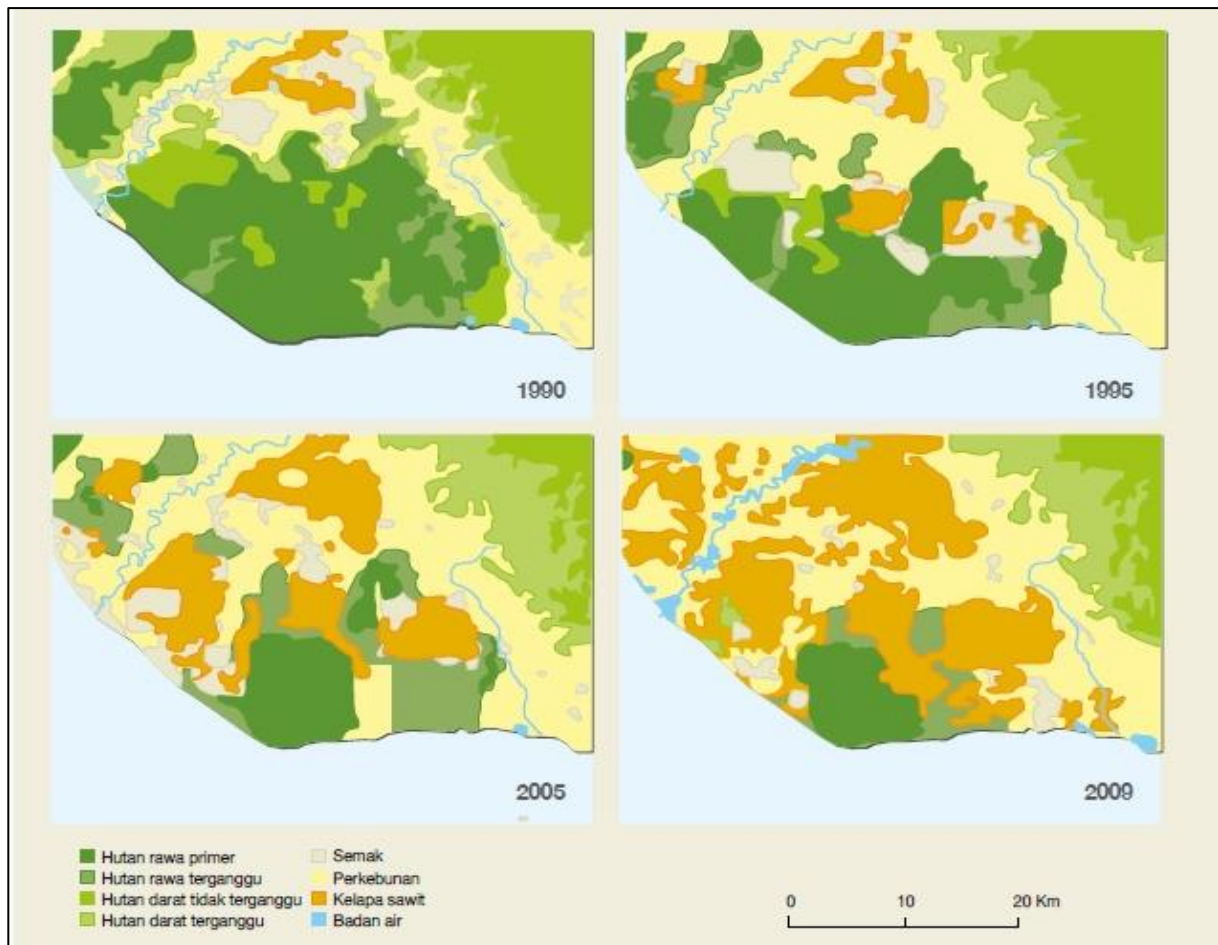
##### **A. Rawa tripa**

Rawa Tripa saat ini mengalami kerusakan yang sangat parah akibat alih fungsi lahan menjadi perkebunan. Pembukaan perkebunan kelapa sawit sejak 1990 menyebabkan hutan gambut di Rawa Tripa tersisa 12.455,45 Ha dari luas yang semula 60.657,29 Ha . Sebagian besar lahan rawa Tripa termasuk kedalam kawasan ekosistem Leuser dan merupakan kawasan strategis nasional.

Hutan gambut Rawa Tripa, atau biasa disebut dengan kawasan ekosistem Tripa-Babahrot, adalah salah satu dari tiga hutan rawa yang berada di pantai barat pulau Sumatera dengan luas mencapai 60.657,29 hektar. Secara administratif, 60% luas Rawa Tripa berada di Kecamatan Darul Makmur, Nagan Raya. Sisanya berada di wilayah Babahrot, Aceh Barat Daya. Termasuk ke dalam DAS Krueng Tripa, Krueng Seneuam, Krueng Seumayam, Krueng Rubeek, Suak Keutapang dan Krueng Bateue. Secara geografis, Rawa Tripa berada pada lintang Utara 3°74' dan 3°94', dan bujur Timur 96°38' dan 96°70'. Dan, secara alamiah, dibatasi oleh Krueng Tripa, di sebelah Barat-Daya dan Selatan, dibatasi oleh Lautan Hindia. Sementara di sebelah Timur dibatasi oleh Krueng Bateue.

Berdasarkan analisa citra satelit dan survey udara tahun 2009, hanya tersisa sebesar 15 % hutan gambut primer dari luasan semula. Ini berarti sekitar 10-15 hektar hutan hilang setiap harinya. Bila dimasukkan kelas tutupan hutan lainnya yang terdiri dari hutan sekunder, hutan terdegradasi, dan hutan pantai, maka area yang masih berhutan tersisa terdapat sekitar 34% dari areal semula atau ± 20.000 ha, tetapi dari jumlah ini menunjukkan adanya reduksi area berhutan sebesar 13% dalam kurun waktu satu tahun saja sejak tahun 2008 lalu. Perubahan hutan

gambut primer menjadi hutan terdegradasi mencapai lebih 1000 ha per tahun, ini dikhawatirkan menyebabkan perubahan ekologis. Kontras dengan semakin hilangnya area berhutan, di sisi lain ekspansi budidaya kelapa sawit berlangsung cepat. Kelapa sawit sekarang menutupi 35% dari total area Tripa, ditambah dengan kanal-kanal untuk drainase air di lahan gambut guna kepentingan pertumbuhan kelapa sawit. Peta perubahan luas rawa tripa disajikan pada Gambar 4.8 berikut ini.



Sumber: Dinas Kehutanan Provinsi Aceh Tahun 2010

**Gambar 4-8 Perubahan Luas Rawa Tripa**

## **B. Kerusakan Hutan**

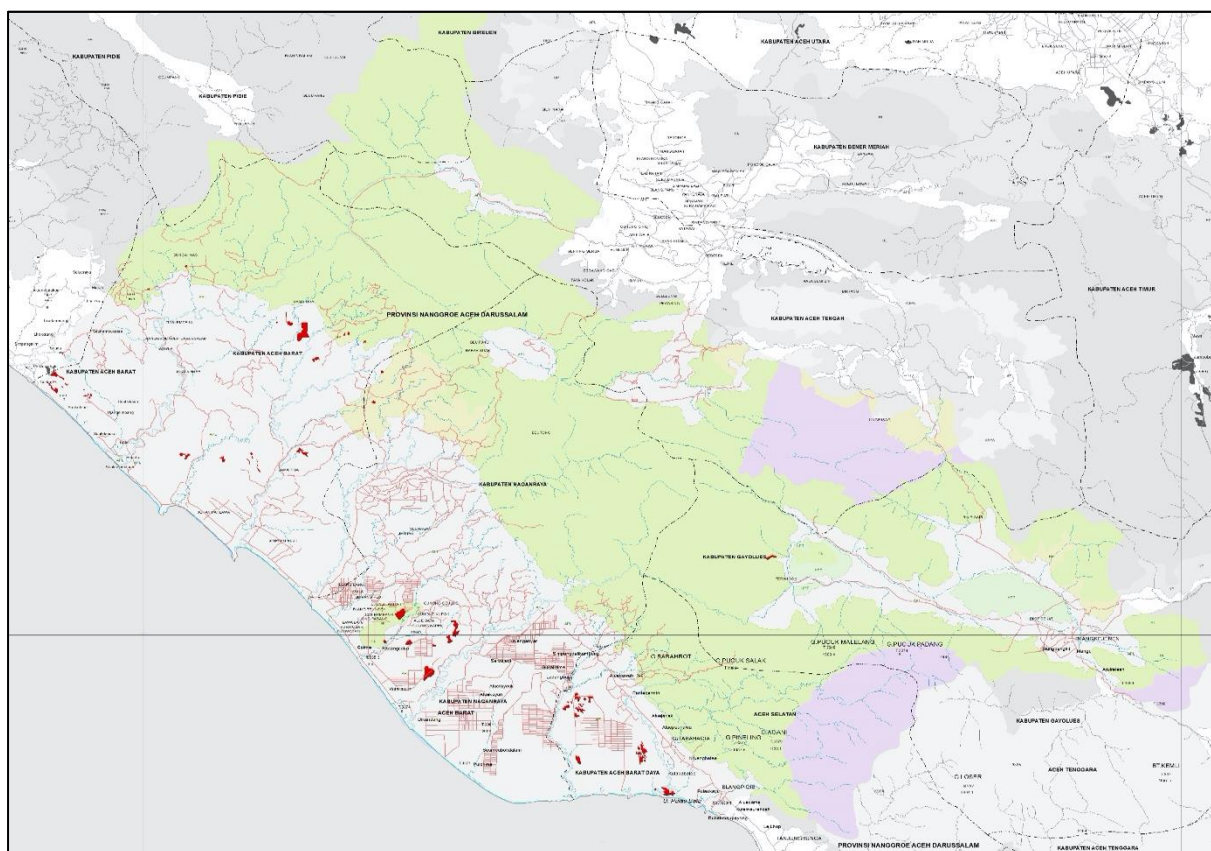
Penutupan lahan pada kawasan hutan, terutama yang terkait dengan tutupan hutan sangat dinamis dan berubah dengan cepat dimana kondisi hutan semakin menurun dan berkurang luasnya.

Kondisi deforestasi pada hutan di wilayah provinsi aceh terus terjadi dan cenderung meningkat sehingga mengurangi tutupan wilayah hutan. Besarnya kondisi deforestasi di Provinsi Aceh dapat dilihat pada Tabel 4.14 dan Gambar 4.9 berikut.

**Tabel 4-14 Kondisi Deforestasi pada Kawasan Hutan di Provinsi Aceh**

No.	Tahun	Deforestasi pada Kawasan Hutan							Areal Penggunaan Lain	Total
		Hutan Tetap					Hutan Produksi Konversi	Jumlah		
		Hutan Konservasi	Hutan Lindung	Hutan Produksi Terbatas	Hutan Produksi Tetap	Jumlah				
1	2009-2011	47,2	867,4	-	1.221,6	2.136,2		2.136,2	5.656,2	7.792,4
2	2011-2012	4.097,6	2.807,6	79,1	3.250,8	10.235,1	-	10.235,1	11.229,6	21.464,7
3	2012-2013	414,2	1.325,0	158,5	5.220,8	7.118,5	204,6	7.323,1	25.184,9	32.508,0
4	2013-2014	318,7	905,3	122,4	2.017,4	3.363,8	-	3.363,8	4.284,2	7.648,0
5	2014-2015	1.001,8	266,2	-177,2	-1.182,2	-91,4	19,2	-72,2	3.303,5	3.231,3
6	2015-2016	2.122,6	4.569,6	817,6	4.932,2	12.442,0	81,1	12.523,1	10.548,6	23.071,7

Sumber: Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup, Tahun 2016



Sumber: Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup, Tahun 2012

**Gambar 4-9 Kondisi Deforestasi di WS Woyla Bateu 2009-2011**

### C. Alih Fungsi Lahan

Berdasarkan peta penggunaan lahan dari Kementerian KLHK, pada WS Woyla Bateue terjadi perubahan lahan yang cukup signifikan terutama perubahan menjadi perkebunan. Alih fungsi lahan dapat dilihat dari perbandingan penggunaan lahan

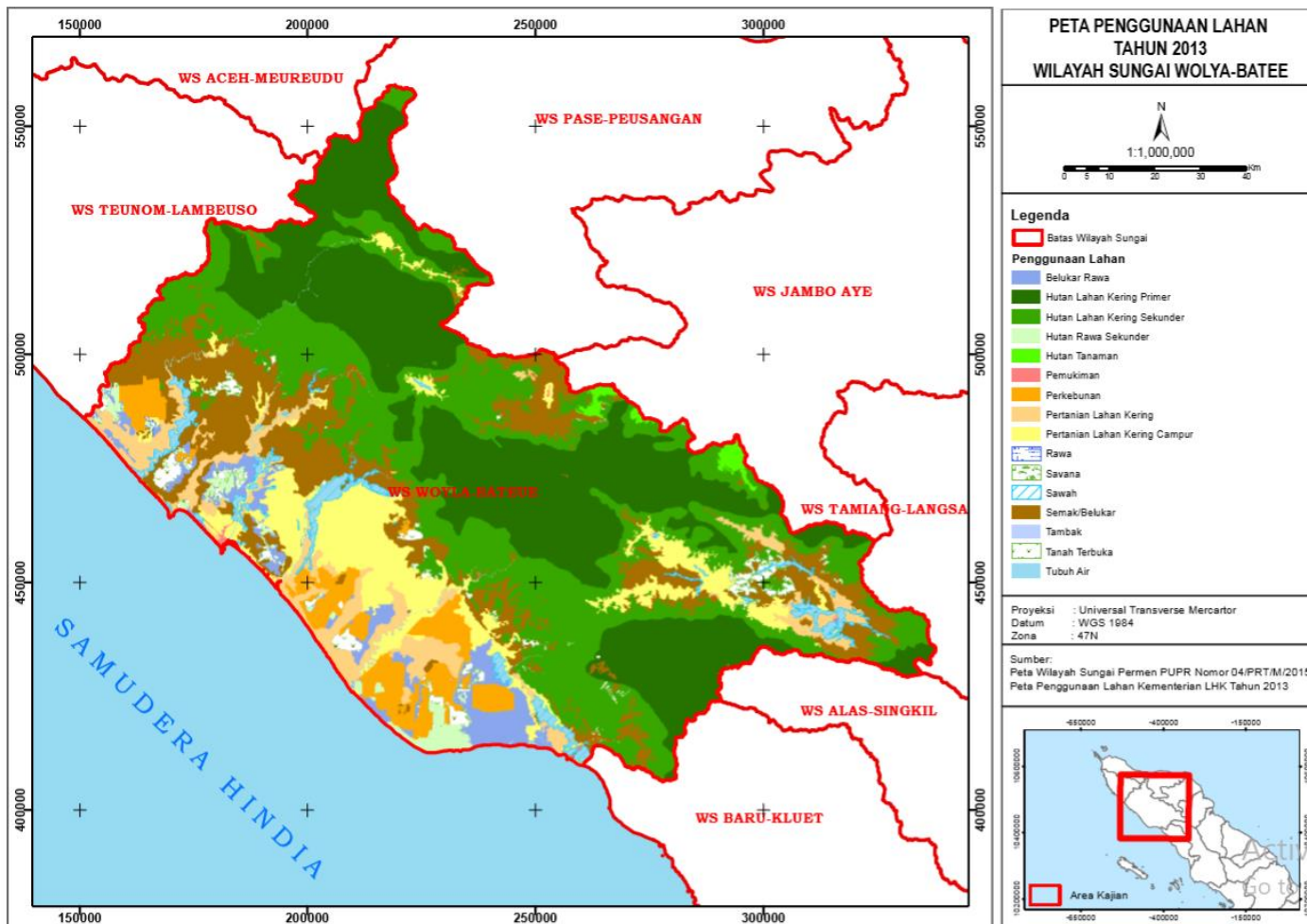
tahun 2013 dan tahun 2017 yang disajikan Gambar 4.10 dan Gambar 4.11. Secara detail alih fungsi lahan tersebut disajikan pada Tabel 4.15

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa perkebunan meningkat sebesar 134.135 ha, dimana sebelumnya merupakan pertanian lahan kering campur, semak/belukar, pertanian lahan kering, belukar rawa dan hutan.

Alih fungsi sawah menjadi perkebunan berdasarkan data tidak tampak secara signifikan, namun kondisi di lapangan telah terjadi alih fungsi lahan dari sawah menjadi perkebunan. Alih fungsi lahan sawah antara lain terjadi pada :

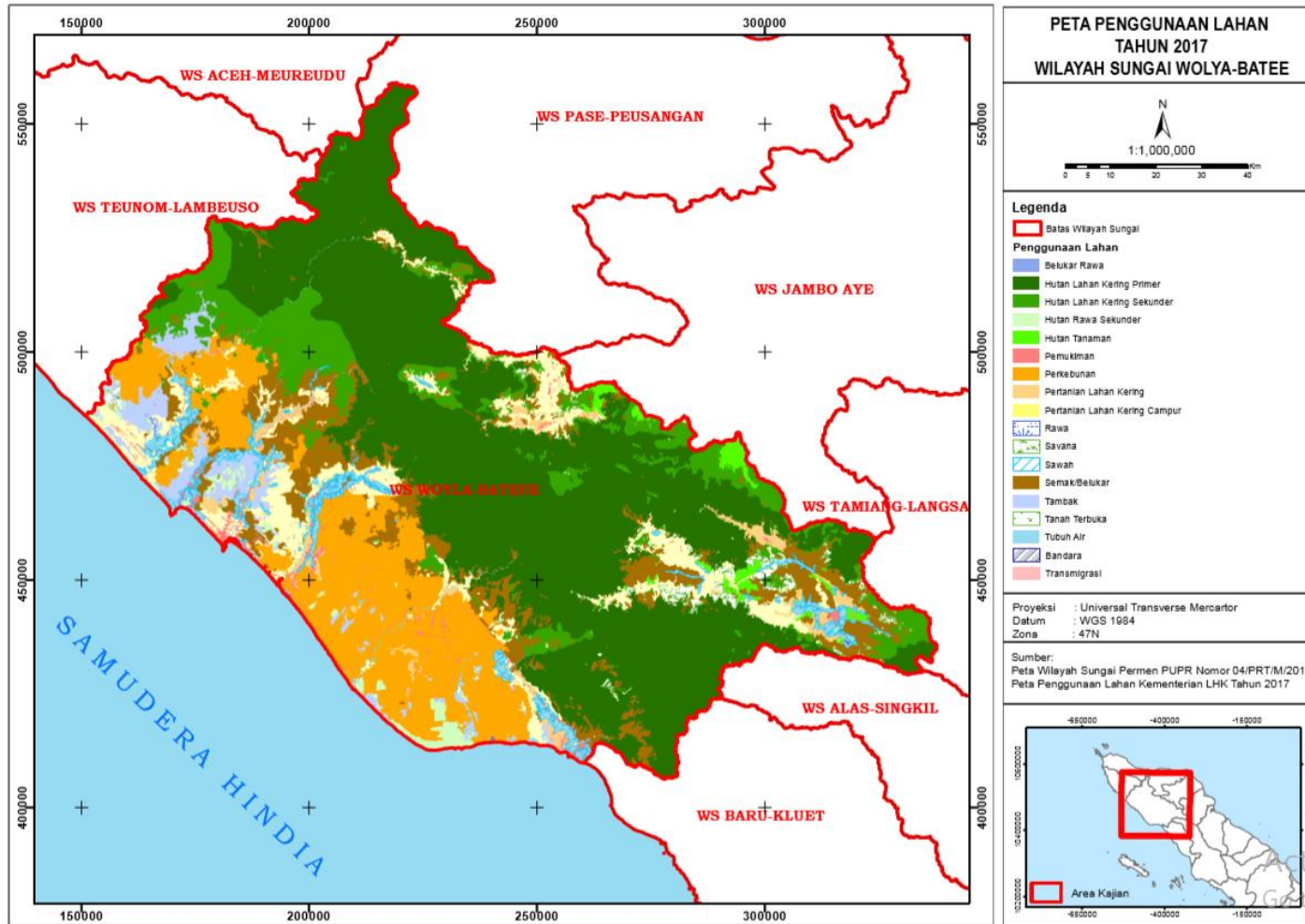
- DAS Woyla hilir dan DAS Tripa ( rawa tripa) dimana lokasi tersebut berpotensi dijadikan daerah irigasi teknis
- DAS Seunagan khususnya pada DI Jeuram yang semula mempunyai luas 7.449 ha, berkurang menjadi 4.200.

Lokasi alih fungsi sawah/daerah irigasi menjadi perkebunan disajikan pada Gambar 4.12.



Sumber : Kementerian KLHK, Tahun 2013

**Gambar 4-10 Penggunaan Lahan Tahun 2013 di WS Woyla-Bateue**



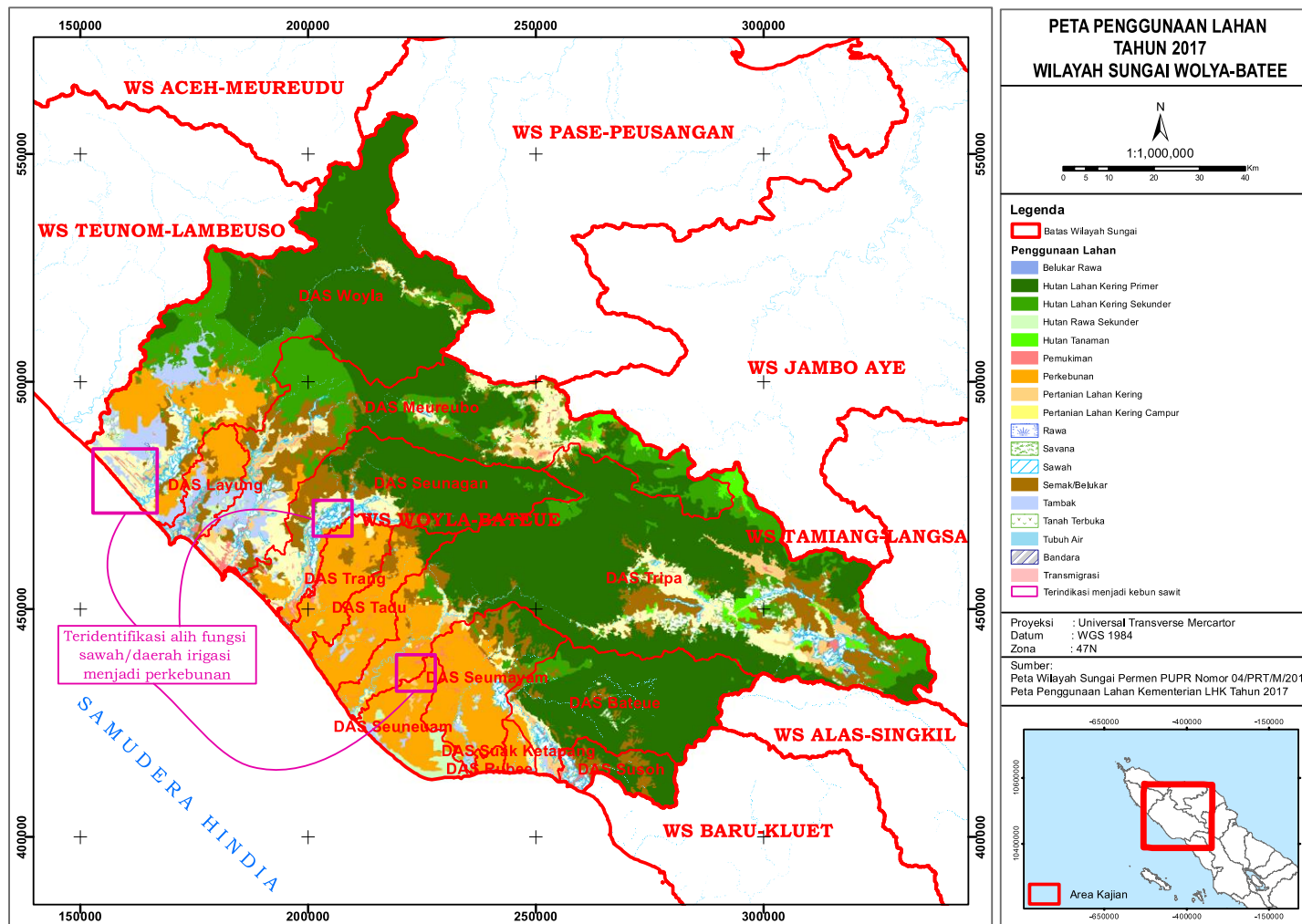
Sumber : Kementerian KLHK, 2017

**Gambar 4-11 Penggunaan Lahan Tahun 2017 di WS Woyla-Bateue**

**Tabel 4-15 Perbandingan Penggunaan Lahan WS Woyla Bateue Tahun 2013 dan Tahun 2017**

No	Penggunaan Lahan 2017 →	Ban dara	Belukar Rawa	Hutan Lahan Kering Primer	Hutan Lahan Kering Sekun der	Hutan Rawa Sekun der	Hutan Tanam an	Pemukim an	Perkebun an	Pertani an Lahan Kering	Pertani an Lahan Kering Campu r	Ra wa	Sa vana	Sa wah	Se mak Belu kar	Tamb ak	Tanah Terbu ka	Trans migra si	Tubuh Air
	Penggunaan Lahan 2013 ↓																		
1	Belukar Rawa	0	14.756	0	0	104	0	162	22.220	58	1.853	70	0	0	4	29	462	0	3
2	Hutan Lahan Kering Primer	0	0	349.308	13.955	0	0	0	0	0	28	0	0	0	424	0	21	0	0
3	Hutan Lahan Kering Sekunder	0	77	212.321	109.319	0	64	0	292	94	600	0	53	0	5.063	0	783	0	0
4	Hutan Rawa Sekunder	0	1.089	0	0	11.268	0	0	1.281	0	50	0	0	0	31	0	725	0	50
5	Hutan Tanaman	0	0	0	86	0	6.979	22	0	84	74	0	0	0	76	0	0	0	0
6	Pemukiman	0	0	0	0	0	0	1.256	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	2
7	Perkebunan	0	5.695	0	0	22	0	568	49.518	0	1	0	0	0	17	0	56	0	10
8	Pertanian Lahan Kering	92	176	0	30	0	1.805	6.777	23.596	20.189	10.620	0	286	5.684	124	0	10	362	279
9	Pertanian Lahan Kering Campur	0	66	0	114	0	1.408	4.040	43.935	128	46.563	0	3.215	319	9.841	26	383	14	29
10	Rawa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247	0	0	0	0	0	0	0
11	Savana	0	0	0	0	0	1.868	74	436	0	2.193	0	4.206	0	240	0	0	0	0
12	Sawah	0	0	0	0	0	60	2.959	0	0	0	0	0	22.109	64	0	0	0	106
13	Semak/Belukar	0	9.809	0	598	0	688	1.373	38.601	2.700	25.601	0	2.565	143	108.688	0	684	172	42
14	Tambak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	0	0
15	Tanah Terbuka	0	2.783	0	91	10	61	169	10.133	49	581	132	291	59	2.109	17	2.564	30	72
16	Tubuh Air	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.437

Sumber: Hasil Analisis , Tahun 2017



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Gambar 4-12 Lokasi Alih Fungsi Sawah/ Daerah Irigasi menjadi Perkebunan**



#### **D. Erosi dan sedimentasi sungai**

Erosi dan sedimentasi sungai yang disebabkan oleh:

- 1) Penambangan galian C yang tersebar di semua DAS. Penambangan galian C paling banyak terdapat di DAS Woyla, DAS Meurebo, DAS Seunagan, DAS Tripa, DAS Bateue, dan DAS Susoh. Menyebabkan terjadinya gerusan di bagian hulu dan sedimentasi di bagian hilir sungai sehingga terjadi perubahan morfologi sungai.
- 2) Konsesi-konsesi tambang (di bagian hulu) yang izinnnya telah dikeluarkan oleh pemerintah akan memberikan pengaruh besar terhadap efek sedimentasi di hulu-hulu sungai Woyla dan Meureubo. Keadaan tersebut akan mempengaruhi kapasitas aliran sungai karena di bagian-bagian tertentu proses sedimentasi ini mengakibatkan kenaikan dasar sungai dan menggerus tebing-tebing sungai di belokan bagian luar. Adapun akibat yang disebabkan oleh penambangan ini diantaranya adanya pengikisan tebing Sungai di beberapa titik mengakibatkan penggerusan yang mengancam beberapa ruas jalan dan pemukiman penduduk. Seperti misalnya pada daerah Meunasah Gantong dan Keude Aron, Kaway XVI Aceh Barat. Kegiatan-kegiatan penambangan itu akan mempengaruhi proses sedimentasi dan erosi di aliran sungai.

#### **E. Kurangnya infrastruktur SDA**

Lambatnya perkembangan lahan pertanian pangan salah satunya disebabkan oleh belum adanya infrastruktur irigasi teknis terutama di daerah DAS Woyla DAS Layung, DAS Meureubo dan DAS Tripa, sehingga meningkatnya ekspansi lahan kelapa sawit sulit dihindari, diikuti dengan permintaan minyak kelapa sawit meningkat secara dramatis di beberapa tahun belakangan. Hal ini juga memaksa para petani yang awalnya menggarap tanaman pangan beralih menanam kelapa sawit.

Salah satu kebutuhan infrastruktur adalah membangun sistem drain yang berhubungan dengan pintu pengendali pasang surut yang terdapat di daerah seperti Hilir Krueng Woyla. Krueng Layung, Krueng Meureubo, Krueng Seunagan, Krueng Trang, Krueng Tadu, Krueng Tripa hilir, Krueng Seumayam, Krueng Seuneam, Krueng Bateue dan Kuala Krueng Susoh. Demikian juga dengan kurangnya infrastruktur pengaman sungai dan pengendali banjir seperti bendungan, tanggul perkuatan tebing, *groundsill*. Minimnya infrastruktur ini menyebabkan beberapa tempat di wilayah WS Woyla Bateue kerap dilanda banjir, seperti di hilir Krueng

Woyla, Krueng Layung, Krueng Meureubo, Krueng Seunagan, Krueng Trang, Krueng Tadu, Krueng Tripa hilir, Krueng Seumayam, Krueng Bateue dan Krueng Susoh. Selain kurang infrastruktur, kondisi infrastruktur yang ada disajikan pada Tabel 4.16 dibawah ini.

**Tabel 4-16 Kondisi Infrastruktur di WS Woyla Bateue**

No.	Keterangan	Kondisi
1	Krueng Meureubo	Bangunan Utama sudah ada. Namun belum dilengkapi dengan sistem jaringan dan bangunan-bangunan air yang dibutuhkan. Target pengembangan seluas 1.000 hektar (ha) di sebelah kiri dan 17.542 ha sebelah kanan.
2.	Krueng Seunagan	Terdapat Asset berupa bendung Jeuram. Awalnya saat dibangun, ditargetkan untuk mengairi 16.000 ha. Namun kondisi sekarang, DI Jeuram dengan sistem jaringan saluran yang sudah dibangun tersebut ternyata tidak memenuhi target awal tersebut
3	Daerah Irigasi Tripa	Di bagian hulu Krueng Tripa, ada Daerah Irigasi yang arealnya kurang lebih 1.100 ha, yaitu DI Kuta Panjang.
4.	DI Weih Tilis (di Hulu Krueng Tripa)	Masih ada sebaran irigasi desa, yang terpencar-pencar, yang luasnya berkisar antara 50-120 ha.
5.	DI Babah Rot, Krueng Bateue	Infrastruktur berupa bangunan free intake, efektif berfungsi untuk pengamatan air dari Krueng Bateue. Bangunan ini ditargetkan untuk mengairi areal seluas 900 ha, tetapi sawah yang benar-benar efektif digarap hanya berkisar 600 ha. Selebihnya sejumlah sawah tidak tergarap karena buruknya system drainase di kawasan tersebut
6.	Bendung Kr Susoh	Bendung Krueng Susoh bangunan utamanya berfungsi baik, begitu juga jaringan saluran ke bagian sebelah kiri yang dapat mengairi 2.700 ha dengan cukup efektif berfungsi meskipun pada daerah-daerah tertentu memerlukan pemeliharaan dan rehabilitasi konstruksi.
7.	Stasiun Hujan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secara kuantitas, masih sangat kurang dan sebagian besar berada di kawasan hilir.</li> <li>- Secara kualitas, data dari stasiun hujan yang ada juga kurang memadai, karena cenderung tidak kontinyu, masih ada data yang hilang atau tidak lengkap</li> </ul>

No.	Keterangan	Kondisi
8.	Pos Duga Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secara kuantitas, telah ada di tiga lokasi, yaitu di Bendung Lhok Guci, Bendung Jeuram, dan Bendung Susoh. Dengan luasnya wilayah WS Woyla-Bateue, maka keberadaan Pos Duga Air tersebut sangat kurang memadai</li> <li>- Secara kuantitas, data yang dihasilkan juga kurang memuaskan, karena terdapat data yang tidak lengkap. Hal ini bisa disebabkan karena kapasitas SDM yang kurang memadai, atau pun karena factor penyimpanan yang tidak akurat</li> </ul>
9.	Lokasi pengamatan/ Pemantauan Kualitas Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secara kuantitas, masih sangat kurang, karena hanya ada di 1 lokasi, yaitu di Krueng Woyla (Kecamatan Woyla Timur</li> <li>- Secara kualitas, kurang memadai</li> </ul>

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

#### F. Pantai Kritis

Pantai kritis yang terdapat di wilayah WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 4.17 berikut ini.

**Tabel 4-17 Kondisi pantai kritis di WS Woyla Bateue**

No	Lokasi	Kabupaten	Panjang Pantai Kritis
1	Muara Krueng Woyla	Aceh Barat	19,37 km
2	Muara Krueng Layung	Aceh Barat	
3	Pantai Kota Meulaboh (Muara Krueng Meurebo)	Aceh Barat	
4	Muara Krueng Seunagan	Nagan Raya	0,5 km
5	Muara Krueng Trang	Nagan Raya	0,3 km
6	Muara Krueng Tadu	Nagan Raya	0,3 km
7	Muara Krueng Tripa	Nagan Raya	1,5 km
8	Muara Krueng Seumayam	Nagan Raya/Aceh Barat Daya	0,3 km
9	Muara Krueng Bateue	Aceh Barat Daya	1 km
10	Muara Krueng Susoh	Aceh Barat Daya	2 km
	Total		25,27 km

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Beberapa daerah pantai di WS Woyla-Bateue mengalami kerusakan karena sebagian rusak akibat bencana alam, dan aktivitas manusia itu sendiri. Abrasi pantai terjadi antara di pesisir pantai di Aceh Barat, Nagan Raya dan sepanjang pantai di Aceh Barat Daya. Diantaranya terjadi abrasi di wilayah kecamatan Johan Pahlawan,

Meurebo, Samatiga dan Arongan Lambalek Kabupaten Aceh Barat sepanjang 19.37 km, kecamatan Susoh Aceh Barat Daya sepanjang 2 km. Bencana Tsunami pada Tahun 2004 banyak mempengaruhi kondisi pantai di Aceh terutama di pantai barat Aceh, yang sebagian besar termasuk wilayah WS Woyla Bateue. Salah satu dampak dari kerusakan pantai diantaranya terancam terkikisnya jalan nasional di antara muara krueng Seunagan hingga ke muara Krueng Tripa.

#### **G. Lahan Kritis**

Klasifikasi tingkat kekritisian lahan untuk masing-masing kawasan sebagai hasil pembobotan dari faktor penutupan lahan, lereng, tingkat erosi dan tingkat pengelolaan lahan (manajemen) adalah seperti terlihat pada Tabel 4.18 – Tabel 4.19 berikut ini.

**Tabel 4-18 Kelas Kekritisian Lahan dan Nilai Skoring Berdasarkan Fungsi Kawasan**

No.	Kelas Kekritisian Lahan	Nilai/Total Skor	
		Kawasan Lindung	Kawasan Budidaya
1.	Sangat Kritis	120-180	115-200
2.	Kritis	181-270	201-275
3.	Agak Kritis	271-360	276-350
4.	Potensial Kritis	361-450	351-425
5.	Tidak Kritis	451-500	426-500

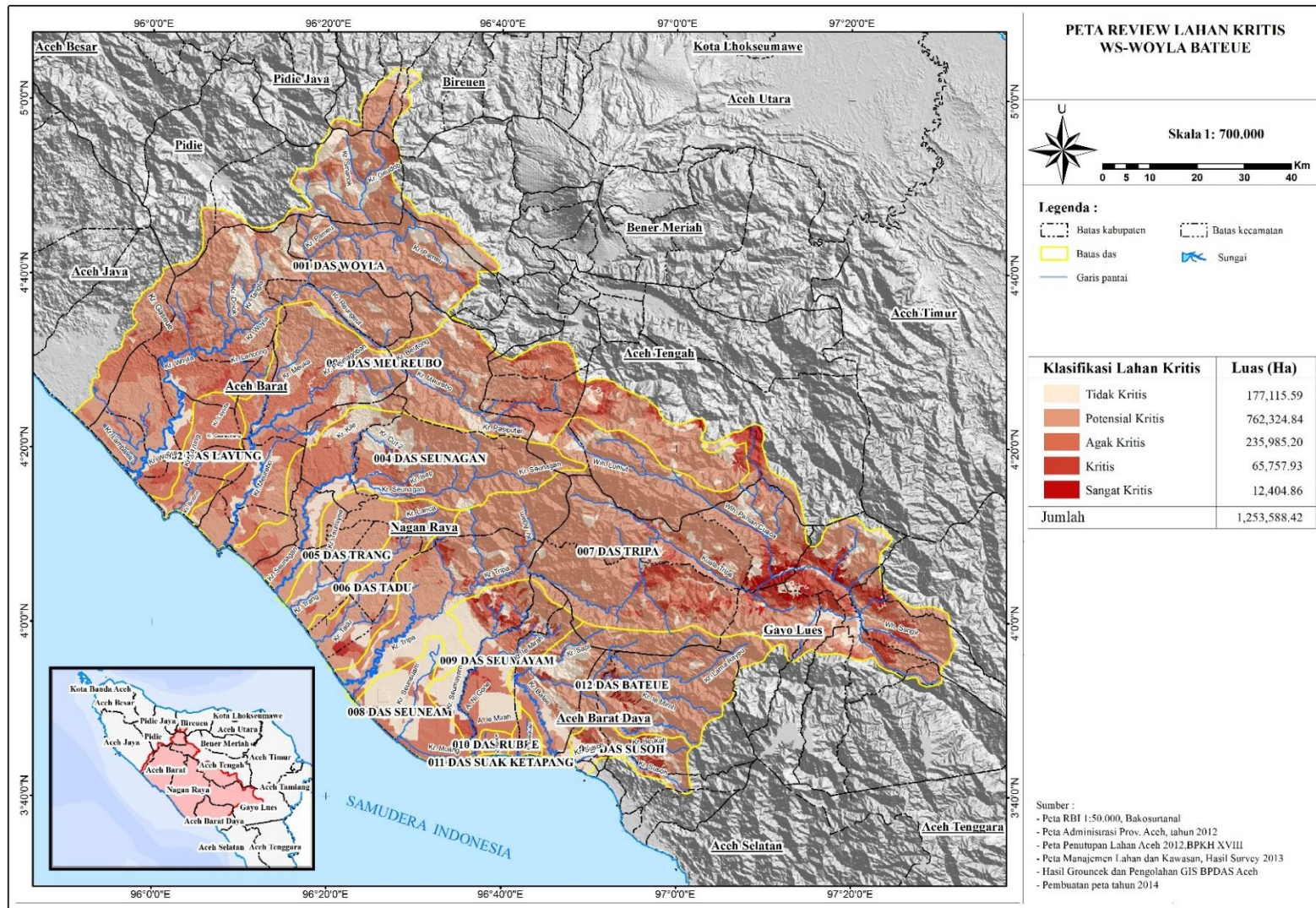
*Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014*

**Tabel 4-19 Potensi Kekritisian Lahan Pada Wilayah Sungai Woyla-Bateue**

No	Klasifikasi Lahan Kritis	Luas (Ha)	Persentasi
1	Tidak Kritis	177.115,59	14.13%
2	Potensial Kritis	762.324,84	60.81%
3	Agak Kritis	235.985,20	18.82%
4	Kritis	65.757,93	5.25%
5	Sangat Kritis	12.404,86	0.99%
	Total	1.253.588,42	100.00%

*Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014*

Sedangkan peta lahan kritis pada WS Woyla Bateu disajikan pada Gambar 4.13 berikut ini.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 4-13 Peta Kekritisan Lahan di WS Woyla Bateu**

## H. Erosi

Kriteria penentuan erosi menurut kementerian kehutanan, yang meliputi jenis tanah (erodibilitas tanah), kelerengan (panjang dan prosentasi lereng), tutupan lahan (manajemen lahan) dan curah hujan (erosivitas). Secara umum erosi adalah hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat yang diangkut oleh air atau angin ke tempat lain. Penyebab utama terjadinya erosi di WS Woyla-Bateue adalah air, sedangkan erosi angin walaupun terjadi masih dapat diabaikan. Erosi menyebabkan hilangnya lapisan atas tanah yang subur sehingga tidak mampu lagi menumbuhkan tanaman dengan baik, dan berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air. Tanah yang diangkut ini akan diendapkan di tempat lain, sehingga di tempat terjadinya endapan ini juga terjadi kerusakan, seperti pendangkalan waduk, sungai, dan merusak bangunan irigasi. Kategori erosi seperti yang tertera pada Tabel 4.20 berikut ini.

**Tabel 4-20 Kelas Tingkat Bahaya Erosi**

No	Kategori Erosi	Kehilangan lapisan tanah (soil loss) ton/Ha/tahun
1	Sangat Ringan	<15
2	Ringan	15-60
3	Sedang	60-180
4	Berat	180-480
5	Sangat Berat	>480

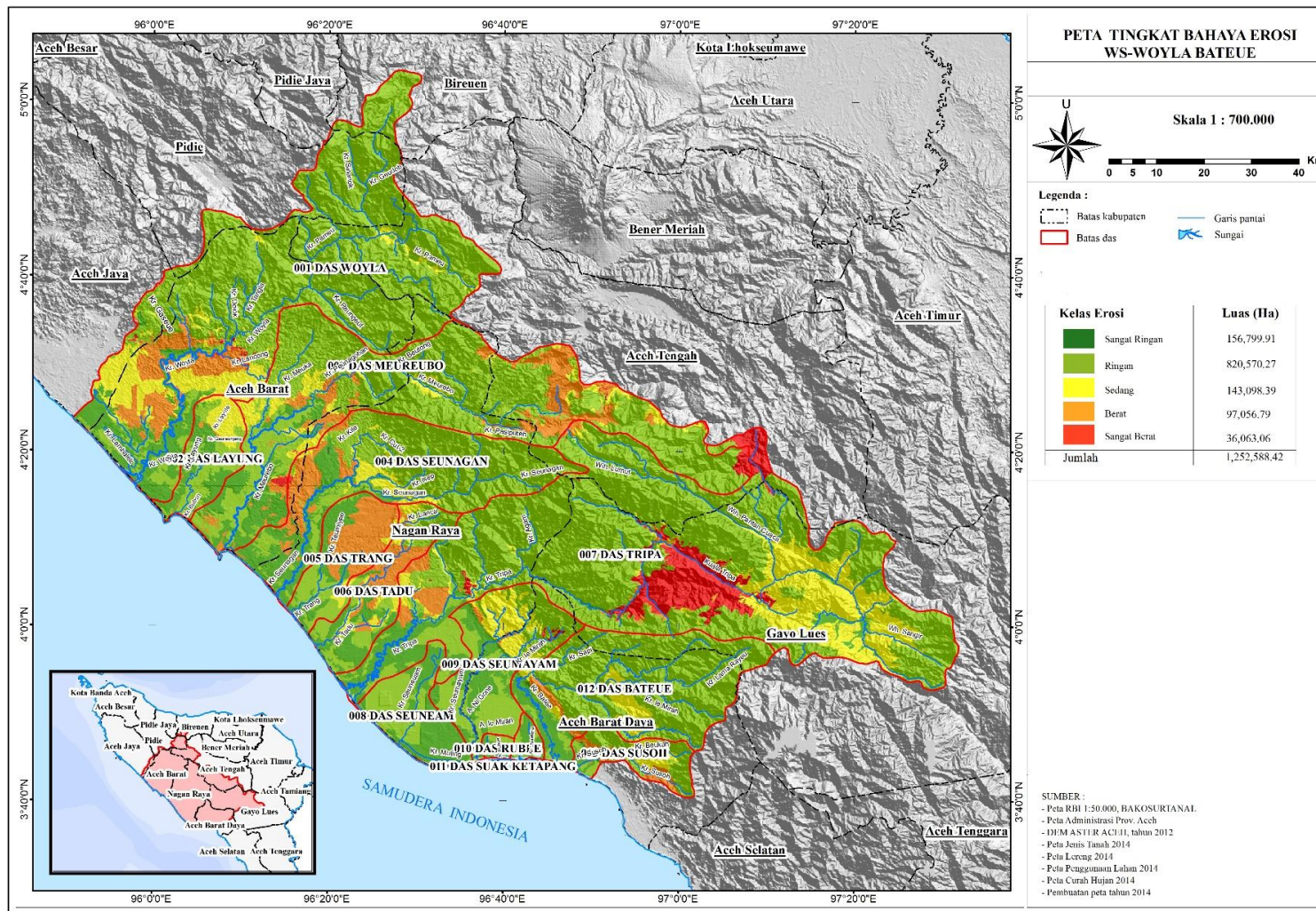
Sumber: Departemen Kehutanan, 1994; Arsyad, 2006

Dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan metode perhitungan data spasial meliputi lereng, jenis tanah, tutupan lahan dan curah hujan lebih dikenal dengan metode USLE (Wischmeier, 1960) maka diperoleh hasil bahwa distribusi erosi yang terjadi di WS Woyla Bateue adalah seperti yang tertera pada Tabel 4.21 dan Gambar 4.14 berikut ini.

**Tabel 4-21 Tingkat dan Luas Bahaya Erosi WS Woyla-Bateue**

No	Kategori Erosi	Luas (Ha)	Prosentasi
1	Sangat Ringan	156.799,91	12.51%
2	Ringan	820.570,27	65.46%
3	Sedang	143.098,39	11.42%
4	Berat	97.056,79	7.74%
5	Sangat Berat	36.063,06	2.88%
	Total	1.253.588,42	100.00%

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2014

**Gambar 4-14** Peta Erosi WS Woyla Bateue

## **I. Banjir**

### **DAS Woyla**

Banjir di daerah aliran sungai Krueng Woyla sering terjadi akibat meluapnya sungai karena tidak mampu menampung debit akibat curah hujan yang tinggi, penyebab lain diantaranya karena struktur sungai yang berkelok-kelok (meandering). Daerah yang sering terkena banjir di sekitar aliran sungai Krueng Woyla meliputi beberapa kecamatan diantaranya desa di kecamatan Woyla Timur seperti Buket Meugajah, Blang Makmue, Gampong Baroe, Alue Meuganda, Tuwie Eumpeuk, Alue Seuralen, Blang Luah, Gunong Pintoe, Gunong Panyang, Seuneubok Dalam, Alue Bilie, Alue Eumpek dan Blang Dalam. Di kecamatan Woyla Barat seperti meliputi Desa Seumantok, Cot Keumuede, Kampong Jawa, Pasie Birah, Pulo Ie Pantan Alue Sundak, Teumarom, Jawi, Bakat, Pasie Aceh, Pasie Lunak, Aron Baroh, Areun Ateuh, Pasie Ara, Blang Mee, Gunong Hampa, Suak Trieng, Cot Lagan, Cot Murong, Glee Siblah, Lueng Tanoh Jawa, Lueng Jawa, dan Lueng Teungku Ya.

### **DAS Layung**

DAS Layung meliputi wilayah kecamatan Samatiga, dan Kecamatan Bubon Aceh Barat, banjir yang terjadi diantaranya di desa Cot Amuen, Blang Deah, Mesjid Baroe, Gampong Ladang, Rangkilek dan beberapa desa di Kecamatan Bubon seperti Gampong Bera-wang, Rambung, Kuta Padang, La-yung, Alue Lhok, Alue Bakong, Gu-nong Kleng, Semuling, Kuala Pung, Cot Kemuneng, Suak Pangkat, Peu-lante Simpang, dan Blang Sibetong. Genangan banjir di wilayah ini pada tahun 2015 tercatat setinggi 50 hingga 100 centimeter. Tingginya curah hujan di wilayah Aceh Barat pada umumnya menyebabkan banjir luapan Krueng Layung yang berdampak terendahnya pemukiman penduduk dan memutus akses antar kecamatan.

### **DAS Meureubo**

Daerah yang terdampak banjir akibat luapan Krueng Meureubo meliputi Beberapa kecamatan di Aceh Barat terutama Kecamatan Meureubo, Pantan Reu, dan Kaway XVI, Pante Ceureumen hingga kecamatan Johan Pahlawan kota Meulaboh. Banjir luapan sungai Krueng Meureubo ini juga mengakibatkan terendahnya wilayah permukiman warga hingga runtuhnya beberapa rumah ke dalam aliran sungai. Banjir terjadi merata di sekitar aliran sungai hingga ke wilayah hulu Krueng Meureubo.

### **DAS Seunagan**

Banjir pada tahun 2014 di aliran Krueng Seunagan menggenangi beberapa kecamatan di Nagan Raya, kecamatan Kuala Pesisir merupakan daerah terparah dengan genangan mencapai hingga 1 meter. Banjir menggenangi rumah penduduk



perkampungan hilir Krueng Seunagan juga menutupi jalan nasional lintas barat selatan Aceh. Banjir juga membuat akses jalan ke Bandara Cut Nyak Dhien terganggu.

#### **DAS Trang**

Daerah banjir di Krueng Trang termasuk dalam kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya. Di hilir Krueng Trang tersebut merupakan daerah rawa-rawa yang dipengaruhi oleh pasang surut.

#### **DAS Tadu**

Banjir di aliran sungai Krueng Tadu sering melanda pemukiman di kecamatan Tadu Raya, terutama menggenangi Gampong Alue Siron, Cot Mee, Krueng Itam, Alue Labu, Pasi Luah, Sarah Batee, Sarah Mantok dan Alue Bata.

#### **DAS Tripa**

Banjir pada aliran sungai Krueng Tripa terjadi pada wilayah hilir sungai yang termasuk wilayah Nagan Raya terutama di kecamatan Tripa Makmur Nagan Raya yang meliputi desa-desa di tepi aliran Krueng Tripa. Di bagian hulu Krueng Tripa banjir kerap melanda desa di kecamatan Tripe Jaya, Pantan Cuaca, Rikit Gaib, dan Dabun Gelang di Kabupaten Gayo Lues.

#### **DAS Seumayam**

Banjir di Krueng Seumayam mengakibatkan tergenangnya pemukiman penduduk di Kecamatan Darul Makmur Nagan Raya dan Kecamatan Babah Rot di Aceh Barat Daya. Sungai Krueng Seumayam yang bermeander menyebabkan terjadinya pendangkalan di beberapa bagian sungai sehingga tidak mampu menampung debit banjir pada saat hujan.

#### **DAS Batee**

Banjir di aliran sungai Krueng Bateue menyebabkan permukiman penduduk dan areal sawah terendam. Wilayah yang terkena dampak banjir meliputi kecamatan Babah Rot dan Kuala Batee. Adapun desa-desa yang ikut terendam banjir tersebut diantaranya, Desa Keude Baro, Desa Ie Mameh, Desa Lueng Geulumpang, Desa Lhok Gajah, Desa Krung Batee, Desa Alue Pade, Desa Blang Dalam, dan sebagian kawasan di Desa Pasar Kota Bahagia, Lama Inong. Selain meluapnya sungai Krueng Bateue buruknya drainase di wilayah ini juga menjadi penyebab tergenangnya desa-desa tersebut.

#### **DAS Susoh**

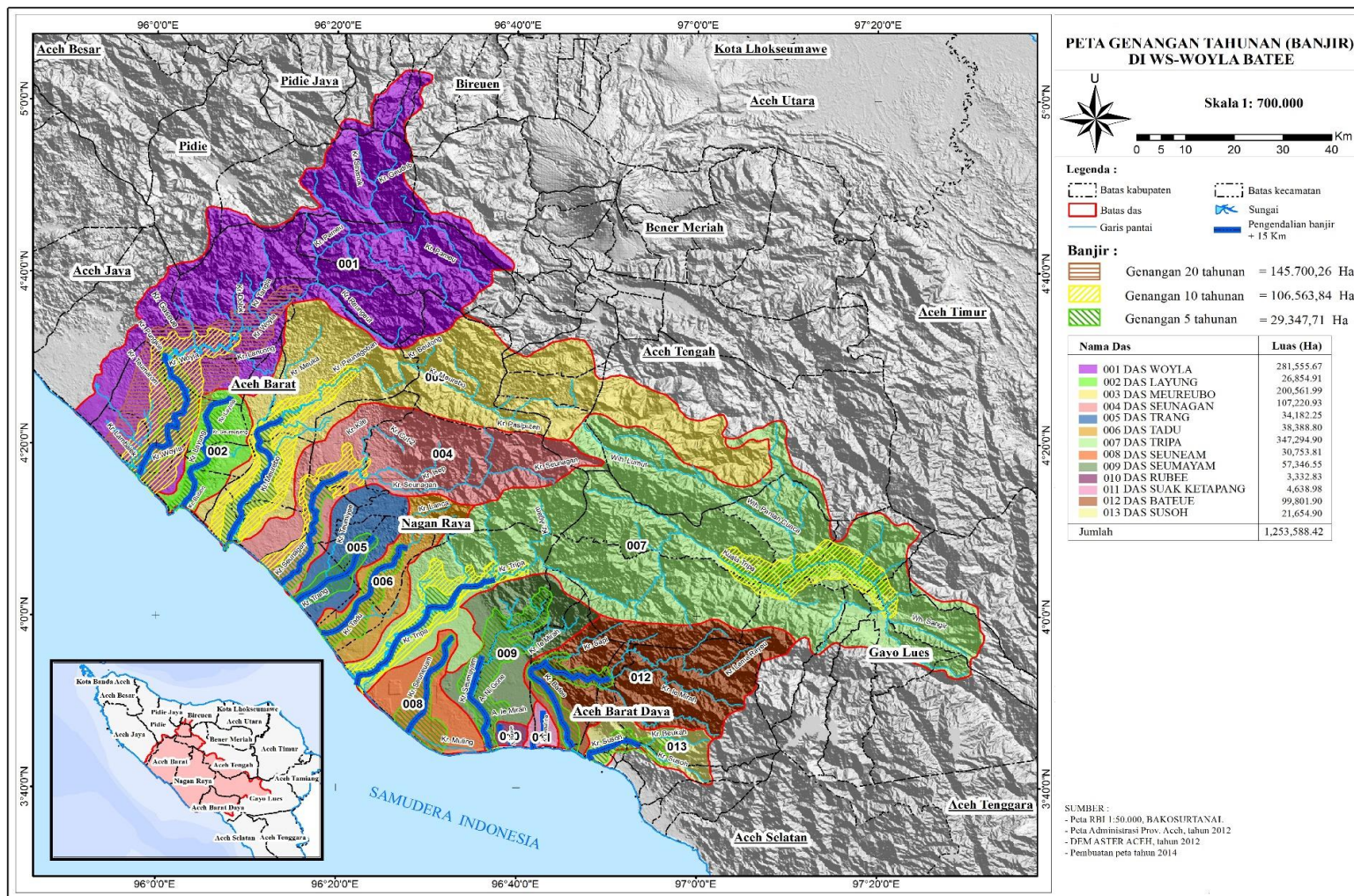
Banjir pada DAS Susoh mencakup beberapa kecamatan diantaranya kecamatan Susoh meliputi Desa Padang Baru, Pulau Kayu, Geulima Jaya dan Ujong Padang. Banjir juga menggenangi wilayah Kuta Bahagia, Cot Jirat, Lhueng Tarok, dan Lhueng

Asan. Kecamatan Jeumpa meliputi Desa Ikhue Lhueng, Padang Geulumpang, dan Kuta Makmur. Luasan daerah rawan banjir di WS Woyla Bateue disajikan Tabel 4.22 dan Gambar 4.15.

**Tabel 4-22 Daerah Rawan Banjir di WS Woyla Bateue**

DAS	Kabupaten/Kota	Luas (Ha)
Woyla	Aceh Barat	18.995,92
Layung	Aceh Barat	5.263,47
Meureubo	Aceh Barat	16.627,42
Seunagan	Nagan Raya	9.817,69
Trang	Nagan Raya	4.509,84
Tadu	Nagan Raya	5.382,89
Tripa	Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo lues	25.223,71
Seumayam	Nagan Raya, Aceh Barat Daya	11.160,82
Bateue	Aceh Barat Daya	6.039,41
Susoh	Aceh Barat Daya	3.542,68
Total		106.563,84

*Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014*



Sumber: Hasil Analisis , Tahun 2015

**Gambar 4-15 Peta Luas Genangan Banjir di WS Woyla Bateue**

## **J. Tanah Longsor**

Potensi bencana tanah longsor biasa terjadi di sekitar kawasan pegunungan atau bukit dimana dipengaruhi oleh kemiringan lereng yang curam pada tanah yang basah dan bebatuan yang lapuk, curah hujan yang tinggi, gempa bumi atau letusan gunung berapi yang menyebabkan lapisan bumi paling atas dan bebatuan berlapis terlepas dari bagian utama gunung atau bukit. Tanda tanda terjadinya longsor dapat ditandai dengan beberapa parameter antara lain keretakan pada tanah, runtuhnya bagian bagian tanah dalam jumlah besar, perubahan cuaca secara ekstrim dan adanya penurunan kualitas landsekap dan ekosistem.

Tanah longsor yang terjadi selama kurun waktu 2007-2009 di Aceh tercatat sebanyak 26 kali. Dampak kerusakan harta benda yang ditimbulkan diperkirakan mencapai 50 - 100 Miliar rupiah, kerusakan sarana dan prasarana 20 - 40 persen, sedangkan cakupan wilayah yang terkena longsor sangat luas 20 - 40 persen, serta berpengaruh terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat (terganggunya mata pencarian) sebesar 5 - 10 persen. Bencana tanah longsor yang berdampak pada masyarakat secara langsung adalah pada jalur jalan lintas tengah, yaitu yang terdapat di Kabupaten Aceh Tenggara, Kabupaten Gayo Lues, sekitar Takengon di Kabupaten Aceh Tengah, dan di sekitar Tangse – Geumpang Kabupaten Pidie

### **4.3.2. Potensi Yang Terkait Sumber Daya Air**

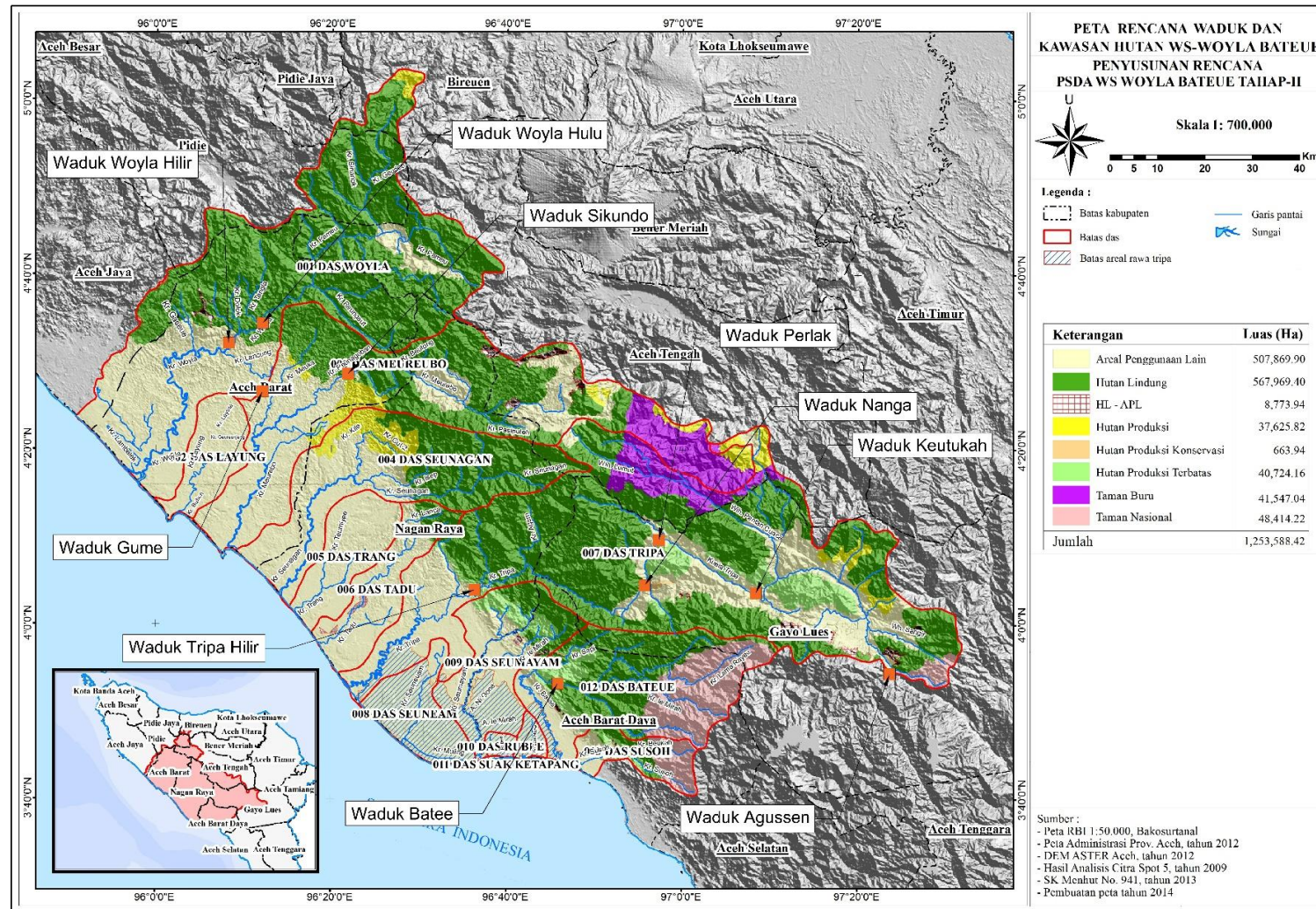
#### **A. Waduk dan Embung**

Potensi waduk dan embung yang terdapat di WS Woyla Bateue adalah sebagai disajikan pada Tabel 4.23 dan Gambar 4.16 berikut ini.

**Tabel 4-23 Potensi Waduk dan Embung di WS Woyla-Bateue**

No.	Nama Waduk/Embung	Koordinat		Lokasi		Jenis Kawasan	Fungsi
		x	y	Kabupaten	Kecamatan		
1	Woyla Hulu	189.471	506.110	Aceh Barat	Sungai Mas	HL	PLTA/Pengendalian Banjir
2	Woyla Hilir	182.471	501981	Aceh Barat	Sungai Mas	APL	Multipurpose
3	Gume	189.569	491.743	Aceh Barat	Kawai XVI	APL	PLTM/Air Minum
4	Sikundo	207.630	495.407	Aceh Barat	Pate Cermin	APL	PLTA/ Pengendalian Banjir
5	Tripa Hilir	234.307	449.805	Nagan Raya	Alue Bili	APL	PLTA
6	Nanga	270.163	450.715	Gayo Lues	Terangun	APL	PLTA
7	Perlak	273.278	460.336	Gayo Lues	Blangkejeren	APL	PLTA
8	Ketukah	293.609	449.010	Gayo Lues	Blang Jerango	APL	PLTA
9	Batee	251.845	430.031	Aceh Barat Daya	Babahrot	HL	PLTA
10	Embung Palok			Gayo Lues	Blangkejeren	APL	Air Baku

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 4-16** Peta Lokasi Potensi Waduk di WS Woyla Bateue

## B. PLTA

Pada WS Woyla Bateu terdapat potensi energi listrik tenaga air sebagaimana disajikan pada Tabel 4-24 berikut ini.

**Tabel 4-24 Potensi Energi Listrik Tenaga Air di WS Woyla-Bateue**

No.	PLTA	Luas Tangkapan (km <sup>2</sup> )	Debit Andalan (m <sup>3</sup> /dt)	HP ( <i>head potensial</i> ) m	Potensial Energi (q50) MW
1	Waduk Woyla Hulu	1328.00	100.23	130	108.65
2	Waduk Woyla Hilir	1655.00	121.70	30	30.44
3	PLTA Meureubo	886.00	45.45	245	92.85
4	Waduk Sikundo	960.00	65.42	50	27.28
5	Waduk Gume	207.00	13.33	20	2.22
6	Waduk Keutukah	1707.00	78.12	85	55.37
7	Waduk Perlak	2117.00	96.88	90	72.70
8	Waduk Nanga	2523.00	125.00	115	119.87
9	Inlet Tunnel Tongra	2574.00	140.10	100	116.82
10	Waduk Tripa Hilir	677.00	45.23	45	16.97
11	Waduk Bateue	726.00	179.69	210	314.65
12	Bendung Agusen		43		30.00
Jumlah					987.82

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

## C. Potensi Irigasi dan Rawa

Daerah irigasi eksisting yang termasuk ke dalam WS Woyla-Bateue disajikan pada Tabel 4.25 berikut ini.

**Tabel 4-25 Daerah irigasi eksisting di WS Woyla Bateue**

No	Nama DAS	Nama D.I.	Luas (Ha)	Kabupaten	Kewenangan
1	DAS WOYLA	Seklemen	150	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
2	DAS WOYLA	Tanjong Semantok	473	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
3	DAS WOYLA	Alue Bekah	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
4	DAS WOYLA	Alue Diam I	150	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
5	DAS WOYLA	Alue Diam II	150	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
6	DAS WOYLA	Alue Ie Mirah	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
7	DAS WOYLA	Alue Panjang	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
8	DAS WOYLA	Alue Paya	150	Aceh Barat	Kabupaten/Kota

<b>No</b>	<b>Nama DAS</b>	<b>Nama D.I.</b>	<b>Luas (Ha)</b>	<b>Kabupaten</b>	<b>Kewenangan</b>
9	DAS WOYLA	Alue Reusak	140	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
10	DAS WOYLA	Alue Udeng Gleng	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
11	DAS WOYLA	Blang Teungoh	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
12	DAS WOYLA	Blang Teungoh	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
13	DAS WOYLA	Gersek	80	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
14	DAS WOYLA	Geseu	150	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
15	DAS WOYLA	Geunang Geudong	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
16	DAS WOYLA	Geunang Pulong	75	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
17	DAS WOYLA	Kala Bhe	616	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
18	DAS WOYLA	Krueng Tinggai	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
19	DAS WOYLA	Lam Balek	569	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
20	DAS WOYLA	Mon Pasung	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
21	DAS WOYLA	Nek Dayem	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
22	DAS WOYLA	Paya Baru	150	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
23	DAS WOYLA	Paya Lhok	275	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
24	DAS WOYLA	Paya Mugo	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
25	DAS WOYLA	Pungki	154	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
26	DAS WOYLA	Tanoh Mirah	200	Aceh Jaya	Kabupaten/Kota
27	DAS WOYLA	Ketol	90	Aceh Tengah	Kabupaten/Kota
28	DAS WOYLA	Kiran	200	Pidie	Kabupaten/Kota
29	DAS WOYLA	Tungkop	70	Pidie	Kabupaten/Kota
30	DAS LAYUNG	Cot Darat	175	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
31	DAS LAYUNG	Cot Sulamat	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
32	DAS LAYUNG	Geunang Mata Ie	150	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
33	DAS LAYUNG	Pucuk Laut	375	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
34	DAS LAYUNG	Rambong	330	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
35	DAS MEUREUBO	Paya Peunaga	150	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
36	DAS MEUREUBO	Alue Lhok	275	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
37	DAS MEUREUBO	Alue Penjaring	145	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
38	DAS MEUREUBO	Alue Tambo	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
39	DAS MEUREUBO	Blang Geunang	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
40	DAS MEUREUBO	Blang Geunang	175	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
41	DAS MEUREUBO	Cangge	125	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
42	DAS MEUREUBO	Desa Masjid	125	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
43	DAS MEUREUBO	Drien Calue	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
44	DAS MEUREUBO	Geunang Kalut	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
45	DAS MEUREUBO	Geunang Mukue	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
46	DAS MEUREUBO	Gunong Unyat	50	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
47	DAS MEUREUBO	Jambak	180	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
48	DAS MEUREUBO	Kinco	98	Aceh Barat	Kabupaten/Kota



<b>No</b>	<b>Nama DAS</b>	<b>Nama D.I.</b>	<b>Luas (Ha)</b>	<b>Kabupaten</b>	<b>Kewenangan</b>
49	DAS MEUREUBO	Krueng Mangi	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
50	DAS MEUREUBO	Krueng Tujoh	120	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
51	DAS MEUREUBO	Kuala Minyak	115	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
52	DAS MEUREUBO	Kutambang Tunong	70	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
53	DAS MEUREUBO	Lawet	54	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
54	DAS MEUREUBO	Lhok Seuredam	150	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
55	DAS MEUREUBO	Maunuang	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
56	DAS MEUREUBO	Meunasah Rayek	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
57	DAS MEUREUBO	Padang Mancang	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
58	DAS MEUREUBO	Pasi Ara	70	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
59	DAS MEUREUBO	Peunia	120	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
60	DAS MEUREUBO	Pucuk Pancu	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
61	DAS MEUREUBO	Reudup	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
62	DAS MEUREUBO	Sangkaden	175	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
63	DAS MEUREUBO	Simpang I	115	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
64	DAS MEUREUBO	Simpang II	75	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
65	DAS MEUREUBO	Suak Lango	78	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
66	DAS MEUREUBO	Tamping	120	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
67	DAS MEUREUBO	Tumpok Ladang	155	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
68	DAS MEUREUBO	Bewak	100	Aceh Tengah	Kabupaten/Kota
69	DAS MEUREUBO	Erlop	150	Aceh Tengah	Kabupaten/Kota
70	DAS MEUREUBO	Blang Meureundeh	75	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
71	DAS MEUREUBO	Blang Seunong	141	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
72	DAS MEUREUBO	Blang Tengku	70	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
73	DAS MEUREUBO	Pulo Raga	300	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
74	DAS SEUNAGAN	Alue Kambuk	200	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
75	DAS SEUNAGAN	Pasir Tengoh	170	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
76	DAS SEUNAGAN	Balee	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
77	DAS SEUNAGAN	Peunaga Cut	175	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
78	DAS SEUNAGAN	Alue Kanto	165	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
79	DAS SEUNAGAN	Geunang Aule Ie Mirah	100	Aceh Barat	Kabupaten/Kota
80	DAS SEUNAGAN	Pante Cermin	206	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
81	DAS SEUNAGAN	Jeuram	7449	Nagan Raya	Pusat
82	DAS SEUNAGAN	Karian	195	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
83	DAS SEUNAGAN	Blang Leumak	80	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
84	DAS SEUNAGAN	Bungong Talo	399	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
85	DAS SEUNAGAN	Gunong Reubo	200	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
86	DAS SEUNAGAN	Gunung Nagan	100	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
87	DAS SEUNAGAN	Kila I	100	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
88	DAS SEUNAGAN	Krueng Neuang	145	Nagan Raya	Kabupaten/Kota

No	Nama DAS	Nama D.I.	Luas (Ha)	Kabupaten	Kewenangan
89	DAS SEUNAGAN	Kruang Cut	141	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
90	DAS SEUNAGAN	Kruang Mangkong	120	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
91	DAS SEUNAGAN	Macah I	200	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
92	DAS SEUNAGAN	Sawang Mane	71	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
93	DAS SEUNAGAN	Tul Meuleusong	200	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
94	DAS TARANG	Babah Dua	90	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
95	DAS TARANG	Teuminye	360	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
96	DAS TADU	Alue Bata	375	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
97	DAS TADU	Alue Butuh	150	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
98	DAS TADU	Cot Mee	200	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
99	DAS TADU	Krueng Tadu	80	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
100	DAS TRIPA	Krueng Tadu Aman	124	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
101	DAS TRIPA	Geulanggang Gajah	110	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
102	DAS TRIPA	Gunung Cut I	200	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
103	DAS TRIPA	Gunung Cut II	84	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
104	DAS TRIPA	Muka Blang	200	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
105	DAS TRIPA	Celala	300	Aceh Tengah	Kabupaten/Kota
106	DAS TRIPA	Weih Sejuk	2175	Gayo Lues	Provinsi
107	DAS TRIPA	Weih Tillis	2500	Gayo Lues	Provinsi
108	DAS TRIPA	Atukasar	300	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
109	DAS TRIPA	Badak	655	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
110	DAS TRIPA	Blower	100	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
111	DAS TRIPA	Cempa	130	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
112	DAS TRIPA	Cinta Maju	125	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
113	DAS TRIPA	Geleh	146	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
114	DAS TRIPA	Geleh I	200	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
115	DAS TRIPA	Geumpang	120	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
116	DAS TRIPA	Kendawi	770	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
117	DAS TRIPA	Kenyaran	770	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
118	DAS TRIPA	Kuta Lintang	695	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
119	DAS TRIPA	Kuta Sange	80	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
120	DAS TRIPA	Lembe	115	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
121	DAS TRIPA	Padang	210	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
122	DAS TRIPA	Padang Terangon	210	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
123	DAS TRIPA	Palok	75	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
124	DAS TRIPA	Pangur	110	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
125	DAS TRIPA	Pasir	100	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
126	DAS TRIPA	Pasir Putih	80	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
127	DAS TRIPA	Penampaan	190	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
128	DAS TRIPA	Pengalangan	295	Gayo Lues	Kabupaten/Kota

<b>No</b>	<b>Nama DAS</b>	<b>Nama D.I.</b>	<b>Luas (Ha)</b>	<b>Kabupaten</b>	<b>Kewenangan</b>
129	DAS TRIPA	Penosan	50	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
130	DAS TRIPA	Perlak	150	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
131	DAS TRIPA	Rema Baru	120	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
132	DAS TRIPA	Rempelan	150	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
133	DAS TRIPA	Remukat	70	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
134	DAS TRIPA	Rerebe	150	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
135	DAS TRIPA	Rigeb	700	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
136	DAS TRIPA	Rikik	120	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
137	DAS TRIPA	Rumpi	150	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
138	DAS TRIPA	Sangir	150	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
139	DAS TRIPA	Sere	58	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
140	DAS TRIPA	Soyo	100	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
141	DAS TRIPA	Terlis	110	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
142	DAS TRIPA	Tiga Desa	300	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
143	DAS TRIPA	Truil	235	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
144	DAS TRIPA	Uring	250	Gayo Lues	Kabupaten/Kota
145	DAS TRIPA	Krueng Tripa	5800	Nagan Raya	Pusat
146	DAS TRIPA	Alue Geureungah	200	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
147	DAS TRIPA	Alue Paku	200	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
148	DAS TRIPA	Alue We	200	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
149	DAS TRIPA	Cimbrang	100	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
150	DAS TRIPA	Gunung Kepuk	175	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
151	DAS TRIPA	Krueng Alem	200	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
152	DAS TRIPA	Seumabek	150	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
153	DAS TRIPA	Slue Sulk	150	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
154	DAS TRIPA	Twi Kameng	65	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
155	DAS TRIPA	Twi Pogoh	100	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
156	DAS SEUNEUAM	Alue Jemok	200	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
157	DAS SEUNEUAM	Seneuam	334	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
158	DAS BATEUE	Babah Rot	1550	Aceh Barat Daya	Provinsi
160	DAS SEUMAYAM	Alue Jeurajak	200	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
161	DAS SEUMAYAM	Alue Rambong	95	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
162	DAS SEUMAYAM	Blang Dalam	196	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
163	DAS SEUMAYAM	Gunung Samarinda	278	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
164	DAS SEUMAYAM	LE Mameh	100	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
165	DAS SEUMAYAM	Seunayam	200	Nagan Raya	Kabupaten/Kota
166	DAS SEUMAYAM	Alue Rambut	97	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
167	DAS BATEUE	Alue Pede	300	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
168	DAS BATEUE	Alue Pisang	120	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
169	DAS BATEUE	Alue Trieng Gadeng	250	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota

No	Nama DAS	Nama D.I.	Luas (Ha)	Kabupaten	Kewenangan
170	DAS BATEUE	Cot Mane I	200	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
171	DAS BATEUE	Cot Mane II	78	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
172	DAS BATEUE	Cot Mane III	181	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
173	DAS BATEUE	Lhok Gajah	205	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
174	DAS BATEUE	Panton Cut	600	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
175	DAS SUSOH	Susoh	5793	Aceh Barat Daya	Pusat
176	DAS SUSOH	Kuta Jeumpa	196	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
177	DAS SUSOH	Alue Tho	150	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
178	DAS SUSOH	Alue Sabong	120	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
179	DAS SUSOH	Alue Sungai Pinang	300	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
180	DAS SUSOH	Blang Rambut	200	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
181	DAS SUSOH	Guhang I	200	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
182	DAS SUSOH	Guhang II	300	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
183	DAS SUSOH	Ladang Neubok	45	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
184	DAS SUSOH	Rumoh Panjang	40	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
185	DAS SUSOH	Seunaloh	60	Aceh Barat Daya	Kabupaten/Kota
<b>TOTAL D.I EKSISTING</b>			58.079		

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

Sedangkan rincian daerah irigasi tersebut berdasarkan irigasi teknis, semi teknis dan tadah hujan serta potensi yang dapat dikembangkan disajikan pada Tabel 4.26.

**Tabel 4-26 Data Luas DI Per Das beserta Potensi DI**

No	DAS	Luas Eksisting (ha)	Teknis	Semi Teknis	Tadah Hujan	Potensi (ha)	Pengembangan	Peningkatan	Sumber Air
1	DAS Woyla	5.842		1.000	4.842	7.000	7.000	5.842	Bendung Kr. Bhee
2	DAS Layung	-	-	-	-	-	-	-	-
3	DAS Meureubo	12.700	12.700			-		-	Bendung Lhok Guci
4	DAS Seunagan	6.590	4.126			-		-	Bendung Jeuram
			399		2.065	-		-	Bendung Bungong Talo
5	DAS Trang	450			450	-		-	
6	DAS Tadu	805			805	-		-	
7	DAS Tripa	21.372		426,72	2.073	-		2.073	Bendung Weih Tilis
				1.621	554	-		554	Bendung Weih Sejuk
					5.800	-		5.800	Tadah Hujan
					13.524				
8	DAS Seuneuam	534	-	-	534	-	-	-	-
9	DAS Seumayam	2.716			2.716	-	-	-	-

No	DAS	Luas Eksisting (ha)	Teknis	Semi Teknis	Tadah Hujan	Potensi (ha)	Pengembangan	Peningkatan	Sumber Air
10	DAS Reubee	-	-	-	-	-	-	-	-
11	DAS Suak Keutapang	-	-	-	-	-	-	-	-
11	DAS Bateue	1.934	1.934	-	-	-	-	-	Free Intake Babahrot
12	DAS Susoh	5.739	2.255	1.873	1.611			1.873	Bendung Susoh
TOTAL		58.682	21.414	4.921	34.974	7.000	7.000	16.142	

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2015

Perbedaan luasan Daerah Irigasi antara Kepmen dan hasil analisis dikarenakan penyesuaian dengan kondisi aktual pada beberapa Daerah Irigasi kewenangan Pusat seperti DI. Lhok Guci, DI. Jeuram dan DI. Susoh. Penjelasan peningkatan daerah irigasi sebagaimana disajikan pada Tabel 4.27.

**Tabel 4-27 Potensi Peningkatan Daerah Irigasi**

No.	Nama DI	DAS	Lokasi	Luas Ha	Keterangan
1	DI Woyla	Woyla	Kabupaten Aceh Barat	5.842	Peningkatan Sistem Jaringan Irigasi dari beberapa DI kabupaten menjadi satu sistem
2	DI Krueng Tripa	Tripa	Kabupaten Nagan Raya	5.800	Peningkatan Sistem Semi Teknis menjadi Irigasi Teknis
3	DI Weih Sejuk	Tripa	Kabupaten Gayo Lues	2.175	Penambahan Suplai Air Irigasi, dari Sub DAS Agusen, WS Alas-Singkil
4	DI Weih Tilis	Tripa	Kabupaten Gayo Lues	2.500	Peningkatan Sistem Semi Teknis menjadi Irigasi Teknis
5	DI Krueng Susoh (Kanan)	Susoh	Kabupaten Aceh Barat Daya	1.873	Peningkatan Jaringan Irigasi Eksisting
<b>Total</b>				<b>18.190</b>	

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

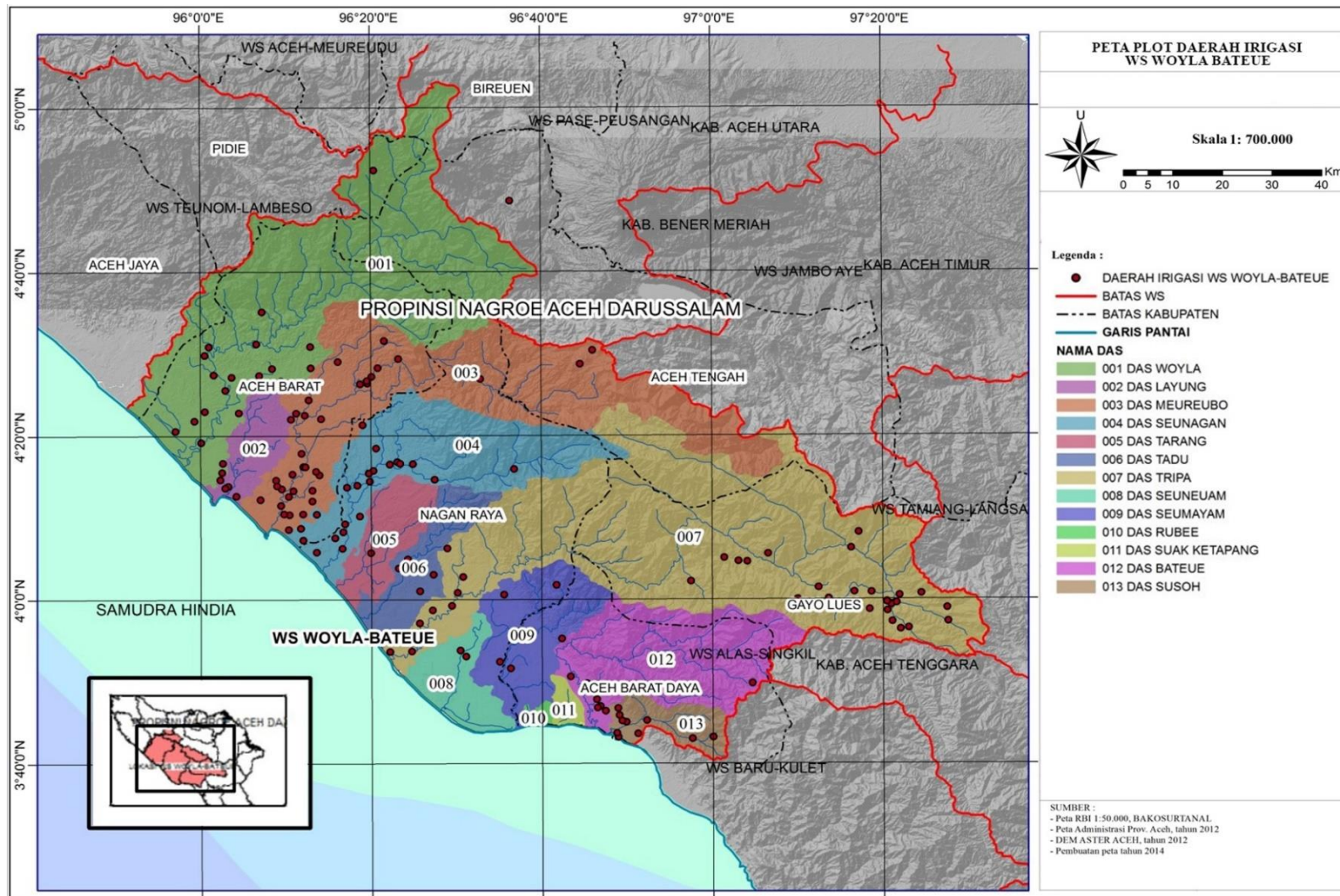
Lokasi daerah irigasi dan potensi peningkatan daerah irigasi disajikan pada Gambar 4.17 dan Gambar 4.18. Sedangkan luas potensi daerah irigasi rawa di WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 4-28 berikut ini.

**Tabel 4-28 Data Luas Potensi Daerah Irigasi Rawa per DAS**

No.	Nama DAS	Luas Daerah Rawa (Ha)		
		Eksisting	Rencana	Keterangan
1	Woyla	-	-	
2	Layung	-	-	

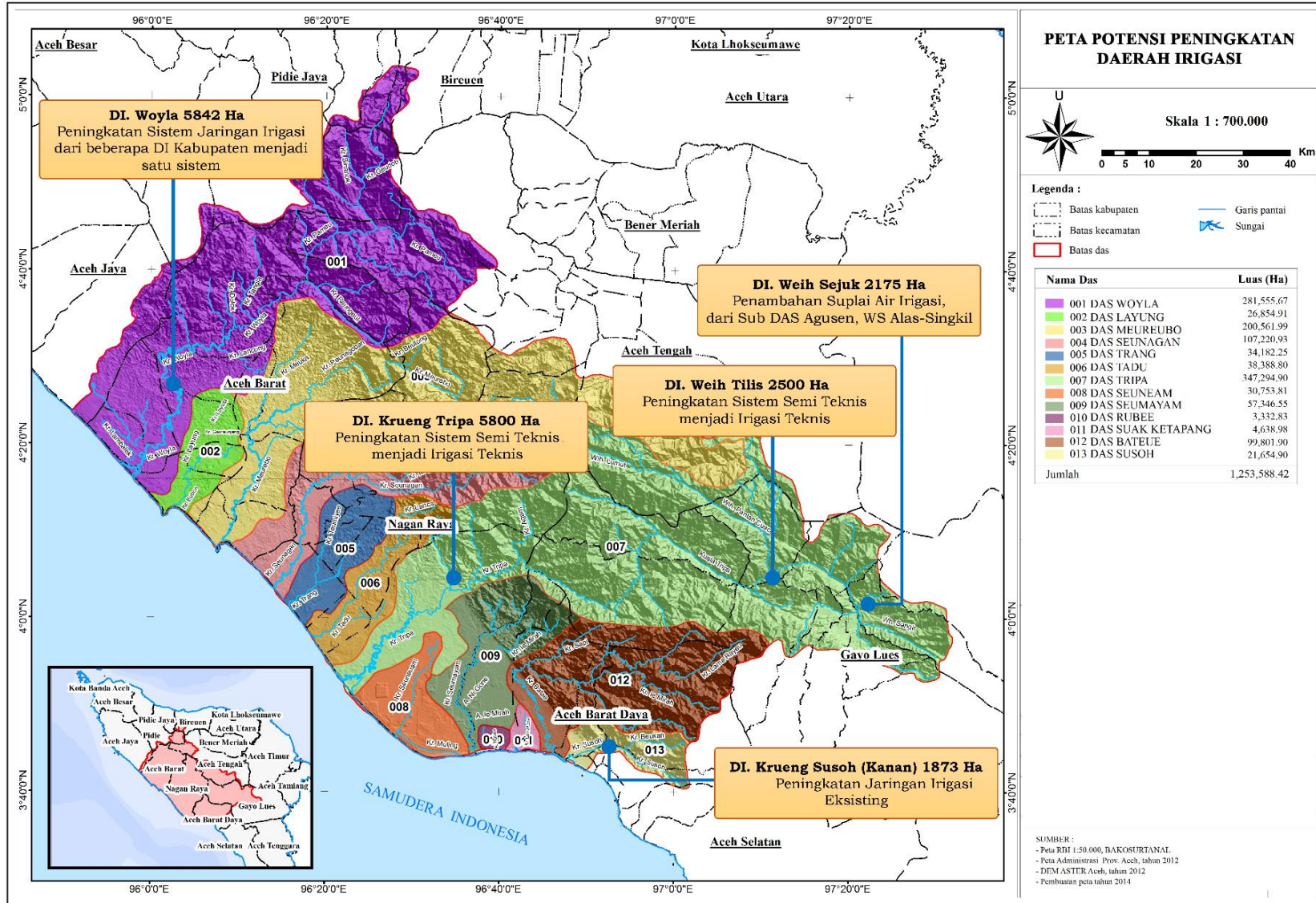
No.	Nama DAS	Luas Daerah Rawa (Ha)		
		Eksisting	Rencana	Keterangan
3	Mereubo	-	8.810	+ D.R Kaway XVI
4	Seunagan	-	-	
5	Trang	-	8.000	+ D.R Trang
6	Tadu	-		
7	Tripa	-	-	
8	Seuneuam	-	-	
9	Seumayam	-	-	
10	Rubee	-	-	
11	Suak Ketapang	-	-	
12	Bateue	-	-	
13	Susoh	-	-	
Jumlah		-	16.810	

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 4-17 Peta Lokasi Daerah Irigasi di WS Woyla Bateue**



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 4-18 Lokasi Potensi Peningkatan DI WS Woyla Bateue**



#### **4.4. Kelembagaan Pengelolaan Sumber Daya Air**

Kelembagaan yang terkait dengan pengelola sumber daya air antara lain Balai Wilayah Sungai Sumatera I, Dinas Pengairan Provinsi Aceh, BPDAS Krueng Aceh. Selain itu terdapat juga wadah koordinasi seperti TKPSDA Woyla Bateue dan Dewan Sumber Daya Air Provinsi Aceh.

##### **A. Balai Wilayah Sungai Sumatera 1**

Balai Wilayah Sungai mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan sumber daya air di wilayah sungai yang meliputi perencanaan, pelaksanaan konstruksi, operasi dan pemeliharaan dalam rangka konservasi dan pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air pada sungai, pantai, bendungan, danau, situ, embung, dan tampungan air lainnya, irigasi, rawa, tambak, air tanah, dan air baku serta pengelolaan drainase utama perkotaan.

Balai Wilayah Sungai juga menyelenggarakan fungsi:

- a. Penyusunan pola pengelolaan sumber daya air dan rencana pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai;
- b. Penyusunan program pengelolaan sumber daya air dan rencana kegiatan pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai;
- c. Pemantauan dan evaluasi penyelenggaraan/penerapan pola pengelolaan sumber daya air dan rencana pengelolaan sumber daya air;
- d. Penyusunan studi kelayakan dan perencanaan teknis/desain/pengembangan sumber daya air;
- e. Pengelolaan sumber daya air yang meliputi konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air pada wilayah sungai;
- f. Pengelolaan drainase utama perkotaan;
- g. Pengelolaan sistem hidrologi;
- h. Pengelolaan sistem informasi sumber daya air;
- i. Pelaksanaan operasi dan pemeliharaan sumber daya air pada wilayah sungai;
- j. Pelaksanaan bimbingan teknis pengelolaan sumber daya air yang menjadi kewenangan provinsi dan kabupaten/kota;
- k. Penyusunan dan penyiapan rekomendasi teknis dalam pemberian izin penggunaan sumber daya air dan izin perusahaan sumber daya air pada wilayah sungai; pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air;
- l. Fasilitas kegiatan Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air pada wilayah sungai;

- m. Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air;
- n. Pelaksanaan pemungutan, penerimaan dan penggunaan biaya jasa pengelolaan sumber daya air (BJPSDA) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- o. Menyelenggarakan pemantauan dan pengawasan penggunaan sumber daya air dan penyidikan tindak pidana bidang sumber daya air.

## **B. Dinas Pengairan Provinsi Aceh**

Dinas Pengairan Provinsi Aceh memiliki tugas melaksanakan urusan pemerintahan dan pembangunan di bidang pengelolaan sumber daya air. Dinas Pengairan Aceh memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Penyusunan program kerja tahunan, jangka menengah dan jangka panjang;
- b. Penyusunan kebijakan teknis pengelolaan sumber daya air;
- c. Penyelenggaraan tugas di bidang irigasi, rawa, pantai, sungai, danau dan waduk serta operasi dan pemeliharaan sumber daya air;
- d. Pelaksanaan pembinaan, pengawasan dan pengendalian terhadap pelaksanaan tugas di bidang pengelolaan sumber daya air;
- e. Pelaksanaan penelitian, pengkajian dan pengembangan jaringan sumber daya air;
- f. Pelaksanaan koordinasi dengan instansi dan atau lembaga terkait lainnya di bidang pengelolaan sumber daya air;
- g. Pembinaan UPTD; dan
- h. Pelaksanaan koordinasi dengan instansi dan/atau lembaga terkait lainnya di bidang pekerjaan umum dan penataan ruang.

## **C. BPDAS Krueng Aceh**

Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung mempunyai tugas melaksanakan penyusunan rencana, pelaksanaan rehabilitasi hutan dan lahan serta konservasi tanah dan air, pengembangan kelembagaan, pengendalian kerusakan perairan darat, dan evaluasi pengelolaan daerah aliran sungai dan hutan lindung. Sedangkan fungsi adalah sebagai berikut ini :

1. Penyusunan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung;
2. Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Serta Konservasi Tanah dan Air;
3. Pengembangan Model Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung;
4. Pelaksanaan Rehabilitasi Hutan dan Lahan Serta Konservasi Tanah dan Air.

5. Pemantauan dan Evaluasi Pelaksanaan Reklamasi Hutan, Kerusakan Perairan Darat dan Pengelolaan Hutan Lindung;
6. Pemantauan dan Evaluasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung.
7. Pengembangan Kelembagaan;
8. Penyusunan dan Penyajian Informasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung;

#### **D. TKPSDA Woyla Bateue**

TKPSDA WS Strategis Nasional mempunyai tugas membantu Menteri dalam koordinasi pengelolaan sumber daya air melalui:

- a. Pembahasan rancangan pola dan rancangan rencana pengelolaan sumber daya air pada Wilayah Sungai strategis nasional 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 pada Wilayah Sungai strategis nasional guna perumusan bahan pertimbangan untuk penetapan program dan rencana kegiatan sumber daya air;
- c. Pembahasan usulan rencana alokasi air dari setiap sumber air pada Wilayah Sungai strategis nasional guna perumusan bahan pertimbangan untuk penetapan rencana alokasi air;
- d. Pembahasan rencana pengelolaan sistem informasi hidrologi, hidrometeorologi, dan hidrogeologi pada Wilayah Sungai strategis nasional untuk mencapai keterpaduan pengelolaan sistem informasi;
- e. Pembahasan rancangan pendayagunaan kelembagaan pengelolaan sumber daya air pada Wilayah Sungai strategis nasional; dan
- f. Pemberian pertimbangan kepada Menteri mengenai pelaksanaan pengelolaan sumber daya air pada Wilayah Sungai Strategis nasional.

TKPSDA WS Strategis Nasional menyelenggarakan fungsi koordinasi melalui:

- a. Konsultasi dengan pihak terkait yang diperlukan guna keterpaduan dalam pengelolaan sumber daya air pada Wilayah Sungai strategis nasional, serta tercapainya kesepahaman antar sektor, antar wilayah dan antar pemilik kepentingan;

- b. Pengintegrasian dan penyelarasan kepentingan antar sektor, antar wilayah serta antar pemilik kepentingan dalam pengelolaan sumber daya air pada Wilayah Sungai strategis nasional; dan
- c. Kegiatan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan program dan rencana kegiatan pengelolaan sumber daya air pada Wilayah Sungai strategis nasional.

#### **E. Dewan Sumber Daya Air Provinsi**

Pada tingkat provinsi terdapat Dewan Sumber Daya Air Provinsi Aceh yang memiliki tugas:

- a. Menyusun dan merumuskan kebijakan serta strategi pengelolaan SDA provinsi dengan memperhatikan kebijakan nasional dan kepentingan provinsi sekitarnya terkait SDA.
- b. Menyusun program pengelolaan SDA provinsi.
- c. Menyusun dan merumuskan kebijakan pengelolaan sistem informasi hidrologi, hidrometeorologi dan hidrogeologi (SIH3) dengan memperhatikan kebijakan SIH3 di tingkat nasional.
- d. Memantau dan mengevaluasi pelaksanaan tindak lanjut penetapan wilayah sungai dan cekungan air tanah serta mengusulkan perubahan penetapan wilayah sungai dan cekungan air tanah.

Dewan Sumber Daya Air memiliki fungsi koordinasi antara lain berkonsultasi dengan berbagai pihak terkait untuk keterpaduan kebijakan antar sektor, wilayah dan pemilik kepentingan di dalam pengelolaan Sumber Daya Air di tingkat provinsi. Hal ini termasuk untuk mengintegrasikan menyelaraskan kepentingan para pemangku kepentingan dan memantau pengelolaan Sumber Daya Air di tingkat provinsi. Selain itu Dewan Sumber Daya Air juga berkonsultasi dengan pihak-pihak terkait untuk keterpaduan, memantau dan mengevaluasi kebijakan sistem SIH3 di tingkat provinsi.

### **4.5. Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Terkait Sumber Daya Air**

#### **4.5.1. Penduduk**

Kondisi Demografi sangat menentukan kondisi kebutuhan air baik untuk rumah tangga, maupun kegiatan ekonomi masyarakat di WS Woyla - Bateue. Jumlah penduduk di WS Woyla - Bateue mencapai 583.613 jiwa (Tahun 2015) dan diperkirakan mencapai 699.266 jiwa (proyeksi Tahun 2035). Dapat dikatakan tingkat pertumbuhan penduduk di WS Woyla - Bateue masih relatif rendah. Namun demikian sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi wilayah, dapat

diperkirakan bahwa tingkat pertumbuhan penduduk juga semakin meningkat. Data tentang jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhan penduduk per Kabupaten dan per DAS

Berdasarkan data dari BPS (Badan Pusat Statistik) provinsi Aceh tentang jumlah penduduk masing-masing kabupaten yang termasuk di WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 4.26 (data tersebut belum di analisis sesuai dengan proporsi luas wilayah kabupaten yang termasuk WS Woyla Bateue).

**Tabel 4-29 Data Jumlah Penduduk per Kabupaten**

No	Kabupaten	Jumlah Penduduk / Tahun					Kepadatan Penduduk (jiwa/Km <sup>2</sup> )
		2011	2012	2013	2014	2015	
1	Aceh Barat	177.532	182.364	187.459	190.244	193.791	70
2	Nagan Raya	143.718	146.386	149.397	152.352	155.070	44
3	Aceh Barat Daya	129.708	131.087	133.191	138.140	140.689	75
4	Aceh Tengah	179.546	184.297	185.733	192.204	196.090	44
5	Gayo Lues	81.382	82.963	84.511	86.262	87.881	16
6	Aceh Jaya	78.984	80.575	82.385	86.123	86.385	22
7	Bireun	400.027	408.608	417.289	423.397	453.300	242
8	Pidie	389.529	397.590	404.817	410.580	418.882	132
9.	Pidie Jaya	132.956	139398	142887	145584	148.719	
Total		1.713.382	1.395.437	1.787.669	1.331.038	1.880.807	

Sumber: Aceh Dalam Angka 2015, Badan Pusat Statistik Aceh

Tabel 4.29 berikut menunjukkan hasil analisis jumlah penduduk di WS Woyla Bateue yang disesuaikan dengan proporsi luas kabupaten yang termasuk WS Woyla Bateue.

**Tabel 4-30 Jumlah penduduk di WS Woyla Bateue**

No	Kabupaten	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)			Data Penduduk Per Luas Kecamatan Di WS Woyla Bateue				
			Kecamatan	Masuk Ke WS Woyla Bateue	Persen	2011	2012	2013	2014	2015
1	Aceh Barat	Johan Pahlawan	5.725,97	5.725,97	100%	57.334	59.103	60.990	61.608	62.260
		Samatiga	12.555,14	12.555,14	100%	13.627	14.020	14.419	14.624	14.895
		Bubon	7.528,43	7.528,43	100%	6.695	6.845	6.992	7.080	7.206
		Arongan Lambalek	10.526,07	10.526,07	100%	10.852	11.099	11.341	11.494	11.708
		Woyla	15.650,72	15.650,72	100%	12.349	12.627	12.893	13.079	13.321
		Woyla Barat	19.637,79	19.637,79	100%	7.015	7.173	7.361	7.462	7.599
		Woyla Timur	13.458,26	13.458,26	100%	4.233	4.324	4.416	4.472	4.553
		Kaway XVI	20.024,98	20.024,98	100%	19.453	20.007	20.573	20.855	21.241
		Meureubo	12.823,07	12.823,07	100%	27.116	27.879	28.711	29.100	29.645
		Pante Ceureumen	59.883,76	59.883,76	100%	9.585	9.804	10.073	10.656	11.378

No	Kabupaten	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)			Data Penduduk Per Luas Kecamatan Di WS Woyla Bateue				
			Kecamatan	Masuk Ke WS Woyla Bateue	Persen	2011	2012	2013	2014	2015
		Panton Reu	13.261,24	13.261,24	100%	5.801	5.932	6.063	6.146	6.260
		Sungai Mas	88.520,36	88.520,36	100%	3.472	3.551	3.627	3.668	3.725
<b>Jumlah</b>						<b>177.532</b>	<b>182.364</b>	<b>187.459</b>	<b>190.244</b>	<b>193.791</b>
2	Nagan Raya	Darul Makmur	88.261.36	88.261.36	100%	40.140	40.886	41.727	42.552	43.311
		Tripa Makmur	18.941.00	18.941.00	100%	8.121	8.272	8.442	8.609	8.763
		Kuala	8.401.42	8.401.42	100%	19.085	19.440	19.840	20.233	20.593
		Kuala Pesisir	7.017.59	7.017.59	100%	14.523	14.792	15.097	15.395	15.670
		Tadu Raya	40.425.06	40.425.06	100%	11.520	11.733	11.975	12.212	12.430
		Beutong	100.034.00	100.034.00	100%	12.897	13.137	13.407	13.672	13.916
		Beutong Ateuh	35.602.78	35.602.78	100%	1.729	1.759	1.795	1.830	1.863
		Seunagan	4.718.63	4.718.63	100%	14.911	15.188	15.500	15.807	16.089
		Suka Makmue	5.610.93	5.610.93	100%	8.261	8.415	8.588	8.758	8.914
		Seunagan Timur	22.508.31	22.508.31	100%	12.531	12.764	13.026	13.284	13.521
<b>Jumlah</b>						<b>143.718</b>	<b>146.386</b>	<b>149.397</b>	<b>152.352</b>	<b>155.070</b>
3	Aceh Barat Daya	Babahrot	46.776.84	46.776.84	100%	16.919	17.079	17.356	17.941	18.272
		Blangpidie	69.529.94	69.529.94	100%	20.657	20.890	21.219	22.039	22.446
		Jeumpa	36.712.00	1.491.09	4%	394	401	407	422	430
		Kuala Bateue	26.244.06	26.244.06	100%	18.360	18.447	18.740	19.467	19.826
		Susoh	1.714.40	1.714.40	100%	21.580	21.740	22.077	22.944	23.367
		Tangan Tangan	13.292.00	4.690.12	35%	4.154	4.223	4.292	4.443	4.525
<b>Jumlah</b>						<b>82.064</b>	<b>82.780</b>	<b>84.091</b>	<b>87.256</b>	<b>88.866</b>
4	Gayo Lues	Blangkejeren	16.606.00	9.649.02	58%	24.994	25.479	25.955	26.492	26.990
		Dabun Gelang	44.471.00	25.971.97	58%	5.397	5.503	5.606	5.721	5.828
		Kuta Panjang	26.953.00	6.858.64	25%	7.497	7.643	7.785	7.948	8.097
		Pantan Cuaca	22.786.52	22.786.52	100%	3.561	3.630	3.697	3.777	3.844
		Pining	135.008.00	1.100.53	1%	4.419	4.505	4.589	4.683	4.773
		Putri Betung	99.686.00	1.244.99	1%	6.760	6.890	7.015	7.162	7.297
		Rikit Gaib	20.363,20	20.363,20	100%	3.855	3.931	4.005	4.088	4.169
		Blang Jeranggo	38.242,00	27.611,32	72%	6.524	6.652	6.776	6.917	7.046
		Blang Pegayon	27.218,00	4.287,07	16%	5.214	5.317	5.419	5.528	5.634
		Tripe Jaya	49.352,88	49.352,88	100%	5.023	5.120	5.214	5.323	5.421
		Terangun	66.780,92	66.780,92	100%	8.138	8.293	8.450	8.623	8.782
<b>Jumlah</b>						<b>81.382</b>	<b>82.963</b>	<b>84.511</b>	<b>86.262</b>	<b>87.881</b>
5	Aceh Tengah	Celala	8.543,00	5.246,91	61%	5.256	5.395	5.437	5.626	5.740
		Jagong Jeget	10.381,26	10.381,26	100%	9.074	9.314	9.387	9.715	9.911
		Linge	78.018,64	78.018,64	100%	8.958	9.195	9.267	9.589	9.783
		Pegasing	19.789,99	19.789,99	100%	18.044	18.521	18.666	19.317	19.708

No	Kabupaten	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)			Data Penduduk Per Luas Kecamatan Di WS Woyla Bateue				
			Kecamatan	Masuk Ke WS Woyla Bateue	Persen	2011	2012	2013	2014	2015
		Rusip Antara	94.863,76	94.863,76	100%	6.269	6.435	6.485	6.711	6.847
		Ketol	40.453,00	2.332,83	6%	669	687	692	716	731
		Atu Lintang	8.253,00	6.729,01	82%	4.839	4.967	5.006	5.181	5.285
<b>Jumlah</b>						<b>53.109</b>	<b>54.514</b>	<b>54.941</b>	<b>56.856</b>	<b>58.005</b>
<b>Jumlah Total</b>						<b>537.805</b>	<b>549.007</b>	<b>560.399</b>	<b>57.297</b>	<b>583.613</b>

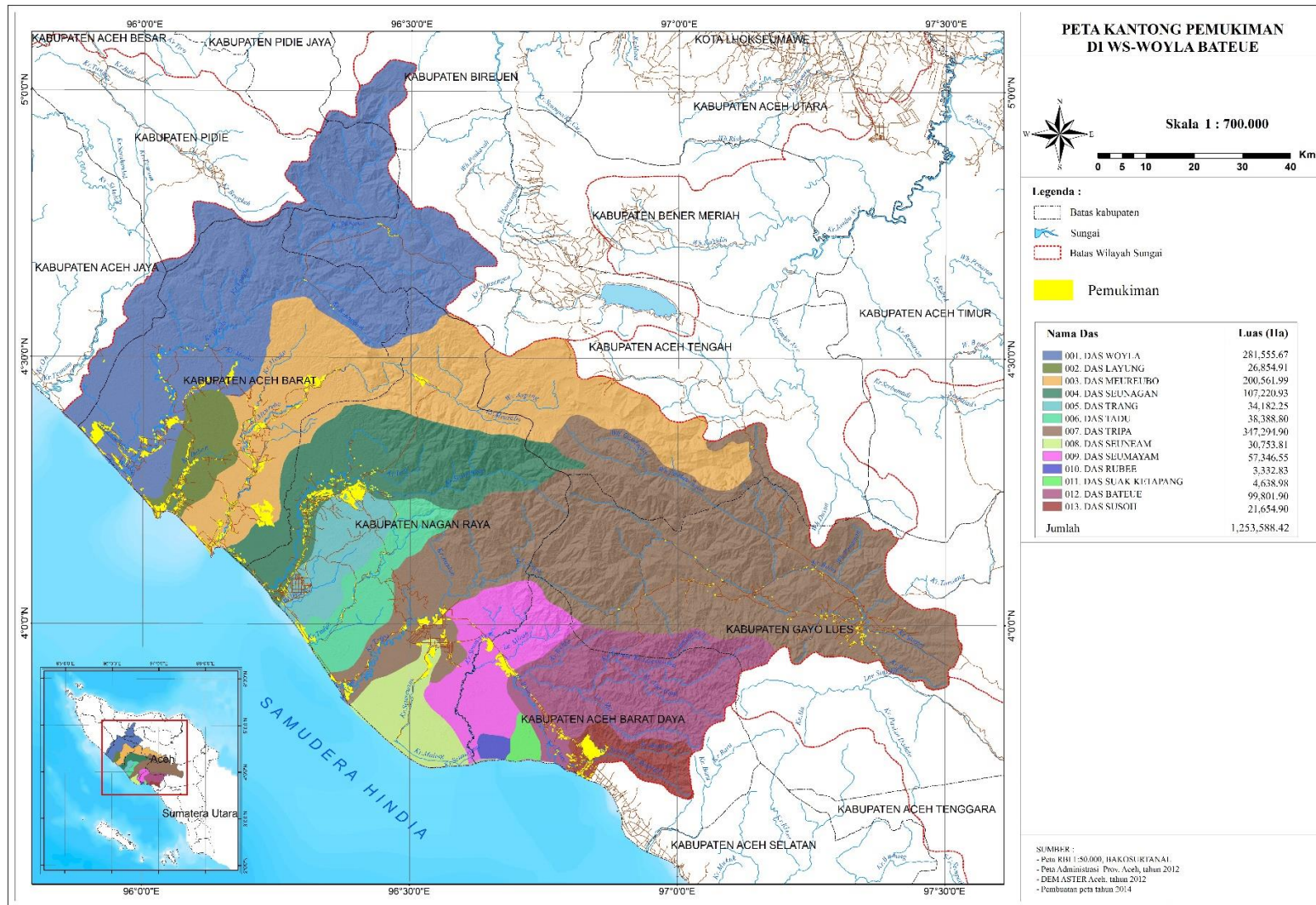
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Data tersebut menunjukkan bahwa kabupaten Pidie, Pidie Jaya, Bireuen, dan Aceh Jaya tidak ditampilkan dalam dari analisa WS Woyla Bateue karena tidak terdapat penduduk dan wilayah yang dicakup kecil dan berada di hutan-hutan yang ada di hulu DAS Woyla, Meureubo, dan Seunagan, sedangkan untuk kabupaten Aceh Jaya wilayah yang mencakup WS Woyla Bateue hanya satu kecamatan yaitu kecamatan Teunom yang secara Wilayah Sungai sudah di akomodir oleh WS Teunom Lambeso.

#### 4.5.2. Pusat Pemukiman

Penduduk di WS Woyla-Bateue tersebar ke beberapa pusat pemukiman yang sebagian besar berada di Ibukota Kabupaten. Pusat pemukiman terbesar terdapat di Kota Meulaboh di Kabupaten Aceh Barat, Kota Simpang Empat di Kabupaten Nagan Raya, Kota Blang Pidie di Kabupaten Aceh Barat Daya, dan Kota Blangkejeren di Kabupaten Gayo Lues. Lokasi dari kantung pemukiman ini perlu diperhatikan karena terkait dengan upaya pemenuhan air secara efektif sehingga kebutuhan air baku/irigasi akan tercapai.

Lokasi pusat pemukiman di WS Woyla-Bateue dapat dilihat pada Gambar 4.19 berikut ini.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2014

**Gambar 4-19 Peta Pusat Pemukiman di WS Woyla Beteue**



### 4.5.3. Ekonomi

Tingkat Pertumbuhan Ekonomi merupakan perhitungan terhadap tingkat perkembangan PDRB. Tingkat pertumbuhan perekonomian daerah di Kabupaten-Kabupaten di WS Woyla-Bateue menunjukkan peningkatan tingkat pertumbuhan pada setiap tahun (baik ADHB maupun ADHK), walaupun masih berada di bawah angka pertumbuhan untuk Provinsi Aceh (ADHK). Data pertumbuhan ekonomi disajikan pada Tabel 4.31. Dari angka tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat pertumbuhan ekonomi yang terjadi saat ini di WS Woyla-Bateue adalah tingkat pertumbuhan ekonomi sedang. Namun demikian mengingat potensi ekonomi yang ada di WS Woyla-Bateue sangat besar berdasarkan sumber daya alam dan kemampuan produksi serta didukung oleh adanya realisasi dan rencana investasi ke depan, maka diharapkan pertumbuhan ekonomi akan menjadi lebih tinggi mencapai tingkat pertumbuhan ekonomi tinggi dalam jangka menengah dan jangka panjang.

**Tabel 4-31 Data Pertumbuhan Ekonomi (ADHK) Kabupaten-kabupaten Di WS Woyla Bateue (Dalam Persen)**

No	Kabupaten/ Provinsi	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2011	Tahun 2012
1	2	3	4	5	6
1	Kabupaten Aceh Barat	-	5,04	5,11	5,00
2	Kabupaten Nagan Raya	3,46	4,12	4,69	5,08
3	Kabupaten Aceh Barat Daya	4,44	4,92	5,08	5,27
4	Kabupaten Aceh Tengah	4,03	4,32	4,93	4,38
5	Kabupaten Gayo Lues	4,77	5,19	4,80	-
6	Kabupaten Aceh Jaya	4,13	4,58	4,37	-
7	Kabupaten Bireuen	5,29	4,91	5,58	5,65
8	Kabupaten Pidie	4,66	4,38	4,49	4,56
9	Provinsi Aceh		5,43	5,98	6,06

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

### 4.5.4. Kearifan Lokal

Sebenarnya Provinsi Aceh memiliki tingkat kearifan lokal yang sangat tinggi untuk menghadapi pengelolaan sumber daya alam. Dibuktikan dengan keberadaan lembaga adat yang secara lengkap dan arif menyelesaikan permasalahan pemanfaatan sumber daya alam oleh masyarakat, menyelesaikan perselisihan antar warga masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam dan bagaimana menjaga kelestarian sumber daya alam dengan aturan-aturan adat untuk mengeksplorasi sumber daya alam secara bijaksana.

Bentuk adat, seperti adat hareukat (mengatur mata pencaharian), meliputi aturan adat tentang adat meugoe, adat meulaot, adat seuneubok, adat meuladang, adat meukat, adat mengambil hasil hutan, adat berburu, adat mengambil telur penyu, adat beternak, adat pelabuhan (lhok), adat mengambil sarang burung wallet, adat mengambil madu lebah, adat meulapoeh, adat explorasi hasil bumu, adat cok upah/gaji, adat membuka pabrik/kilang, adat utoh/tukang, dan adat buet jaroe (kerajinan tangan, tenunan, anyaman, rajutan. Semua aturan adat mengenai jenis kegiatan ekonomi dalam masyarakat telah dijalankan oleh masyarakat secara turun-menurun. Bahkan untuk memberi pedoman kepada masyarakat tentang tata cara menjalankan pekerjaan sebagai mata pencaharian terdapat nasehat-nasehat yang dituangkan ke dalam syair dalam bentuk hadih maja, haba meusantok, haba meualeb, pepatah, dan sebagainya.

#### 4.5.5. Data Luas Perikanan, Peternakan dan Perkebunan

Data luas perikanan , peternakan dan perkebunan disajikan masing masing pada Tabel 4.32 – Tabel 4.23.

**Tabel 4-32 Data Perikanan**

No	Nama DAS	Luas Lahan Budidaya Ikan Tawar (Ha)					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Woyla	0	0	95	95	95	95
2	Layung	0	0	42	42	42	42
3	Mereubo	0	0	121	121	121	121
4	Seunagan	0	0	448	448	448	448
5	Tarang	0	0	25	25	25	25
6	Tadu	1	0	730	730	730	730
7	Tripa	1,79	1,80	2,01	1,71	1,71	1,71
8	Seuneuam	4,06	0,00	0,00	0,00	0	0
9	Seumayam	11,17	9,14	23,56	9,68	10	10
10	Rubee	0,45	0,53	1,71	0,72	1	1
11	Suak Ketapang	3,53	4,99	9,51	3,32	3	3
12	Bateue	148,03	162,30	181,79	159,16	159	159
13	Susoh	28,50	37,35	63,88	72,16	72	72

Sumber: Pola PSDA WS Woyla Bateue

**Tabel 4-33 Data Peternakan (Ternak Besar)**

No	Nama DAS	Ternak Besar			
		2008	2009	2010	2011
1	Woyla	16.206	12.235	13.373	13.443
2	Layung	9.242	4.748	5.343	3.929
3	Mereubo	21.020	12.567	16.258	9.118
4	Seunagan	27.801	14.182	30.034	2.111
5	Tarang	4.904	4.071	6.880	156
6	Tadu	642	1.724	2.862	40
7	Tripa	14.158	17.750	20.765	18.054
8	Seuneuam	1.817	870	1.859	74

No	Nama DAS	Ternak Besar			
		2008	2009	2010	2011
9	Seumayam	4.337	1.787	2.264	348
10	Rubee	854	931	1.016	1.109
11	Suak Ketapang	919	310	160	118
12	Bateue	8.816	3.827	2.846	3.142
13	Susoh	3.337	1.573	1.264	1.475

Sumber: Pola PSDA WS Woyla Bateue

**Tabel 4-34 Data Peternakan (Ternak Kecil)**

No	Nama DAS	Ternak Kecil			
		2008	2009	2010	2011
1	Woyla	8.780	10.177	9.618	9.407
2	Layung	4.536	4.472	3.664	1.979
3	Mereubo	13.031	15.010	10.166	11.516
4	Seunagan	55.784	19.275	15.107	4.294
5	Tarang	13.070	4.543	3.939	190
6	Tadu	1.150	2.125	1.702	52
7	Tripa	12.311	6.545	7.433	10.898
8	Seuneuam	3.542	795	440	22
9	Seumayam	12.723	1.951	2.071	44.369
10	Rubee	0	854	0	481
11	Suak Ketapang	3.289	395	411	25.738
12	Bateue	27.458	4.455	3.362	279.536
13	Susoh	10.009	6.676	2.607	77.453

Sumber: Pola PSDA WS Woyla Bateue

**Tabel 4-35 Data Peternakan (Unggas)**

No	Nama DAS	Unggas			
		2008	2009	2010	2011
1	Woyla	159.672	190.920	197.286	207.045
2	Layung	165.030	163.014	169.617	172.183
3	Mereubo	221.709	234.064	230.367	166.593
4	Seunagan	566.958	408.462	486.912	144.564
5	Tarang	110.134	149.326	184.605	48.913
6	Tadu	12.692	60.205	23.554	4.229
7	Tripa	157.550	210.445	151.205	95.873
8	Seuneuam	36.487	62.206	35.065	9.764
9	Seumayam	196.243	155.709	77.948	31.641
10	Rubee	0	0	0	0
11	Suak Ketapang	54.116	20.159	25.738	13.537
12	Bateue	384.551	142.587	281.762	121.654
13	Susoh	133.887	127.953	77.453	52.662

Sumber: Daerah Dalam Angka, data diolah tahun 2013

**Tabel 4-36 Data Perkebunan**

No	Nama DAS	Ladang & Palawija (ha)	Perkebunan Campuran (ha)	Perkebunan Sawit (ha)
		2011	2011	2011
1	Woyla	0,00	19.767,70	4.483,87
2	Layung	266,21	11.274,00	587,53
3	Mereubo	3.049,62	20.071,10	6.023,47

No	Nama DAS	Ladang & Palawija (ha)	Perkebunan Campuran (ha)	Perkebunan Sawit (ha)
		2011	2011	2011
4	Seunagan	993,35	14.175,10	12.521,20
5	Tarang	0,00	23.858,50	4.041,72
6	Tadu	0,00	17.461,00	4.676,46
7	Tripa	2.751,15	98.817,30	9.899,89
8	Seuneuam	4.467,83	34,71	6.130,56
9	Seumayam	2.494,91	6.534,72	0,00
10	Rubee	0,00	0,00	37,75
11	Suak Ketapang	0,00	571,65	80,13
12	Bateue	2.227,16	2.130,10	1.153,39
13	Susoh	504,37	694,20	310,05

Sumber: Pola PSDA WS Woyla Bateue

#### 4.6. Kebijakan Terkait Sumber Daya Air

Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Air Aceh telah diatur dalam Peraturan Gubernur Aceh Nomor 54 Tahun 2013 Tentang Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Air Aceh, yang memberi arah pengelolaan sumber daya air Aceh untuk periode tahun 2013 – 2032. Peraturan ini meliputi 6 aspek kebijakan utama, yaitu:

- A. Kebijakan Peningkatan Peran Lembaga Koordinasi dan Lembaga Terkait Pengelolaan Sumber Daya Air.
  - 1) Pembentukan Lembaga Koordinasi dan Peningkatan Peran Lembaga Terkait.
  - 2) Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta Budaya Terkait Air.
  - 3) Menciptakan Sumber Pembiayaan Pengelolaan SDA.
  - 4) Melaksanakan Pengawasan dan Penegakan Hukum dalam Pengelolaan SDA.
- B. Kebijakan Melakukan Konservasi SDA untuk Menjaga Kelestarian Sumber Daya Air.
  - 1) Melakukan Upaya Perlindungan dan Pelestarian Sumber Air.
  - 2) Melakukan Upaya Pengawetan Air
  - 3) Melakukan Upaya Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- C. Kebijakan Mendayagunakan SDA untuk Memenuhi Kebutuhan Pokok Air bagi Kehidupan Masyarakat Secara Adil.
  - 1) Melakukan Penatagunaan Sumber Daya Air
  - 2) Melakukan Penyediaan Sumber Daya Air.
  - 3) Mengatur Penggunaan Sumber Daya Air.
  - 4) Melakukan Pengembangan Sumber Daya Air.
  - 5) Mengatur Pengusahaan Sumber Daya Air.
- D. Kebijakan Mengendalikan Daya Rusak Air untuk Memberikan Rasa Aman Kepada Masyarakat.
  - 1) Melakukan Upaya Pencegahan Daya Rusak Air.

- 2) Melakukan Upaya Penanggulangan Daya Rusak Air.
  - 3) Melakukan Upaya Pemulihan Akibat Dari Daya Rusak Air.
- E. Kebijakan Melibatkan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha untuk Meningkatkan Kinerja Pengelolaan SDA.
- 1) Melibatkan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha dalam Perencanaan.
  - 2) Melibatkan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha dalam Pelaksanaan.
  - 3) Melibatkan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha dalam Pengawasan
- F. Kebijakan Membangun Sistem Informasi SDA (SISDA) dalam Rangka Menyediakan Data dan Informasi SDA yang Akurat, Benar, Tepat Waktu dan Berkesinambungan.
- 1) Peningkatan Kelembagaan dan Sumber Daya Manusia Pengelola SISDA.
  - 2) Melakukan Pengembangan Jejaring SISDA
  - 3) Melakukan Pengembangan Teknologi Informasi.

Qanun Kabupaten Aceh Barat Nomor 1 tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Aceh Barat tahun 2012-2032 menyebutkan bahwa Sistem Jaringan Sumber Daya Air meliputi :

1. Pengembangan sistem jaringan sumber daya air berbasis wilayah sungai sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 huruf c terdiri atas:
  - a. Wilayah Sungai;
  - b. Cekungan Air Tanah (CAT);
  - c. Aset Sumber Daya Air;
  - d. Jaringan Irigasi;
  - e. Jaringan air baku untuk air bersih;
  - f. Sistem pengendali banjir; dan
  - g. Sistem pengamanan pantai.
2. Rencana pengembangan sistem jaringan sumber daya air meliputi aspek konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air secara terpadu (integrated) dengan memperhatikan arahan pola dan rencana pengelolaan sumber daya air wilayah sungai.

#### **4.7. Rencana Strategis Dan Rencana Pembangunan Daerah**

##### **4.7.1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah bidang Sumber Daya Air**

Rencana pembangunan daerah yang menyangkut sumber daya air antara lain dituangkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Aceh sebagaimana disajikan pada Tabel 4.37 berikut ini.

**Tabel 4-37 Rencana Pembangunan Jangka Menengah Aceh (RPJMA) bidang Sumber Daya Air**

No.	Prioritas Pembangunan/Kebijakan Umum	Program Pembangunan	Indikator Kinerja (Outcome)
1	Peningkatan akses penduduk terhadap air minum, layanan pengelolaan persampahan dan air limbah, sarana prasarana lingkungan permukiman	Program pengembangan kinerja pengelolaan air minum dan air limbah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatnya ketersediaan air minum yang berkualitas dan</li> <li>• Meningkatnya penanganan permasalahan air limbah</li> </ul>
		Program Pengembangan Kinerja Pengelolaan Persampahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatnya Kinerja Pengelolaan Persampahan</li> </ul>
2	Pemantapan sarana penampungan air (waduk, embung, situ) dan peningkatan fungsi jaringan irigasi untuk dapat melayani ketersediaan air areal persawahan	Program Pengembangan dan Pengelolaan Jaringan Irigasi, Rawa dan Jaringan Pengairan Lainnya	<p>Meningkatnya ketersediaan air untuk pertanian yang sesuai dengan teknologi pengairan, yang diukur dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang saluran irigasi</li> <li>• Luas areal pertanian yang terairi irigasi</li> <li>• Lokasi irigasi</li> <li>• Jumlah P3A</li> </ul>
		Program Pengembangan, Pengelolaan dan Konservasi Sungai, Danau dan Sumber Daya Air Lainnya	<p>Meningkatnya ketersediaan air untuk pertanian</p>

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

#### **4.7.2. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Aceh (RPJP Aceh) Tahun 2005-2025**

Rencana Pembangunan Jangka Panjang Aceh (RPJP Aceh) Tahun 2005-2025 bidang Sumber Daya Air menyebutkan:

1. Pengembangan infrastruktur diarahkan pada pelaksanaan konservasi sebagai upaya mempertahankan ketersediaan air secara berkelanjutan, pendayagunaan sumber daya air secara terpadu dan berkesinambungan untuk keperluan pertanian, industri, konsumsi rumah tangga, pembangkit listrik, dan pengendalian daya rusak air sebagai upaya untuk menangani bencana yang disebabkan oleh air melalui pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS).

2. Pembangunan infrastruktur dititikberatkan pada upaya pemulihan sarana dan prasarana publik seperti jalan, jembatan, perumahan, sistem jaringan air bersih dan sanitasi, sistem transportasi, infrastruktur sumber daya air dan sistem komunikasi serta sarana pos dan telekomunikasi. Dalam rangka mendukung seluruh aktifitas tersebut maka perlu dilakukan pencadangan sumber energi yang cukup serta mulai memikirkan pemanfaatan sumber energi terbarukan yang dapat menjadi alternatif pengganti minyak dan gas, seperti panas bumi (geothermal), tenaga air, angin, uap, dan gelombang laut.
3. Untuk pemulihan kawasan pesisir yang hancur akibat bencana tsunami, sebagian kawasan telah dilakukan berbagai upaya pemulihan melalui restorasi kawasan ekosistem pesisir, penanaman kembali ekosistem mangrove, hutan pantai, pelestarian kawasan budidaya perikanan, dan terumbu karang. Hal ini dilakukan untuk mengembalikan fungsi kawasan penyangga (buffer zone) dan keanekaragaman hayati yang dimiliki sebagai salah satu sumber kekayaan laut tropis di Aceh; meningkatkan upaya konservasi dan rehabilitasi ekosistem yang rusak; mengendalikan pencemaran dan kerusakan lingkungan wilayah pesisir, laut, perairan tawar; dan mengembangkan upaya mitigasi lingkungan laut dan pesisir untuk meminimalkan resiko terhadap bencana alam laut bagi masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir dan pulau-pulau.

## **BAB V**

# **ANALISIS DATA DAN KAJIAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR**

### **5.1. Daerah Resapan Air, Daerah Tangkapan Air, Zona Pemanfaatan Sumber Air**

Dalam penyusunan daerah resapan air, daerah tangkapan air dan zona pemanfaatan sumber air didasarkan kriteria yang ditetapkan di Permen PUPR 10/KPTS/M/2015 tentang Rencana Dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air Dan Tata Pengairan.

#### **5.1.1. Daerah Resapan Air**

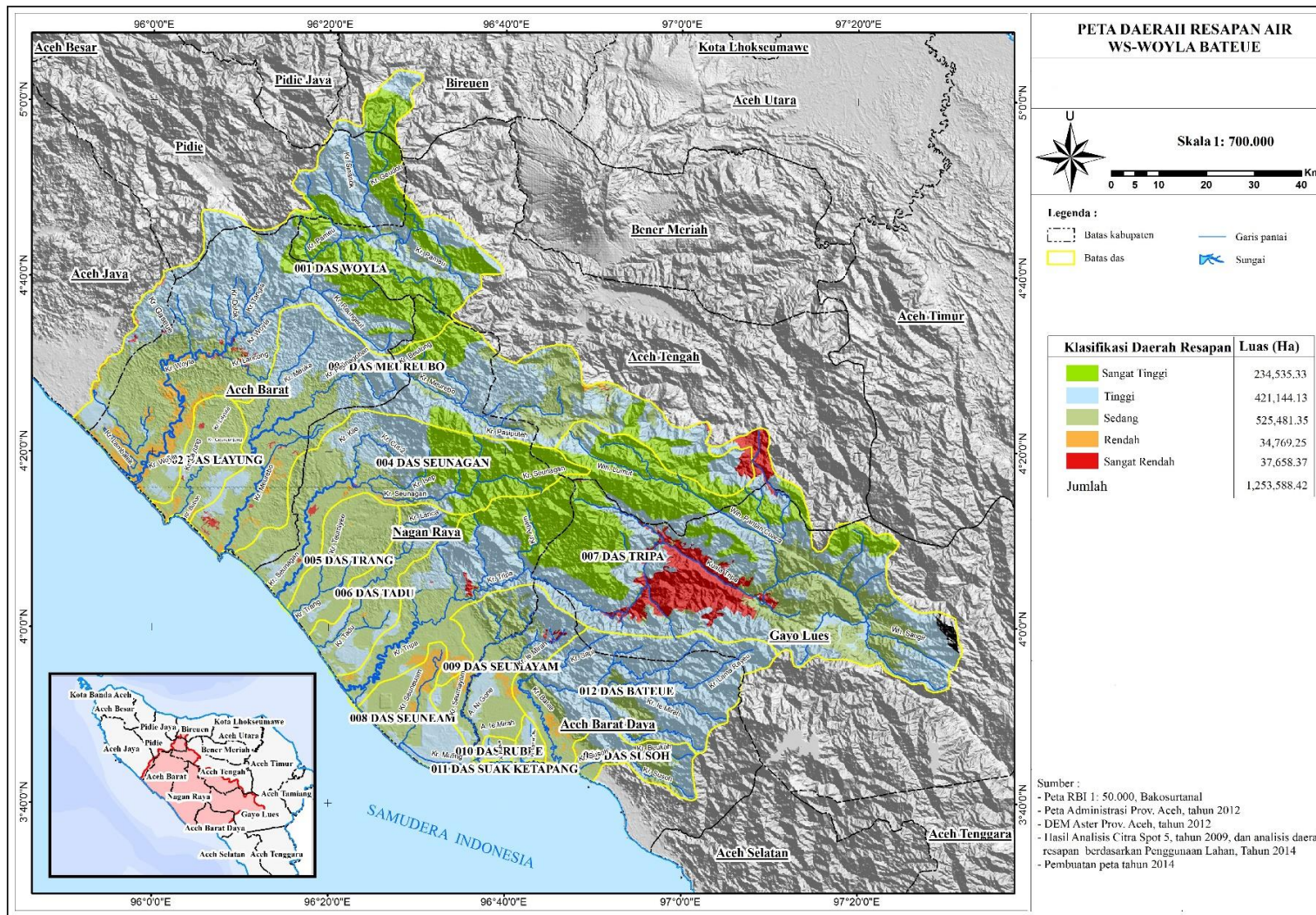
Berdasarkan kajian daerah resapan air, hasil daerah resapan air di WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 5.1 dan Gambar 5.1. Daerah resapan air di WS Woyla Bateue didominasi daerah resapan sedang hingga tinggi yang meliputi sebagian besar wilayah di selatan WS Woyla-Bateue.

**Tabel 5-1 Daerah Resapan di WS Woyla-Bateue**

No	Klasifikasi Resapan	Luas (Ha)	Persentase
1	Sangat Tinggi	234.535,33	18.71%
2	Tinggi	421.144,13	33.60%
3	Sedang	525.481,35	41.92%
4	Rendah	34.769,25	2.77%
5	Sangat Rendah	37.658,37	3.00%
	Total	1.253.588,43	100.00%

*Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014*





Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 5-1 Daerah Resapan Air di WS Woyla Bateue**

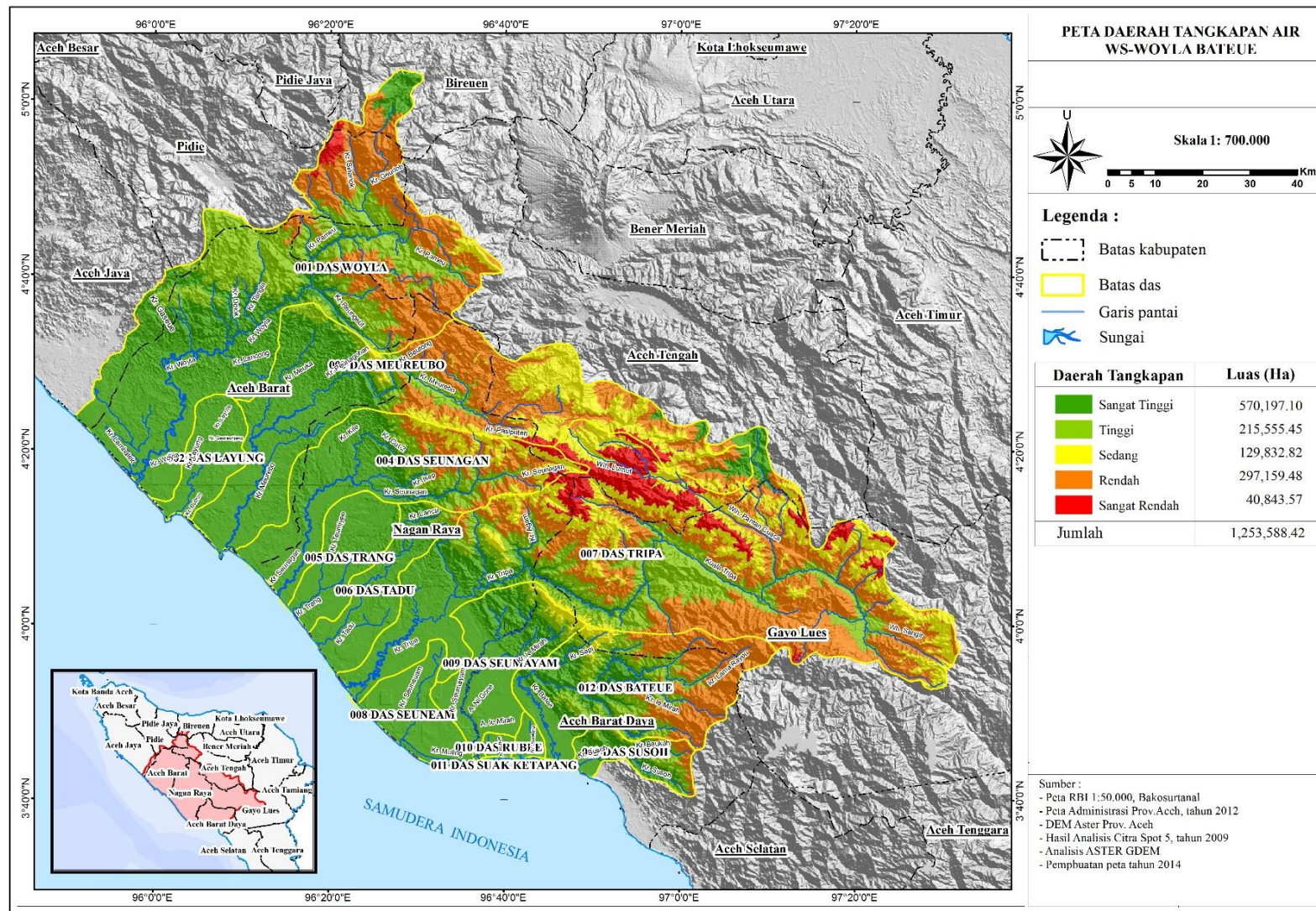
### 5.1.2. Daerah Tangkapan Air (DTA)

Secara umum daerah tangkapan air (DTA) pada di WS Woyla Bateue belum mengalami kerusakan, namun indikasi kerusakan sudah dapat dilihat terutama dibagian hilir yang sering mengalami genangan yang bervariasi akibat banjir dengan jangka waktu yang lama. Jika dilihat dari kondisi lahan di WS Woyla Bateue, kondisi hutan di wilayah ini potensi DTA akan menjadi DTA yang mengalami kerusakan. Daerah tangkapan air tinggi merupakan daerah yang cocok untuk lokasi pembangunan upaya fisik bangunan penampungan air seperti kolam penampungan air, embung, maupun bendungan daerah permukiman dan perkotaan juga dapat dimanfaatkan sebagai daerah tangkapan air dengan membangun sumur resapan. DTA di WS Woyla-Bateue disajikan pada Tabel 5.2 dan Gambar 5.2 berikut ini.

**Tabel 5-2 Daerah Tangkapan Air di WS Woyla-Bateue**

No	Klasifikasi Tangkapan Air	Luas (Ha)	Persentase
1	Sangat Tinggi	570.197,10	45,49%
2	Tinggi	215.555,45	17,20%
3	Sedang	129.832,82	10,36%
4	Rendah	297.159,48	23,70%
5	Sangat Rendah	40.843,57	3,26%
	Total	1.253.588,43	100,00%

*Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014*



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 5-2 Daerah Tangkapan Air di WS Woyla Bateue**

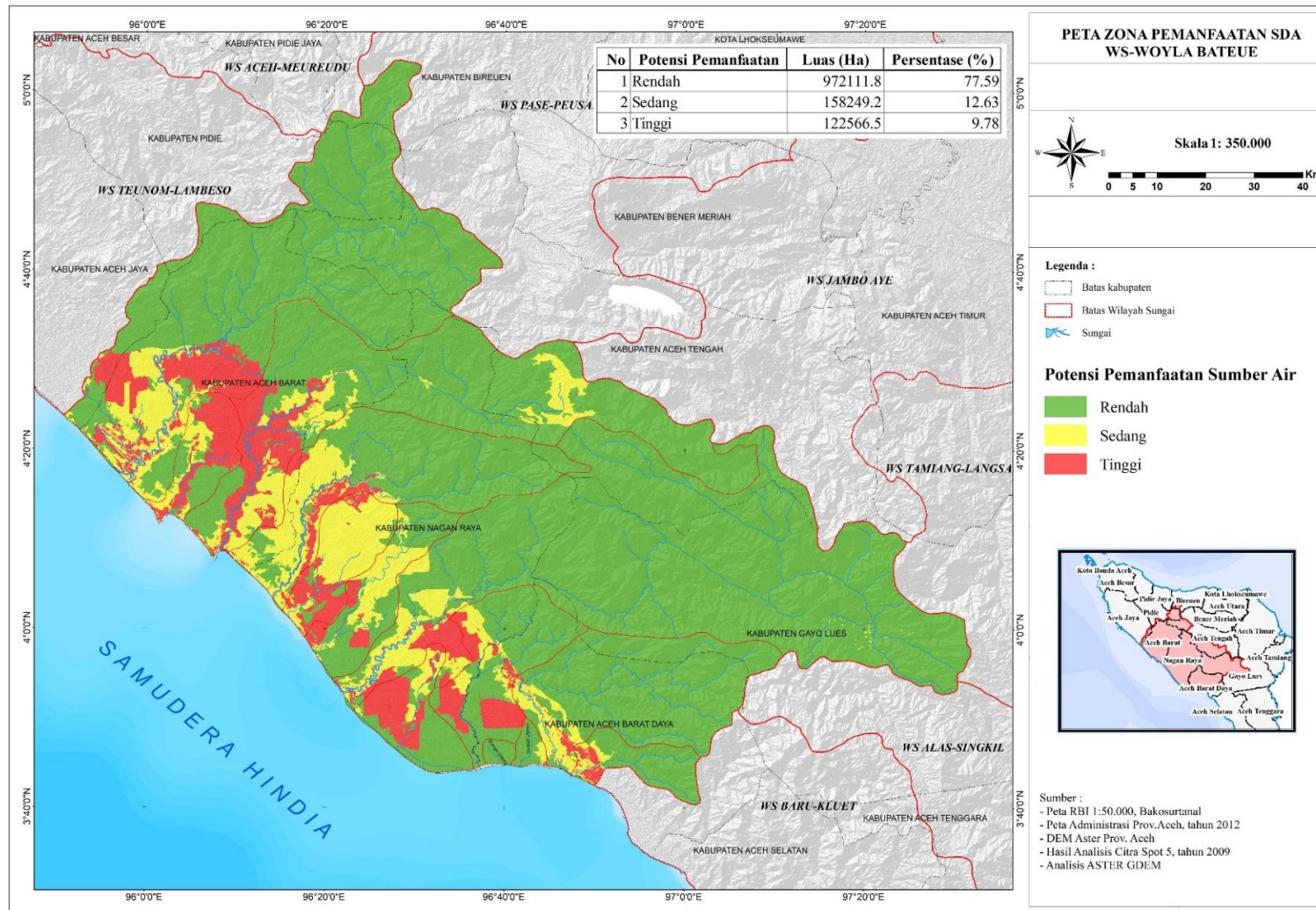
### 5.1.3. Zona Pemanfaatan Sumber Air (ZPSA)

Hasil kajian ZPSA WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 5.3 dan Gambar 5.3 berikut ini.

**Tabel 5-3 Zona Pemanfaatan Sumber Daya Air di WS Woyla-Bateue**

No	Potensi Pemanfaatan Sumber Air	Luas (Ha)	Persentase
1	Tinggi	215.555,45	77,59%
2	Sedang	129.832,82	12,63%
3	Rendah	297.159,48	9,78%
	Total	642.547,75	100,00%

*Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014*



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 5-3 Zona Pemanfaatan Sumber Air WS Woyla Bateue**

## **5.2. Konservasi Sumber Daya Air**

### **5.2.1. Upaya Penanganan Lahan Kritis**

Untuk daerah yang masuk klasifikasi tidak kritis dapat lakukan beberapa upaya untuk mencegah menjadi lahan kritis sebagaimana berikut ini :

1. Mencegah ilegal logging dan perambahan hutan, dengan memperketat upaya penindakan terhadap hal tersebut.
2. Mempertegas larangan untuk membangun kawasan industri atau perumahan atau yang lainnya pada areal lahan yang produktif yang tidak sesuai peruntukannya.
3. Melakukan penghijauan secara berkesinambungan.
4. Memperketat perizinan untuk kegiatan penambangan atau kegiatan alih fungsi lahan lainnya
5. Melakukan kampanye “Go Green” yang dapat dijadikan landasan membangun kesadaran masyarakat untuk melindungi kelestarian lingkungan hidup.
6. Mengadakan penyuluhan baik kepada masyarakat, instansi-instansi ataupun kepada lingkungan sekolah.

Sedangkan untuk penanganan lahan potensial kritis dilakukan dengan membuat regulasi yang mendukung pencegahan kerusakan lahan di bagian hulu DAS.

Dan untuk daerah yang masuk klasifikasi kritis lahan dilakukan sebagaimana berikut ini :

1. Lahan ditanami tidak hanya ditanami satu jenis tanaman tetapi berbagai jenis tanaman.
2. Untuk mencegah besarnya erosi di lahan miring, perlu dilakukan antara lain dengan pembuatan teras-teras, sistem penanaman yang searah dengan garis kontur, atau ditanami dengan tanaman penyangga.
3. Penghijauan dan reboisasi.
4. Melakukan reklamasi lahan bekas pertambangan. Biasanya daerah ini sangat gersang maka harus dicarikan jenis tumbuhan yang mampu hidup di daerah tersebut
5. Menghilangkan unsur yang dapat mengganggu kesuburan tanah.
6. Pemupukan dengan pupuk organik atau alami pada lahan pertanian, seperti pupuk kandang atau pupuk kompos.

Prioritas penanganan lahan kritis dilakukan pada wilayah WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 5.4.

**Tabel 5-4 Upaya Penanganan lahan kritis pada WS Woyla Bateue**

No	Klasifikasi Lahan Kritis	Luas (Ha)	Prioritas	Lokasi
1	Sangat Kritis	12.404,86	2015-2020	- Gayo Lues (hulu DAS Tripa) - Hulu Das Meureubo
2	Kritis	65.757,93	2015-2020	
3	Agak Kritis	235.985,20	2021-2025	
4	Potensial Kritis	762.324,84		
5	Tidak Kritis	177.115,59		
Total		1.253.588,42		

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

### **5.2.2. Upaya Penanganan Rawa Tripa**

Upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan di Rawa Tripa adalah mengembalikan kondisinya sesuai fungsi semula diantaranya dengan:

1. Melindungi dan mengelola kawasan Rawa Tripa yang tersisa, terutama kawasan konservasi gambut dari kekeringan, pembalakan dan perambahan.
2. Menyusun rencana pengelolaan Rawa Tripa di areal untuk produksi, konservasi, perlindungan dan budidaya sesuai dengan karakteristik kawasan gambut.
3. Me-rehabilitasi/restorasi ekosistem gambut yang telah mengalami kerusakan dan degradasi akibat perambahan sesuai dengan fungsi dan peruntukannya
4. Peninjauan kembali atau moratorium terhadap izin usaha yang memiliki kepentingan langsung pada kawasan Rawa Tripa seperti misalnya pembukaan hutan rawa untuk penanaman kelapa sawit.

### **5.2.3. Upaya Penanganan Erosi dan Sedimentasi**

Untuk erosi dan sedimentasi lahan maka dilakukan upaya sebagai berikut ini :

- 1) Pembuatan terasering (sengkedan), talud penahan tanah, perkuatan tebing untuk mencegah longsor dan erosi di daerah hulu DAS pada kelerengan diatas 15%.
- 2) Membangun bangunan pengendali sedimen / checkdam
- 3) Meningkatkan kesadaran penduduk dalam upaya memelihara lingkungan hidup melalui pendidikan formal, nonformal, maupun melalui media massa.

- 4) Praktek pertanian di daerah hulu dan lahan berlerang mengikuti kaidah konservasi seperti sistem penanaman yang searah dengan garis kontur, atau ditanami dengan tanaman penyangga.
- 5) Penghijauan dan reboisasi.

Prioritas upaya penanganan erosi WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 5.5.

**Tabel 5-5 Upaya Penanganan Erosi pada WS Woyla Bateu**

No	Klasifikasi Erosi Lahan	Luas (Ha)	Prioritas	Lokasi
1	Sangat Berat	36.063,06	2015-2020	- Gayo Lues (hulu DAS Tripa) - Hulu Das Meureubo
2	Berat	97.056,79	2015-2020	
3	Sedang	143.098,39	2021-2025	
4	Ringan	820.570,27		
5	Sangat Ringan	156.799,91		
Total		1.253.588,42		

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

#### **5.2.4. Upaya Penanganan Kerusakan Hutan dan Alih Fungsi Lahan**

Upaya penanganan kerusakan hutan dan alih fungsi antara lain sebagai berikut :

- 1) Pemetaan kembali kawasan hutan, daerah-daerah resapan dan tangkapan air.
- 2) Upaya penghijauan dan penghutanan kembali wilayah-wilayah yang telah terdegradasi dilakukan untuk mempertinggi kapasitas peresapan air dan memperkecil kapasitas pangaliran air hujan yang jatuh dipermukaan bumi.
- 3) Pembangunan sistem irigasi teknis dan system drain agar alih fungsi lahan dari sawah tadah menjadi kebun sawit dapat dicegah di wilayah daerah irigasi Woyla, dan Tripa kiri yang akan dikembangkan.

#### **5.2.5. Upaya Penanganan Kualitas Air**

Upaya penanganan kualitas air antara lain sebagai berikut:

- 1) Membangun pengolahan air baku dalam rangka peningkatan kualitas sumber air.
- 2) Membangun sarana pemantauan kualitas air di sungai, waduk.
- 3) Membangun instalasi pengolahan air limbah (IPAL) dan instalasi pengolahan limbah Bahan Berbahaya Beracun (B3)



- 4) pembuatan buku saku mutu air baku untuk masyarakat umum dan pihak terkait.
- 5) Mengkaji ulang konsesi tambang (di bagian hulu) yang izinnya telah dikeluarkan oleh pemerintah/pemutakhiran izin usaha tambang.
- 6) Penertiban tambang yang menyalahin aturan dan masa berlaku tidak diperpanjang apabila sudah melanggar.

### 5.2.6. Desain Dasar Aspek Konservasi

Desain dasar upaya fisik yang direncanakan disajikan pada Tabel 5.6 – Tabel 5.10 berikut ini.

**Tabel 5-6 Desain Dasar Terassiring**

1	Jenis Kegiatan	Pembuatan terasering (sengkedan)
2	Lokasi Kegiatan	Woyla, Meurebo, Seunagan, Tripa, Bateue dan Susoh
3	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	
4	Waktu Pelaksanaan	Jangka pendek - menengah, 2021-2025
5	Perkiraan Biaya	Rp. 600.000.000
6	Lembaga/ instansi	Bappeda Provinsi, Kabupaten/Kota, Dinas PU dan Pengairan, BKSDA, Dinas Kehutanan, Dinas Pertanian

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-7 Desain Dasar Talud Penahan Tanah**

1	Jenis Kegiatan	Talud penahan tanah
2	Lokasi Kegiatan	Woyla, Meurebo, Seunagan, Tripa, Bateue dan Susoh
3	Perkiraan Ukuran Bangunan/sket gambar	
4	Waktu Pelaksanaan	Jangka pendek - menengah, 2021-2025
5	Perkiraan Biaya	Rp. 600.000.000
6	Lembaga/instansi	Bappeda Provinsi, Kabupaten/Kota, Dinas PU dan Pengairan, BWSS-1, BKSDA, Dinas Kehutanan, Dinas Pertanian

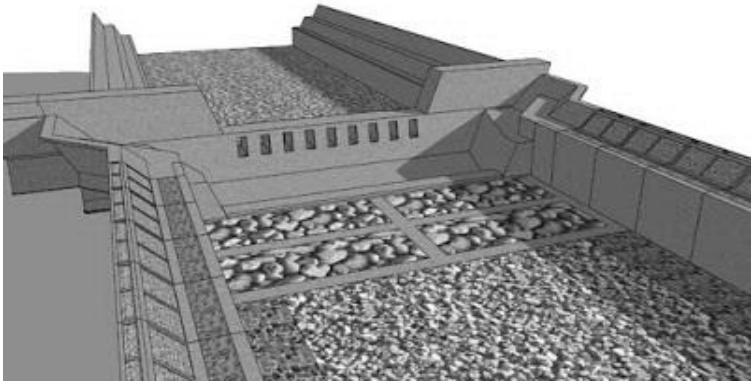
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-8 Desain Dasar Perkuatan Tebing**

1	Jenis Kegiatan	Perkuatan Tebing
2	Lokasi Kegiatan	Woyla, Meurebo, Seunagan, Tripa, Bateue dan Susoh
3	Perkiraan Ukuran Bangunan/sket gambar	
4	Waktu Pelaksanaan	Jangka pendek - menengah, 2021-2025
5	Perkiraan Biaya	Rp. 1000.000.000
6	Lembaga/instansi	Bappeda Provinsi, Kabupaten/Kota, Dinas PU dan Pengairan, BWSS-1, BKSDA, Dinas Kehutanan, Dinas Pertanian

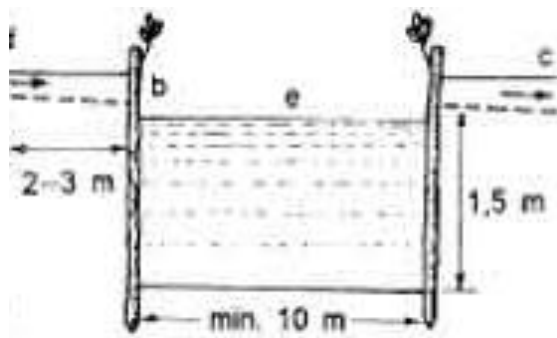
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-9 Desain Dasar Check Dam**

1	Jenis Kegiatan	Cek Dam
2	Lokasi Kegiatan	Woyla, Meurebo, Tripa, Bateue
3	Perkiraan Ukuran Bangunan/sket gambar	
4	Waktu Pelaksanaan	Jangka pendek - menengah, 2021-2025
5	Perkiraan Biaya	Rp. 2000.000.000
6	Lembaga/ instansi	Bappeda Provinsi, Kabupaten/Kota, Dinas PU dan Pengairan, BWSS-1, BKSDA, Dinas Kehutanan, Dinas Pertanian

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-10 Desain Dasar Check Dam**

1	Jenis Kegiatan	Sumur Resapan
2	Lokasi Kegiatan	DAS: Meurebo, Seunagan, Tripa, Seumayam, Bateue dan Susoh
3	Perkiraan Ukuran Bangunan/sket gambar	
4	Waktu Pelaksanaan	Jangka Menengah-Panjang, 2026-2030, 2021-2035
5	Perkiraan Biaya	Rp. 1000.000.000

6	Lembaga/ instansi	Bappeda Provinsi, Bappeda Kabupaten/Kota, BWS Wilayah I, Dinas Pekerjaan Umum
---	----------------------	--

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

Sedangkan desain dasar upaya non fisik yang direncanakan disajikan pada Tabel 5.11 – Tabel 5.17.

**Tabel 5-11 Desain Dasar Integrasi Peta Kawasan Konservasi terhadap RTRW Kabupaten/Kota**

1.	Jenis Kegiatan	Mengintegrasikan peta kawasan konservasi dan perlindungan zona resapan dalam RTRW Kabupaten/Kota WS Woyla Batee
2	Lokasi Kegiatan	DAS Woyla, DAS Layung, DAS Meurebo, DAS Seunagan, DAS Trang, DAS Tadu, DAS Tripa, DAS Seuneam, DAS Seumayam, DAS Rubee, DAS Suak Ketapang, DAS Batee dan DAS Susoh Desa : Kec. : Kab/Kota : Aceh Barat, Gayo Lues, Pidie, Aceh Tengah, Nagan Raya dan Aceh Barat Daya Koordinat : "N ;"E Geografis
3	Waktu Pelaksanaan	Jangka pendek - menengah,
4	Perkiraan Biaya	Rp. 200.000.000
5	Lembaga/ instansi	Bappeda Propinsi, Bappeda Kabupaten Kota, Kehutanan, Dinas PU Provinsi, Kabupaten/Kota, dan Dinas Pertambangan & Energi

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-12 Desain Dasar Sosialisasi tentang Larangan merusak DTA**

1.	Jenis Kegiatan	Sosialisasi dan program penyuluhan kepada masyarakat tentang zona larangan merusak dan pentingnya pemeliharaan daerah tangkapan air
2	Lokasi Kegiatan	DAS Woyla, DAS Layung, DAS Meurebo, DAS Seunagan, DAS Trang, DAS Tadu, DAS Tripa, DAS Seuneam, DAS Seumayam, DAS Rubee, DAS Suak Ketapang, DAS Batee dan DAS Susoh Desa : Kec. : Kab/Kota : Aceh Barat, Gayo Lues, Pidie, Aceh Tengah, Nagan Raya dan Aceh Barat Daya Koordinat : "N ;"E Geografis
3	Waktu Pelaksanaan	Pendek
4	Perkiraan Biaya	Rp 50.000.000
5	Lembaga/ instansi	BWSS-1, Badan Lingkungan Hidup, Bappeda Kabupaten/Kota, Kehutanan

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-13 Desain Dasar Pelibatan Masyarakat dalam Menetapkan Kebijakan Upaya Menyimpan Air**

1.	Jenis Kegiatan	Pelibatan masyarakat dalam menetapkan kebijakan upaya menyimpan air
2	Lokasi Kegiatan	DAS Woyla, DAS Layung, DAS Meurebo, DAS Seunagan, DAS Tripa, DAS Seuneam, DAS Seumayam, DAS Rubee, DAS Batee dan DAS Susoh Desa : Kec. : Kab/Kota : Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat daya, Gayo Lues, Aceh Tengah dan Pidie Koordinat : "N ;"E Geografis
3	Waktu Pelaksanaan	Pendek-panjang
4	Perkiraan Biaya	Rp 100.000.000
5	Lembaga/ instansi	Bappeda Provinsi, Dinas Kehutanan, Bappeda Kota/Kabupaten, Dinas PU, Bapedalda, BWSS-1

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-14 Desain Dasar Sosialisasi Pembuatan Waduk dan Embung**

1.	Jenis Kegiatan	upaya sosialisasi pembuatan waduk dan embung baru kepada masyarakat dan pemangku kepentingan
2	Lokasi Kegiatan	DAS Woyla, DAS Layung, DAS Meurebo, DAS Seunagan, DAS Tripa, DAS Seuneam, DAS Seumayam, DAS Rubee, DAS Batee dan DAS Susoh Desa : Kec. : Kab/Kota : Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tengah dan Pidie Koordinat : "N ;"E Geografis
3	Waktu Pelaksanaan	Pendek-panjang
4	Perkiraan Biaya	Rp 500.000.000
5	Lembaga/ instansi	Bappeda Provinsi, Dinas Kehutanan, Bappeda Kota/Kabupaten, Dinas PU, Bapedalda, BWSS-1

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-15 Desain Dasar Kampanye Hemat Air**

1.	Jenis Kegiatan	melakukan kampanye hemat air dan penyuluhan pola tanam sistem SRI
2	Lokasi Kegiatan	DAS Tripa, DAS Susoh, DAS Tadu, DAS Seunagan Desa : Kec. : Kab/Kota : Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat daya Koordinat : "N ;"E Geografis
3	Waktu Pelaksanaan	Pendek-panjang
4	Perkiraan Biaya	Rp 100.000.000
5	Lembaga/ instansi	Bappeda Provinsi, Kabupaten/Kota, Dinas PU dan Pengairan, BWSS-1, BKSDA, Dinas Pertanian

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-16 Desain Dasar Pembuatan Peraturan terkait Persyaratan Kualitas Air**

1.	Jenis Kegiatan	Pembuatan peraturan terkait persyaratan kualitas air pada sumber-sumber air
2	Lokasi Kegiatan	DAS Woyla, DAS Layung, DAS Meurebo, DAS Seunagan, DAS Trang, DAS Tadu, DAS Tripa, DAS Seuneam, DAS Seumayam, DAS Rubeo, DAS Suak Ketapang, DAS Batee dan DAS Susoh Desa : Kec. : Kab/Kota : Koordinat : "N ;"E Geografis
3	Waktu Pelaksanaan	Pendek-panjang
4	Perkiraan Biaya	Rp 254.000.000
5	Lembaga/ instansi	Bappeda Kota/Kabupaten, Bapedalda, Dinas PU, BWS-1

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-17 Desain Dasar Pembuatan Peraturan terkait Persyaratan Kualitas Air**

1.	Jenis Kegiatan	Pelibatan dan pemberdayaan masyarakat terkait pengelolaan kualitas air pada sumber air
2	Lokasi Kegiatan	DAS Layung, DAS Seunagan, DAS Trang, DAS Tadu, DAS Tripa, DAS Seuneam, DAS Seumayam, DAS Suak Ketapang, DAS Batee dan DAS Susoh Desa : Kec. : Kab/Kota : Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tengah dan Pidie Koordinat : "N ;"E Geografis
3	Waktu Pelaksanaan	Menengah / Panjang
4	Perkiraan Biaya	Rp 100.000.000
5	Lembaga/ instansi	Dinas Kesehatan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pengairan, Pemda Kab/Kota, Badan penyuluhan

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

## **5.2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air**

### **5.2.1. Analisis Kebutuhan Air Irigasi**

Kebutuhan air irigasi sebagian besar dicukupi dari air permukaan. Untuk lahan-lahan tertentu yang tidak dapat dipenuhi dengan air permukaan, karena jauh atau tidak adanya sumber air permukaan (sungai, waduk, dan lain-lain) kebutuhan air dipenuhi dengan irigasi pompa. Kebutuhan air irigasi dipengaruhi berbagai faktor seperti klimatologi, kondisi tanah, koefisien tanaman, pola tanam, pasok air yang diberikan, luas daerah irigasi, efisiensi irigasi, penggunaan kembali air drainase untuk irigasi, sistem golongan, jadwal tanam dan lain-lain.

Rencana pengembangan irigasi untuk ke depan adalah sebagaimana disajikan pada Tabel 5.18 berikut ini. Berdasarkan rencana pengembangan irigasi tersebut diperoleh perhitungan kebutuhan irigasi per DAS sebagaimana disajikan pada Tabel 5.19.

**Tabel 5-18 Tabel Proyeksi Peningkatan dan Pengembangan Daerah Irigasi di WS Woyla-Bateue**

No	DAS	Luas Eksisting (ha)	Teknis	Semi Teknis	Tadah Hujan	Potensi (ha)	Pengembangan	Peningkatan	Sumber Air	Periode				
										Eksisting	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
1	DAS Woyla	5.842		1.000	4.842	7.000	7.000	5.842	Bendung Kr. Bhee	1.000	1.000	5.842	9.842	12.842
2	DAS Layung					-				-	-	-	-	-
3	DAS Meureubo	12.700	12.700			-		-	Bendung Lhok Guci	12.700	12.700	12.700	12.700	12.700
4	DAS Seunagan	6.590	4.126			-		-	Bendung Jeuram	4.126	4.126	4.126	4.126	4.126
			399		2.065	-		-	Bendung Bungong Talo	399	399	399	399	399
5	DAS Trang	450			450	-		-		-	-	-	-	-
6	DAS Tadu	805			805	-		-		-	-	-	-	-
7	DAS Tripa	21.372		427	2.073	-		2.073	Bendung Weih Tilis	427	427	427	427	2.500
				1.621	554	-		554	Bendung Weih Sejuk	1.621	1.621	1.621	1.621	2.175
					5.800	-		5.800	Tadah Hujan	-	-	5.800	5.800	5.800
	DI Desa (Kepmen)				13.524									
8	DAS Seuneuam	534			534	-		-		-	-	-	-	-
9	DAS Seumayam	2.716			2.716	-		-		-	-	-	-	-
11	DAS Bateue	1.934	1.934			-		-	Free Intake Babahrot	1.934	1.934	1.934	1.934	1.934
13	DAS Susoh	5.739	2.255	1.873	1.611	-		1.873	Bendung Susoh	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128
	TOTAL	58.682	21.414	4.921	34.974	7.000	7.000	16.142		26.335	26.335	36.977	40.977	46.604

**Catatan:**

- Yang dimaksud dengan Peningkatan Daerah Irigasi adalah peningkatan dari irigasi semi teknis atau tadah hujan menjadi irigasi teknis.
- Yang dimaksud dengan Pengembangan Daerah Irigasi merupakan perubahan dari lahan penggunaan lain menjadi irigasi teknis.
- Perhitungan untuk kebutuhan air irigasi mencakup daerah irigasi teknis dan daerah irigasi semi teknis



**Tabel 5-19 Proyeksi Kebutuhan Air Untuk Irigasi**

No	Daerah Aliran Sungai	Kebutuhan Air Irigasi (m <sup>3</sup> /det)				
		2016	2021	2026	2031	2036
1	DAS Woyla	1.580	1.580	9.230	15.550	20.290
2	DAS Layung	-	-	-	-	-
3	DAS Meureubo	20.066	20.066	20.066	20.066	20.066
4	DAS Seunagan	7.150	7.150	7.150	7.150	7.150
5	DAS Trang	-	-	-	-	-
6	DAS Tadu	-	-	-	-	-
7	DAS Tripa	3.236	3.236	12.400	12.400	16.551
8	DAS Seuneuam	-	-	-	-	-
9	DAS Seumayam	-	-	-	-	-
10	DAS Bateue	3.056	3.056	3.056	3.056	3.056
11	DAS Susoh	6.522	6.522	6.522	6.522	6.522
Total		41.609	41.609	58.423	64.743	73.634

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

## 5.2.2. Kebutuhan Air RKI

### A. Kebutuhan Air Rumah Tangga

Kebutuhan air rumah tangga dihitung berdasarkan jumlah penduduk sebagaimana proyeksi yang disajikan pada tabel Tabel 5.20.

**Tabel 5-20 Proyeksi Penduduk di WS Woyla-Bateue**

No	Kabupaten	Kecamatan	Tingkat Pertumbuhan Penduduk per Tahun				Rata-rata / Tahun	Proyeksi Jumlah Penduduk				
			2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015		2016	2021	2026	2031	2036
1	Aceh Barat	Johan Pahlawan	1,53%	1,58%	0,51%	0,53%	1,04%	62.906	65.556	69.026	72.680	76.527
		Samatiga	1,43%	1,41%	0,71%	0,92%	1,12%	15.062	15.747	16.648	17.600	18.607
		Bubon	1,11%	1,07%	0,63%	0,89%	0,92%	7.273	7.545	7.900	8.272	8.661
		Arongan Lambalek	1,13%	1,08%	0,67%	0,93%	0,95%	11.820	12.277	12.874	13.499	14.156
		Woyla	1,12%	1,05%	0,72%	0,92%	0,95%	13.448	13.967	14.644	15.355	16.099
		Woyla Barat	1,12%	1,30%	0,68%	0,91%	1,00%	7.675	7.989	8.398	8.829	9.281
		Woyla Timur	1,07%	1,06%	0,63%	0,90%	0,92%	4.595	4.765	4.987	5.220	5.463
		Kaway XVI	1,41%	1,40%	0,68%	0,92%	1,11%	21.476	22.442	23.710	25.050	26.466
		Meureubo	1,40%	1,48%	0,68%	0,93%	1,12%	29.977	31.345	33.142	35.043	37.052
		Pante Ceureumen	1,14%	1,36%	2,85%	3,33%	2,17%	11.625	12.668	14.104	15.703	17.483
		Panton Reu	1,12%	1,10%	0,68%	0,92%	0,96%	6.320	6.565	6.885	7.221	7.573
		Sungai Mas	1,13%	1,06%	0,56%	0,77%	0,88%	3.758	3.892	4.067	4.250	4.441
<b>Jumlah</b>								<b>197.949</b>	<b>206.778</b>	<b>218.412</b>	<b>228.722</b>	<b>241.810</b>

No	Kabupaten	Kecamatan	Tingkat Pertumbuhan Penduduk per Tahun				Rata-rata / Tahun	Proyeksi Jumlah Penduduk					
			2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015		2016	2021	2026	2031	2036	
2	Nagan Raya	Darul Makmur	0,92%	1,02%	0,98%	0,89%	0,72%	43.624	44.901	46.550	48.259	50.030	
		Tripa Makmur	0,93%	1,02%	0,98%	0,89%	0,72%	8.826	9.085	9.419	9.764	10.123	
		Kuala	0,93%	1,02%	0,99%	0,89%	0,72%	20.742	21.349	22.133	22.945	23.788	
		Kuala Pesisir	0,92%	1,03%	0,98%	0,89%	0,72%	15.783	16.246	16.842	17.461	18.102	
		Tadu Raya	0,92%	1,03%	0,98%	0,89%	0,72%	12.520	12.887	13.360	13.851	14.359	
		Beutong	0,93%	1,02%	0,98%	0,89%	0,72%	14.017	14.427	14.956	15.506	16.075	
		Beutong Ateuh	0,86%	1,02%	0,97%	0,90%	0,72%	1.876	1.931	2.002	2.076	2.152	
		Seunagan	0,92%	1,02%	0,99%	0,89%	0,72%	16.205	16.680	17.292	17.927	18.585	
		Suka Makmue	0,93%	1,02%	0,98%	0,89%	0,72%	8.978	9.241	9.580	9.932	10.297	
		Seunagan Timur	0,93%	1,02%	0,99%	0,89%	0,72%	13.619	14.017	14.532	15.066	15.619	
<b>Jumlah</b>							<b>156.192</b>	<b>160.764</b>	<b>166.666</b>	<b>172.785</b>	<b>179.129</b>		
3	Aceh Barat Daya	Babahrot	0,47%	0,81%	1,67%	0,92%	0,97%	18.449	19.173	20.118	21.110	22.151	
		Blangpidie	0,56%	0,78%	1,91%	0,92%	1,04%	22.681	23.644	24.905	26.234	27.633	
		Jeumpa	0,84%	0,82%	1,84%	0,92%	1,10%	435	454	480	507	536	
		Kuala Bateue	0,24%	0,79%	1,92%	0,92%	0,97%	20.018	20.803	21.828	22.904	24.032	
		Susoh	0,37%	0,77%	1,94%	0,92%	1,00%	23.601	24.560	25.815	27.133	28.518	
		Tangan Tangan	0,83%	0,81%	1,74%	0,92%	1,08%	4.574	4.774	5.037	5.314	5.607	
		<b>Jumlah</b>							<b>89.757</b>	<b>93.408</b>	<b>98.183</b>	<b>103.202</b>	<b>108.478</b>
4	Gayo Lues	Blangkejeran	0,97%	0,93%	1,03%	0,94%	0,97%	27.250	28.318	29.711	31.172	32.706	
		Dabun Gelang	0,98%	0,93%	1,02%	0,93%	0,97%	5.884	6.115	6.415	6.731	7.062	
		Kuta Panjang	0,97%	0,92%	1,04%	0,93%	0,97%	8.175	8.496	8.915	9.354	9.816	
		Pantan Cuaca	0,96%	0,92%	1,08%	0,88%	0,96%	3.881	4.032	4.230	4.437	4.654	
		Pining	0,97%	0,93%	1,02%	0,96%	0,97%	4.819	5.009	5.256	5.515	5.787	
		Putri Betung	0,96%	0,90%	1,04%	0,94%	0,96%	7.367	7.654	8.029	8.422	8.834	
		Rikit Gaib	0,98%	0,94%	1,03%	0,99%	0,98%	4.210	4.378	4.598	4.828	5.071	
		Blang Jeranggo	0,98%	0,93%	1,04%	0,93%	0,97%	7.114	7.393	7.758	8.140	8.541	
		Blang Pegayon	0,98%	0,95%	1,00%	0,95%	0,97%	5.689	5.914	6.207	6.515	6.838	
		Tripe Jaya	0,96%	0,91%	1,04%	0,92%	0,96%	5.473	5.686	5.963	6.254	6.560	
		Terangun	0,95%	0,94%	1,02%	0,92%	0,96%	8.866	9.210	9.659	10.130	10.624	
		<b>Jumlah</b>							<b>88.729</b>	<b>92.204</b>	<b>96.739</b>	<b>101.498</b>	<b>106.491</b>
		5	Aceh Tengah	Celala	1,31%	0,39%	1,72%	1,00%	1,48%	5.804	6.065	6.133	6.200
Jagong Jeget	1,31%			0,39%	1,73%	1,00%	1,48%	10.021	10.474	10.590	10.707	10.826	
Linge	1,31%			0,39%	1,72%	1,01%	1,48%	9.891	10.337	10.452	10.568	10.685	
Pegasing	1,31%			0,39%	1,73%	1,01%	1,48%	19.927	20.826	21.057	21.291	21.527	
Rusip Antara	1,32%			0,39%	1,73%	1,01%	1,48%	6.923	7.235	7.316	7.397	7.479	
Ketol	1,31%			0,39%	1,73%	1,01%	1,48%	739	772	781	789	798	
Atu Lintang	1,31%			0,39%	1,73%	1,00%	1,48%	5.344	5.585	5.647	5.709	5.773	

No	Kabupaten	Kecamatan	Tingkat Pertumbuhan Penduduk per Tahun				Rata-rata / Tahun	Proyeksi Jumlah Penduduk				
			2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015		2016	2021	2026	2031	2036
<b>Jumlah</b>							<b>58.649</b>	<b>61.295</b>	<b>61.975</b>	<b>62.663</b>	<b>63.358</b>	
<b>Jumlah Total</b>							<b>591.276</b>	<b>614.449</b>	<b>641.976</b>	<b>668.870</b>	<b>699.266</b>	

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

Berdasarkan proyeksi jumlah penduduk, diperoleh perhitungan prediksi kebutuhan air rumah tangga sebagaimana disajikan pada Tabel 5.21.

**Tabel 5-21 Prediksi Kebutuhan Air Rumah Tangga**

No.	NAMA DAS	Kebutuhan Air Rumah Tangga (m <sup>3</sup> /det)				
		2016	2021	2026	2031	2036
1	DAS Woyla	0,193	0,211	0,22	0,229	0,24
2	DAS Layung	0,016	0,017	0,018	0,019	0,02
3	DAS Meureubo	0,123	0,134	0,14	0,146	0,153
4	DAS Seunagan	0,068	0,075	0,078	0,081	0,085
5	DAS Tripa	0,204	0,223	0,233	0,243	0,254
6	DAS Seuneuam					
7	DAS Rube					
8	DAS Suak Ketapang					
9	DAS Bateue	0,062	0,068	0,071	0,074	0,078
10	DAS Susoh	0,014	0,016	0,016	0,017	0,018
11	DAS Trang	0,02	0,022	0,023	0,024	0,025
12	DAS Tadu	0,023	0,026	0,027	0,028	0,029
13	DAS Seumayam	0,057	0,061	0,063	0,065	0,068
	<b>TOTAL</b>	<b>0,193</b>	<b>0,211</b>	<b>0,22</b>	<b>0,229</b>	<b>0,240</b>

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

#### D. Kebutuhan Air Kota

Sebagai dasar perhitungan, menurut Direktorat Teknik Penyehatan, Dirjen Cipta Karya DPU, kebutuhan air bersih untuk kantor ditetapkan 25 liter/pegawai/hari dengan pertimbangan yang didasarkan dari rata - rata kebutuhan air yang diperlukan setiap karyawan kantor untuk minum, wudhu, mencuci tangan/kaki, kakus dan lain sebagainya yang berhubungan dengan keperluan air di kantor. Dalam penghitungan kebutuhan air tersebut diperlukan data mengenai jumlah karyawan di tiap-tiap kantor yang ada di daerah yang ditinjau. Hasil perhitungan kebutuhan air kota disajikan pada Tabel 5.22.

**Tabel 5-22 Prediksi Kebutuhan Air Kota**

No.	NAMA DAS	Kebutuhan Air Kota (m <sup>3</sup> /det)				
		2016	2021	2026	2031	2036
1	DAS Woyla	0,025	0,026	0,028	0,029	0,03
2	DAS Layung	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
3	DAS Meureubo	0,016	0,017	0,018	0,018	0,019
4	DAS Seunagan	0,009	0,009	0,01	0,01	0,011
5	DAS Tripa	0,027	0,028	0,029	0,03	0,032
6	DAS Seuneuam					
7	DAS Rubee					
8	DAS Suak Ketapang					
9	DAS Bateue	0,008	0,009	0,009	0,009	0,01
10	DAS Susoh	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
11	DAS Trang	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
12	DAS Tadu	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004
13	DAS Seumayam	0,007	0,008	0,009	0,009	0,009
	<b>TOTAL</b>	0,103	0,107	0,111	0,116	0,121

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

### E. Kebutuhan Air Industri

Analisis kebutuhan air untuk industri dapat dihitung dengan dua cara. Untuk wilayah yang data luas lahan rencana kawasan industrinya diketahui, kebutuhan industri dihitung dengan menggunakan metode penggunaan lahan industri yaitu sebesar 0,4 liter/detik/ha. Untuk wilayah yang tidak diperoleh data penggunaan lahan industri, kebutuhan air industri dihitung dengan menggunakan metode persamaan linier. Standar yang digunakan adalah dari Direktorat Teknik Kesehatan, Dirjen Cipta Karya DPU, yaitu kebutuhan air untuk industri sebesar 10 % dari konsumsi air domestik. Hasil perhitungan kebutuhan air kota disajikan pada Tabel 5.23.

**Tabel 5-23 Prediksi Kebutuhan Air Industri**

No.	NAMA DAS	Kebutuhan Air Industri (m <sup>3</sup> /det)				
		2016	2021	2026	2031	2036
1	DAS Woyla	0,019	0,021	0,022	0,023	0,024
2	DAS Layung	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
3	DAS Meureubo	0,012	0,013	0,014	0,015	0,015
4	DAS Seunagan	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008
5	DAS Tripa	0,020	0,022	0,023	0,024	0,025
6	DAS Seuneuam					
7	DAS Rubee					
8	DAS Suak Ketapang					
9	DAS Bateue	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008

No.	NAMA DAS	Kebutuhan Air Industri (m <sup>3</sup> /det)				
		2016	2021	2026	2031	2036
10	DAS Susoh	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
11	DAS Trang	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
12	DAS Tadu	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003
13	DAS Seumayam	0,005	0,005	0,005	0,006	0,007
	<b>TOTAL</b>	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

Berdasarkan masing masing perhitungan diatas, maka diperoleh total kebutuhan RKI sebagaimana disajikan pada Tabel 5.24 untuk per DAS dan Tabel 5.25 untuk per Kabupaten.

**Tabel 5-24 Proyeksi Kebutuhan Air RKI (per DAS)**

No.	NAMA DAS	Kebutuhan Air RKI (m <sup>3</sup> /det)				
		2016	2021	2026	2031	2036
1	DAS Woyla	0,237	0,258	0,270	0,281	0,294
2	DAS Layung	0,020	0,021	0,022	0,023	0,024
3	DAS Meureubo	0,151	0,164	0,172	0,179	0,187
4	DAS Seunagan	0,084	0,091	0,096	0,099	0,104
5	DAS Tripa	0,251	0,273	0,285	0,297	0,311
6	DAS Seuneuam	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	DAS Rube	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	DAS Suak Ketapang	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	DAS Bateue	0,076	0,084	0,087	0,090	0,096
10	DAS Susoh	0,017	0,020	0,020	0,021	0,022
11	DAS Trang	0,025	0,027	0,028	0,029	0,031
12	DAS Tadu	0,028	0,032	0,033	0,034	0,036
13	DAS Seumayam	0,069	0,074	0,077	0,080	0,084
	<b>TOTAL</b>	0,958	1,044	1,090	1,133	1,189

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-25 Proyeksi Kebutuhan Air RKI (per Kabupaten/Kota)**

NO.	KABUPATEN/KOTA	PREDIKSI KEBUTUHAN RKI(m <sup>3</sup> /detik)				
		2016	2021	2026	2031	2036
1	Kab. Aceh Tengah (Pegasing & Jagong Jeget)	0,168	0,183	0,161	0,199	0,199
2	Kab. Aceh Barat (Meulaboh & Sekitarnya)	0,229	0,251	0,261	0,269	0,286
3	Kab. Nagan Raya (Jeuram & Sekitarnya)	0,242	0,262	0,275	0,286	0,299
4	Kab. Gayo Lues (Blangkejeren & Sekitarnya)	0,167	0,182	0,190	0,198	0,207
5	Kab. Abdya (Blangpidie & sekitarnya)	0,116	0,126	0,132	0,138	0,144

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

### 5.2.3. Kebutuhan Air Total

Kebutuhan air total di tiap DAS disajikan pada Tabel 5.26 -5.35, sedangkan kebutuhan total air di WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 5.36.

**Tabel 5-26 Kebutuhan Air Di DAS Woyla (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air DAS Woyla	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,237	0,258	0,270	0,281	0,294
2	Irigasi	1,580	1,580	9,230	15,550	20,290
3	Peternakan	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Perkebunan	14,350	14,350	14,350	14,350	14,350
5	Perikanan	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
6	Pergelontoran	11,244	11,244	11,244	11,244	11,244
Total		27,891	35,562	38,734	41,905	46,658

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-27 Kebutuhan Air di DAS Layung (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air DAS Woyla	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,020	0,021	0,022	0,023	0,024
2	Irigasi	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Peternakan	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Perkebunan	7,160	7,160	7,160	7,160	7,160
5	Perikanan	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
6	Pergelontoran	12,472	12,472	12,472	12,472	12,472
Total		19,872	19,873	19,874	19,875	19,876

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-28 Kebutuhan Air Di DAS Meureubo (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air DAS Meureubo	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,151	0,164	0,172	0,179	0,187
2	Irigasi	20,066	20,066	20,066	20,066	20,066
3	Peternakan	0,010	0,010	0,010	0,020	0,020
4	Perkebunan	16,150	16,150	16,150	16,150	16,150
5	Perikanan	0,590	0,590	0,590	0,590	0,590
6	Pergelontoran	8,987	8,987	8,987	8,987	8,987
Total		45,954	45,967	45,975	45,992	46,000

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-29 Kebutuhan Air di DAS Seunagan (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air DAS Seunagan	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,084	0,091	0,096	0,099	0,104
2	Irigasi	7,150	7,150	7,150	7,150	7,150
3	Peternakan	0,030	0,030	0,030	0,040	0,040
4	Perkebunan	15,700	15,700	15,700	15,700	15,700
5	Perikanan	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
6	Pergelontoran	38,534	38,534	38,534	38,534	38,534
Total		63,698	63,695	63,710	63,723	63,728

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-30 Kebutuhan Air Di DAS Trang (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air DAS Trang	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,025	0,028	0,028	0,029	0,031
2	Irigasi	-	-	-	-	-
3	Peternakan	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
4	Perkebunan	16,56	16,56	16,56	16,56	16,56
5	Perikanan	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
6	Pergelontoran	10,273	10,273	10,273	10,273	10,273
Total		26,988	29,951	29,951	29,962	29,964

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-31 Kebutuhan Air di DAS Tadu (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air DAS Tadu	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,028	0,032	0,033	0,034	0,036
2	Irigasi	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Peternakan	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Perkebunan	13,070	13,070	13,070	13,070	13,070
5	Perikanan	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580
6	Pergelontoran	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950
Total		18,239	22,083	22,093	22,094	22,096

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-32 Kebutuhan Air di DAS Tripa (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air DAS Tripa	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,251	0,273	0,285	0,297	0,311
2	Irigasi	3,236	3,236	12,400	12,400	16,551
3	Peternakan	0,010	0,010	0,010	0,020	0,020
4	Perkebunan	65,470	65,470	65,470	65,470	65,470

No.	Kebutuhan Air DAS Tripa	2016	2021	2026	2031	2036
5	Perikanan	8,440	8,440	8,440	8,440	8,440
6	Pergelontoran	2,925	2,925	2,925	2,925	2,925
Total		84,483	93,669	93,681	93,703	93,717

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-33 Kebutuhan Air di DAS Seumayam (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air DAS Seumayam	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,069	0,074	0,077	0,080	0,084
2	Irigasi	-	-	-	-	-
3	Peternakan	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Perkebunan	4,540	4,540	4,540	4,540	4,540
5	Perikanan	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
6	Pergelontoran	15,335	15,335	15,335	15,335	15,335
Total		20,004	20,009	20,012	20,015	20,019

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-34 Kebutuhan Air di DAS Bateue (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air DAS Bateue	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,076	0,084	0,087	0,090	0,096
2	Irigasi	3,056	3,056	3,056	3,056	3,056
3	Peternakan	0,030	0,030	0,030	0,040	0,040
4	Perkebunan	2,470	2,470	2,470	2,470	2,470
5	Perikanan	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
6	Pergelontoran	10,878	10,878	10,878	10,878	10,878
Total		17,290	17,298	17,301	17,314	17,320

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-35 Kebutuhan Air di DAS Susoh (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air DAS Susoh	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,017	0,020	0,020	0,021	0,022
2	Irigasi	6,522	6,522	6,522	6,522	6,522
3	Peternakan	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Perkebunan	0,710	0,710	0,710	0,710	0,710
5	Perikanan	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
6	Pergelontoran	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
Total		7,974	7,977	7,977	7,978	7,979

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015



**Tabel 5-36 Rekapitulasi Kebutuhan Air Total (m<sup>3</sup>/dtk)**

No.	Kebutuhan Air Total	2016	2021	2026	2031	2036
1	RKI	0,958	1,044	1,090	1,133	1,189
2	Irigasi	41,609	41,609	58,423	64,743	73,634
3	Peternakan	0,130	0,120	0,130	0,180	0,180
4	Perkebunan	149,020	149,020	149,020	149,020	149,020
5	Perikanan	16,580	16,580	16,580	16,580	16,580
6	Pergelontoran	99,491	99,491	99,491	99,491	99,491
Total		307,788	307,864	324,734	331,147	340,094

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

#### 5.2.4. Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air

##### 1. Upaya Pemenuhan Air RKI

Pemenuhan Air RKI untuk beberapa Kabupaten / Kota dilakukan melalui pembangunan *intake* pengambilan air pada beberapa sungai di WS Woyla Bateue dan pembangunan waduk Woyla Hilir. Rencana pemenuhan RKI disajikan pada Tabel 5.37.

**Tabel 5-37 Upaya Pemenuhan Air RKI**

Infrastruktur	Kabupaten/Kota	Upaya Pemenuhan Air RKI (m <sup>3</sup> /det)			
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Intake Kr. Meureubo	Kota Meulaboh	0,054	0,010		
Waduk Woyla Hilir	Kota Meulaboh			0,025	
Intake Kr. Seunagan	Nagan Raya	0,213	0,012	0,012	0,013
Intake Kr. Bateue	Blang Pidie	0,086	0,006	0,006	0,006
Intake kr. Meurebo	Jagong Jeget	0,175	0,008	0,008	0,009
Intake Kr. Tripa	Blangkejeren	0,092	0,008	0,008	0,009
Total Pemenuhan Air RKI		0,620	0,044	0,058	0,037

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

##### 2. Upaya Pemenuhan Air Irigasi

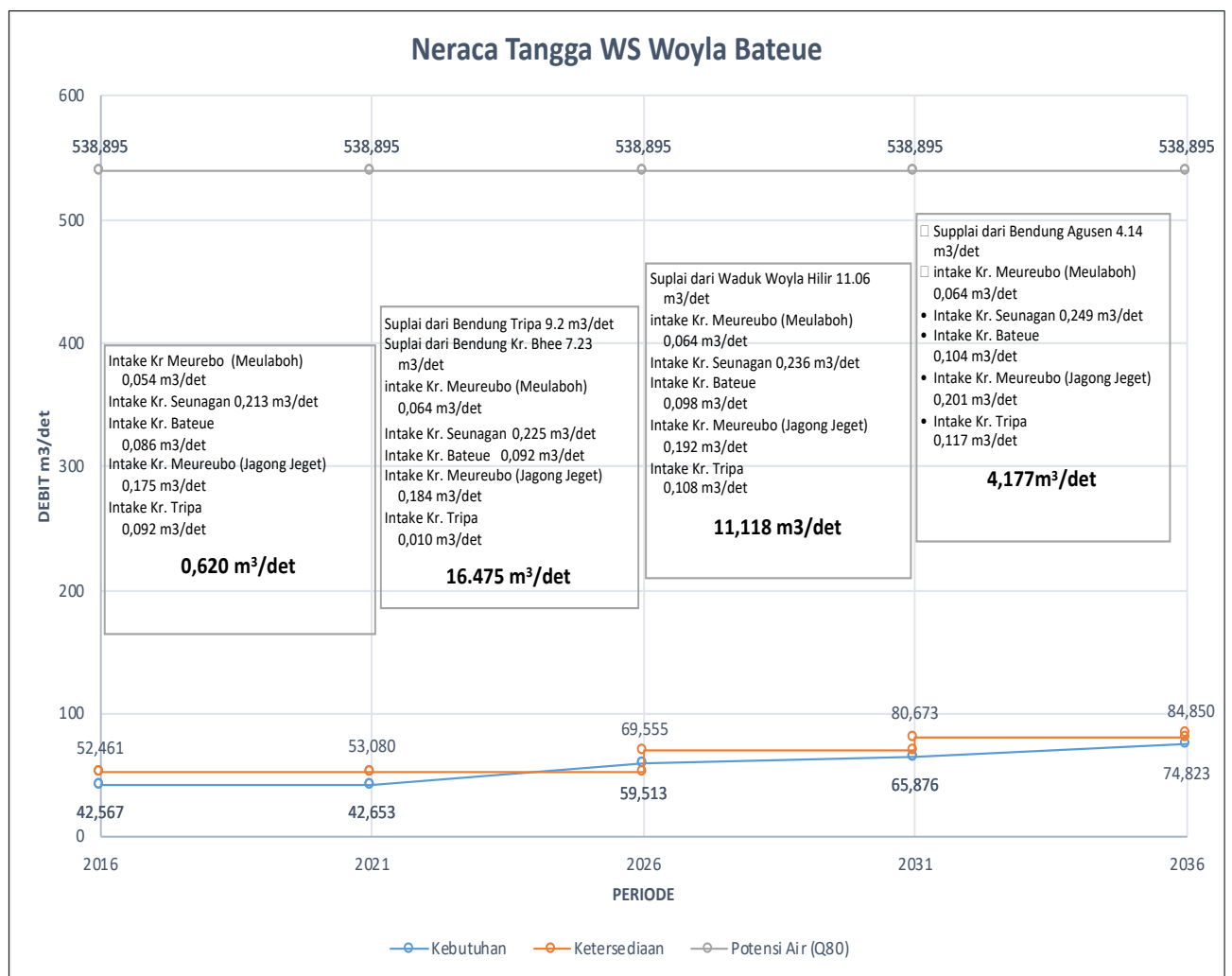
Pemenuhan kebutuhan air Irigasi dilakukan dengan membangun waduk dan bendung pada daerah yang berpotensi. Upaya pemenuhan dalam jangka waktu 20 tahun disajikan sebagaimana pada Tabel 5.38.

**Tabel 5-38 Upaya Pemenuhan Air Irigasi di WS Woyla Bateue**

Infrastruktur	Kabupaten/Kota	Upaya Pemenuhan Air Irigasi (m <sup>3</sup> /det)			
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Waduk Woyla Hilir	Aceh Barat			11,06	
Bendung Krueng Bhee					
Bendung Tripa	Aceh Barat Daya		9,2		
Bendung Agusen	Gayo Lues				4,14

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

Berdasarkan pemenuhan kebutuhan tersebut di atas maka diperoleh neraca pemenuhan kebutuhan air sebagaimana disajikan pada Gambar 5.4



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

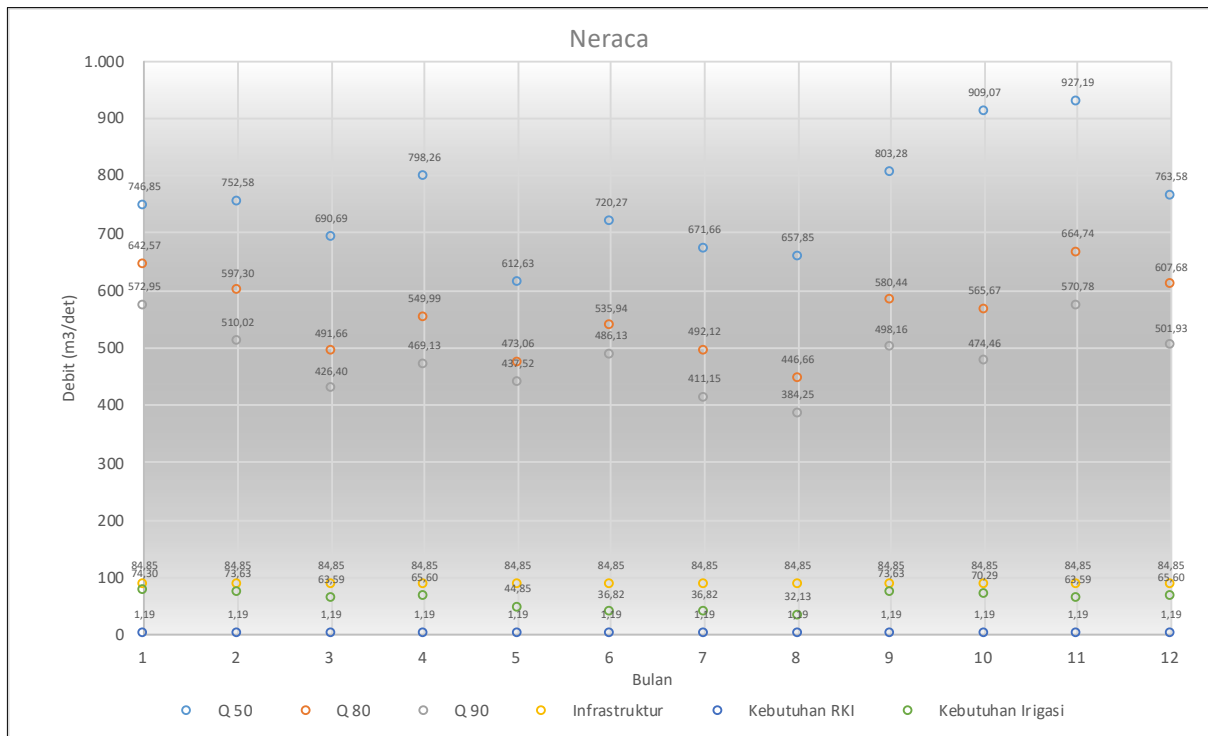
**Gambar 5-4 Neraca Pemenuhan Kebutuhan Air WS Woyla Bateue**

Berdasarkan pemenuhan kebutuhan kebutuhan air diatas maka diperoleh neraca air sebagaimana disajikan pada Tabel 5.39 dan Gambar 5.5.

**Tabel 5-39 Neraca Air WS Woyla Bateue Tahun 2036**

Keterangan		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Potensi Ketersediaan Air	Q50	746,85	752,58	690,69	798,26	612,63	720,27	671,66	657,85	803,28	909,07	927,19	763,58
	Q80	642,57	597,30	491,66	549,99	473,06	535,94	492,12	446,66	580,44	565,67	664,74	607,68
	Q90	572,95	510,02	426,40	469,13	437,52	486,13	411,15	384,25	498,16	474,46	570,78	501,93
Infrastruktur Rencana		84,85	84,85	84,85	84,85	84,85	84,85	84,85	84,85	84,85	84,85	84,85	84,85
Kebutuhan RKI		1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Kebutuhan Air Irigasi		73,63	74,30	73,63	63,59	65,60	44,85	36,82	32,13	73,63	70,29	63,59	65,60

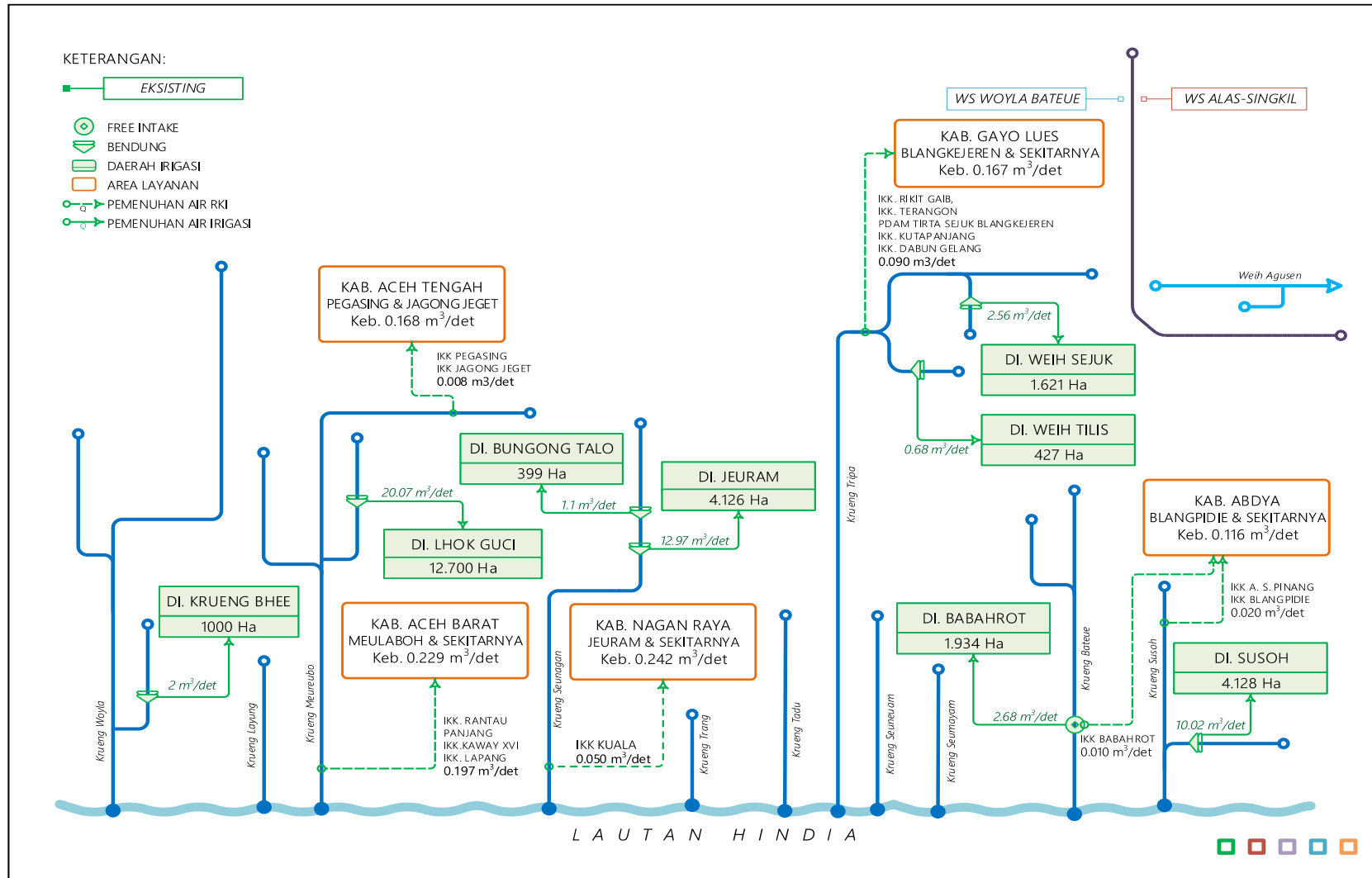
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2015

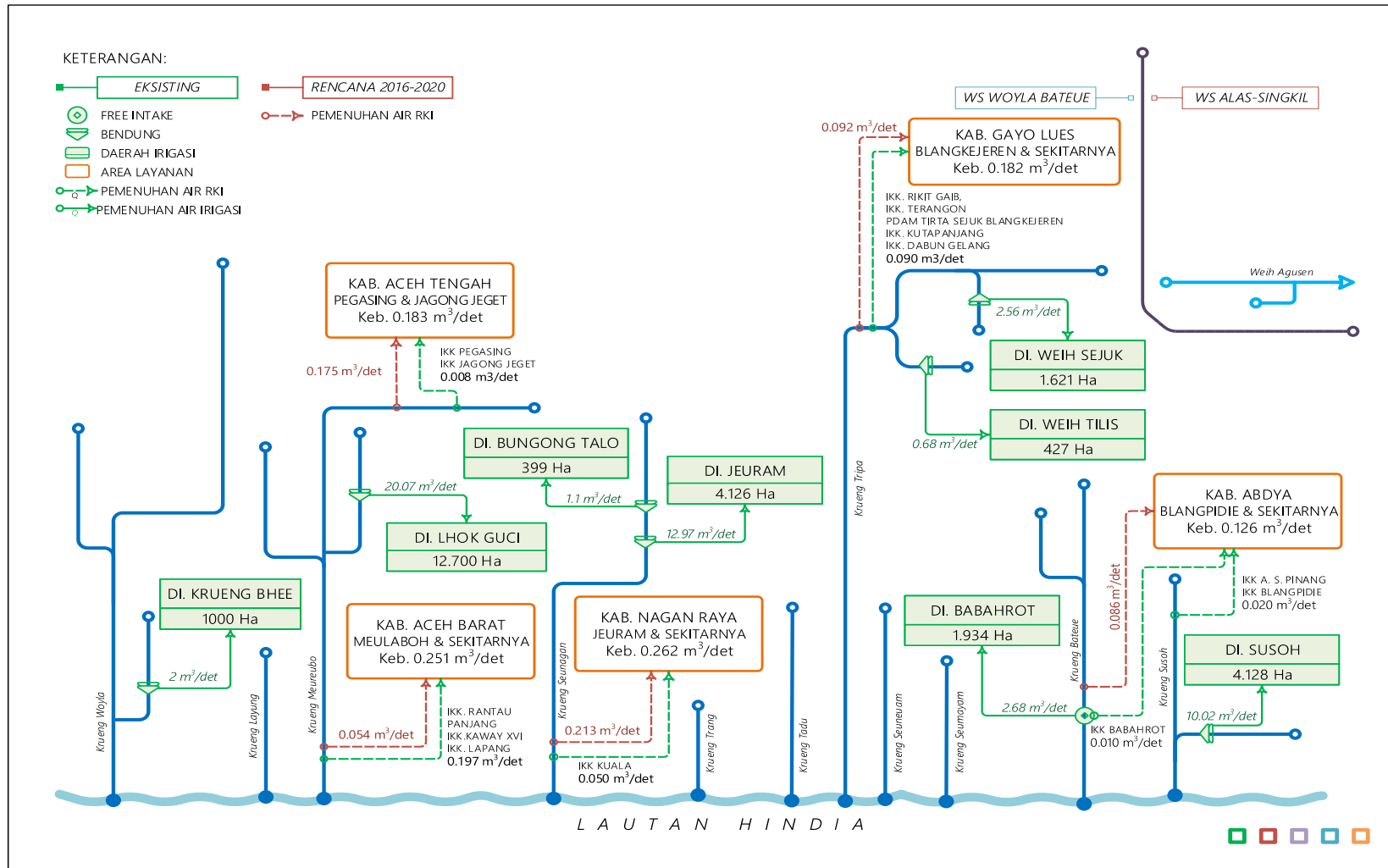
**Gambar 5-5 Grafik Neraca Air WS Woyla Bateue Tahun 2036**

Sedangkan skema Pemenuhan Kebutuhan Air WS Woyla Bateue dapat disajikan pada Gambar 5.6 - Gambar 5.1



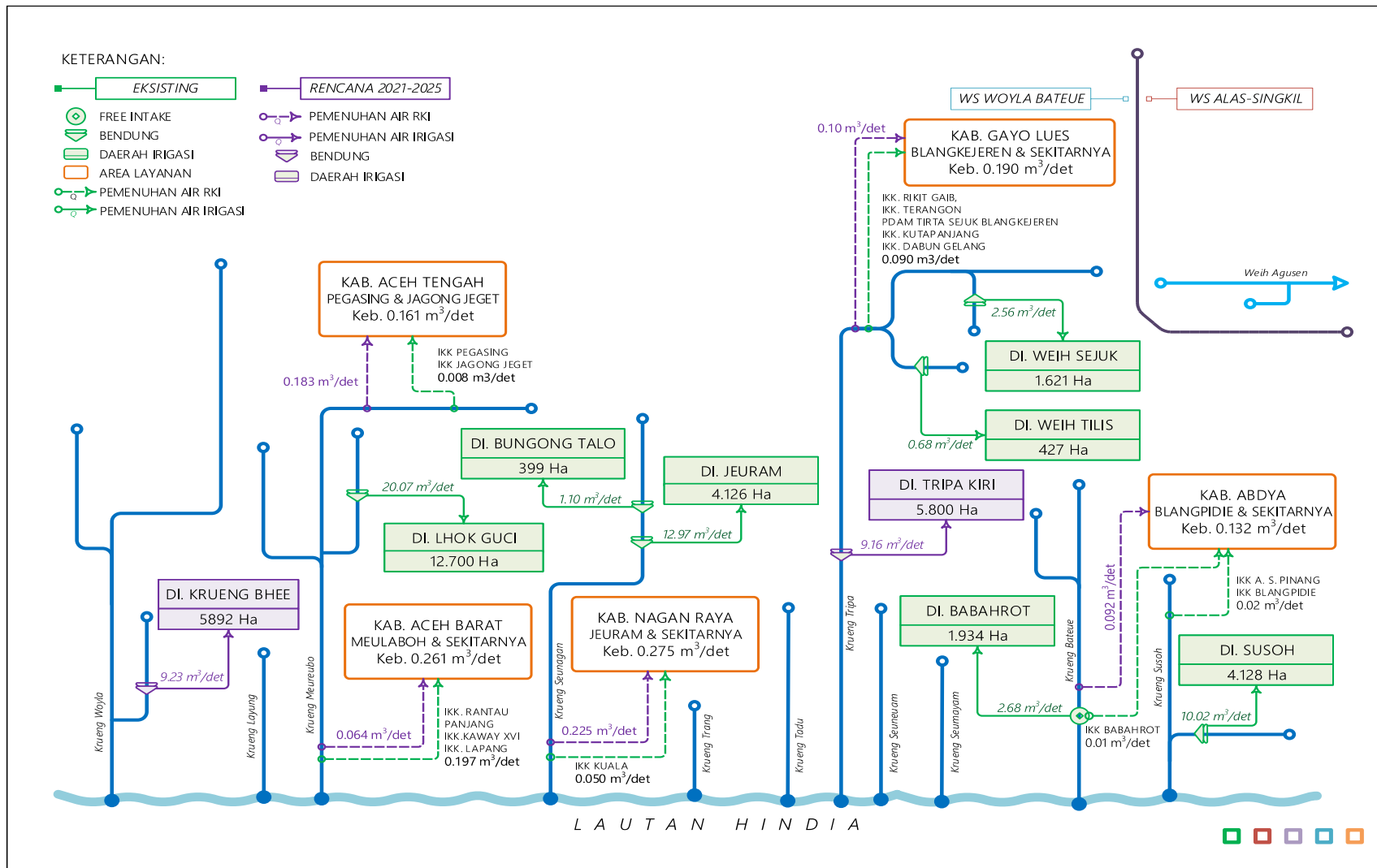
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2015

**Gambar 5-6 Skema Pemenuhan Kebutuhan Air Eksisting**



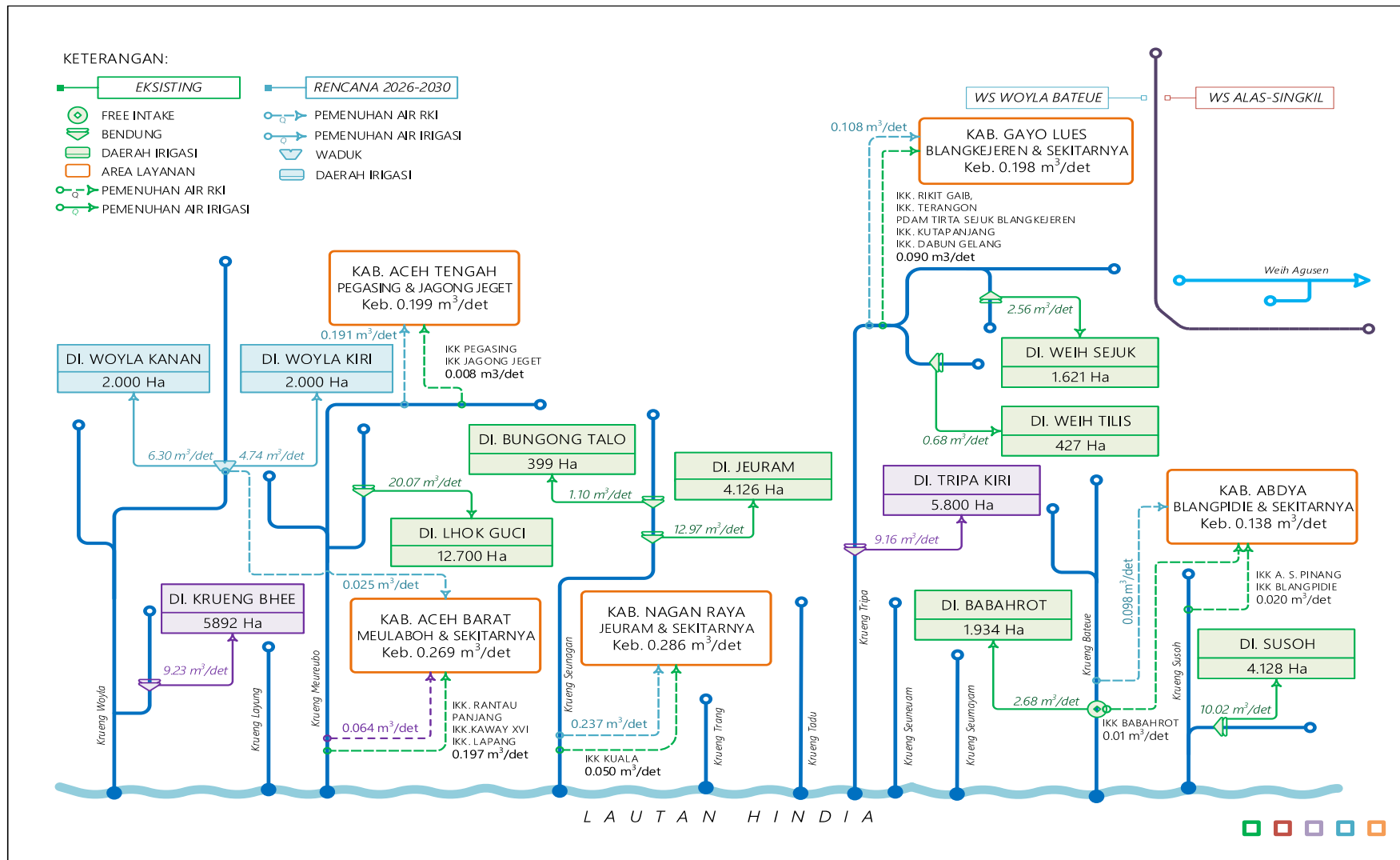
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2015

**Gambar 5-7 Skema Pemenuhan Kebutuhan Air 2016-2020**



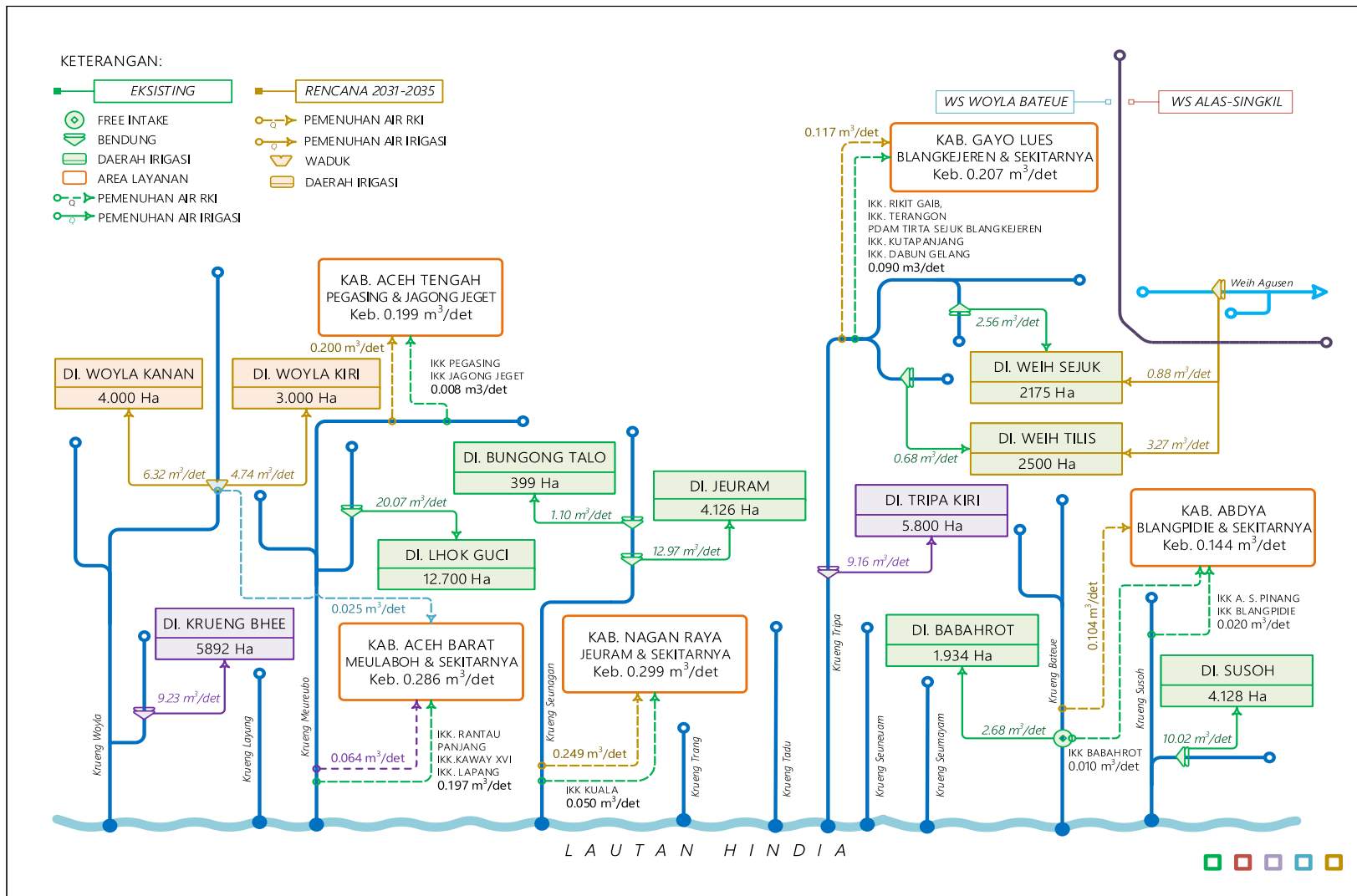
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2015

**Gambar 5-8 Skema Pemenuhan Kebutuhan Air 2021 – 2025**



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2015

**Gambar 5-9 Skema Pemenuhan Kebutuhan Air 2026 - 2030**



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2015

**Gambar 5-10 Skema Pemenuhan Kebutuhan Air 2031 - 2035**



### 5.2.5. Pengembangan Energi Listrik Tenaga Air

Rencana pengembangan PLTA di WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 5.40. Permasalahan yang muncul dari rencana pengembangan ini adalah beberapa potensi PLTA tersebut adalah di kawasan hutan sebagaimana disajikan pada Tabel 5.40.

**Tabel 5-40 Rencana Pengembangan PLTA**

No.	Nama PLTA/Waduk	Koordinat		Lokasi		Fungsi Kawasan	FUNGSI	TAHUN PEMBANGUNAN
		x	y	Kabupaten	Kecamatan			
1	Woyla Hulu	189.471	506.110	Aceh Barat	Sungai Mas	HL	PLTA/Pengendalian Banjir	2021-2026
2	Woyla Hilir	182.471	501981	Aceh Barat	Sungai Mas	APL	PLTA/Pengendalian Banjir	2026- 2031
3	Gume	189.569	491.743	Aceh Barat	Kawai XVI	APL	PLTM/Air Minum	2021-2026
4	Sikundo	207.630	495.407	Aceh Barat	Pate Cermin	APL	PLTA/Pengendalian Banjir	2021-2026
5	Tripa Hilir	234.307	449.805	Nagan Raya	Alue Bili	APL	PLTA	2026 - 2031
6	Nanga	270.163	450.715	Gayo Lues	Terangun	APL	PLTA	2026 - 2031
7	Perlak	273.278	460.336	Gayo Lues	Blangkejeren	APL	PLTA	2026 - 2031
8	Ketukah	293.609	449.010	Gayo Lues	Blang Jerango	APL	PLTA	2031-2036
9	Batee	251.845	430.031	Aceh Barat Daya	Babahrot	HL	PLTA	2031-2036
10	Agusen	321.826	431.913	Gayo Lues	Blangkejeren	HL	PLTA	2031-2036

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-41 Luasan Genangan Waduk pada Kawasan Hatan**

No.	Kabupaten	Kecamatan	Nama das	Keterangan	Fungsi Kawasan	Luas (ha)	Luas Genangan	Persentase (%)
1	Aceh Barat	Sungai Mas	DAS	Genangan Waduk Woyla Hulu	HL	278.53	974.55	28.58
2		Kaway XVI	Meureubo			204.48		20.98
3		Sungai Mas	DAS Woyla			278.53		28.58
4		Sungai Mas				1.67		0.17
5		Pante Cermin				5.16		0.53
6		Kaway XVI				204.48		20.98
7		Aceh Tengah	Celala					1.69
8	Aceh Barat	Sungai Mas	DAS Woyla	Genangan Waduk Woyla Hilir	APL	224.06	346.75	64.62
9				HL	122.69	35.38		
10	Aceh Barat	Kaway XVI	DAS Meureubo DAS Woyla	Genangan Waduk Gume	APL	53.26	519.64	10.25
11						466.38		89.75
12	Aceh Barat	Pante Cermin	DAS Meureubo	Genangan Waduk Sikundo	APL	129.70	227.17	57.09
13					HL	97.47		42.91
14	Nagan Raya	Darul Makmur	DAS Seumayam DAS Tripa	Genangan Waduk Tripa Hilir	HPT	69.61	817.80	8.51
15					APL	223.47		27.33
16					HL	455.11		55.65
17					HPT	69.61		8.51
18					APL	438.42		48.83
19	Terangon				HL	8.18		0.91
20					HPT	35.48		3.95

No.	Kabupaten	Kecamatan	Nama das	Keterangan	Fungsi Kawasan	Luas (ha)	Luas Genangan	Persentase (%)			
21	Gayo Lues	Tripe Jaya	DAS Tripa	Genangan Waduk Nanga	HPK	41.94	897.79	4.67			
22					HPT	134.68		15.00			
23					APL	121.70		13.56			
24					HL	17.07		1.90			
25					HPT	38.20		4.26			
26					HPT	62.12		6.92			
27	Aceh tengah	Linge Isaq	DAS Tripa	Genangan Waduk Perlak	APL	139.70	721.58	19.36			
28	Terangon	121.10				16.78					
29	Gayo Lues	Tripe Jaya				457.82		63.45			
30						HPT		2.96	0.41		
31						Gayo Lues		Rikit Gaib	APL	8.50	1.40
32									HPT	118.35	19.57
33	Blang Jerango	APL	452.83	74.86							
34		HPT	24.32	4.02							
35		Kuta Panjang	HPT	0.87	0.14						
36	Aceh Barat Daya	Blang Pidie	DAS Bateue	Genangan Waduk Batee	HL	914.76	1522.60	60.08			
37						HL		592.56	38.92		
38						Kuala Batee		HPT	0.18	0.01	
39								HL	14.20	0.93	
40						Babah Rot		HPT	0.90	0.06	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Selain PLTA, terdapat rencana pengembangan PLTM/PLTMH pada jangka pendek pada 9 lokasi yaitu :

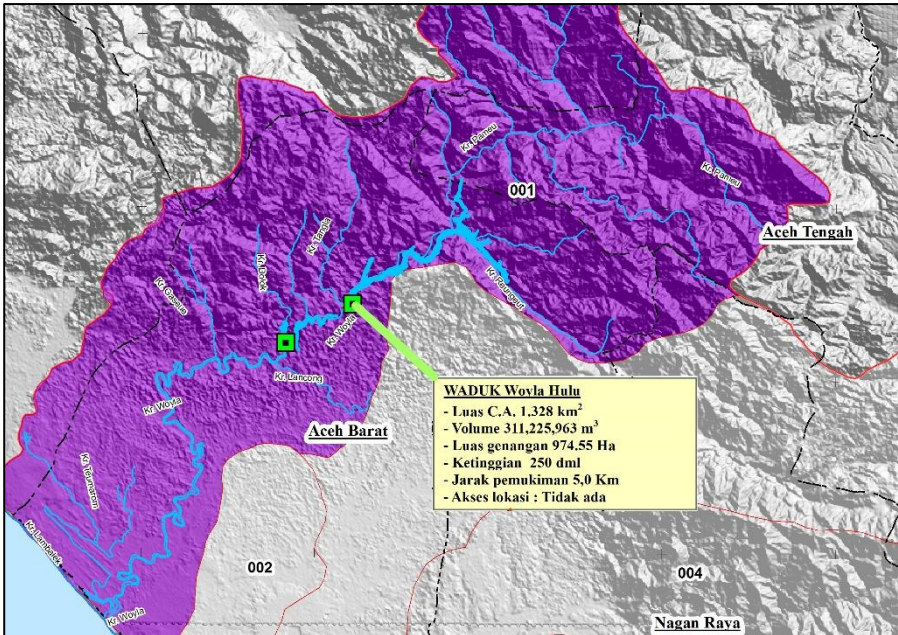
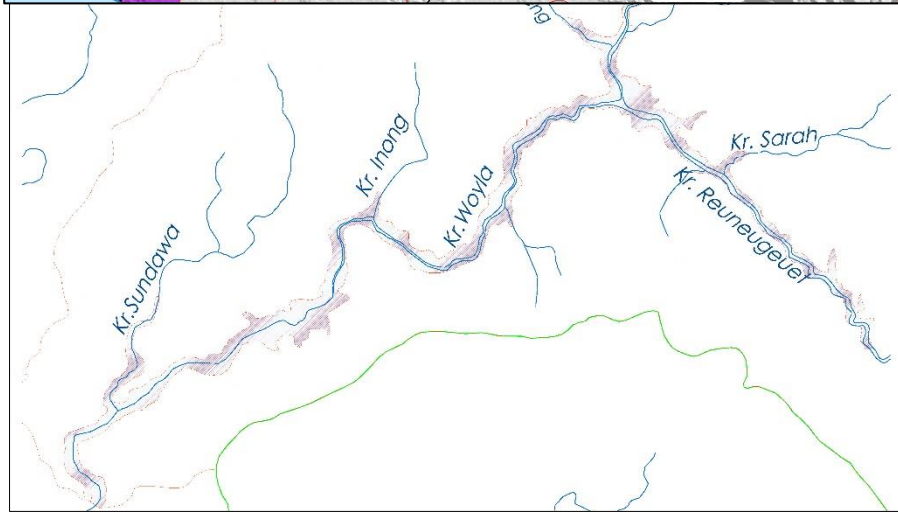
- PLTM Kala Keruh, PLTMH Kala Soyo/PLTM Kute Sange, PLTMH Terangun, PLTMH Setul, PLTMH Rereb, PLTMH Kepung, PLTM Puenomon/PLTMH Ulem Ulu dan PLTM Arul Relem di Kabupaten Gayo Lues.
- PLTM Alue Krueng Simpang di Kabupaten Aceh Barat.

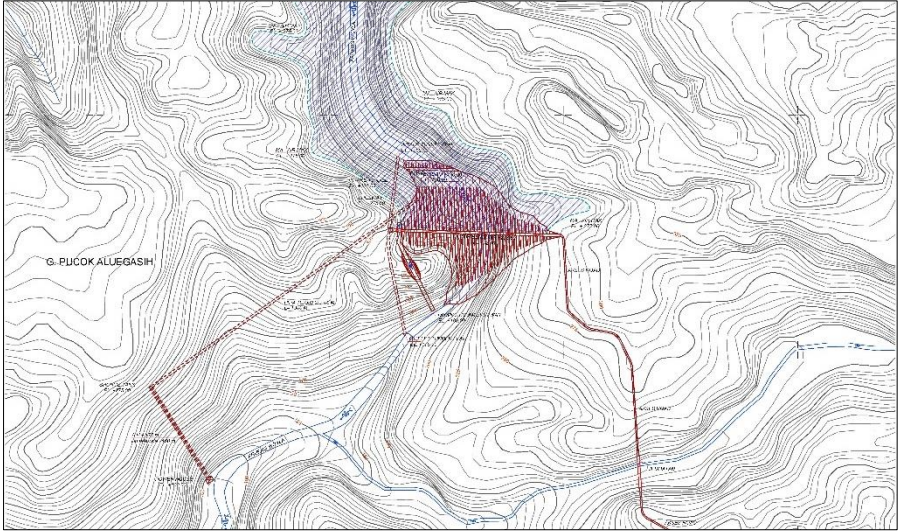
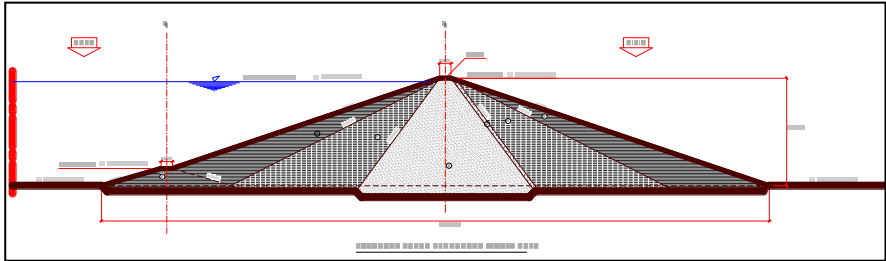
## 5.2.6. Desain Dasar Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

### A. Desain Dasar Upaya Fisik

Desain dasar upaya fisik aspek pendayagunaan sumber daya air disajikan pada Tabel 5.42 – Tabel 5.49.

**Tabel 5-42 Desain Dasar Waduk Woyla Hulu**

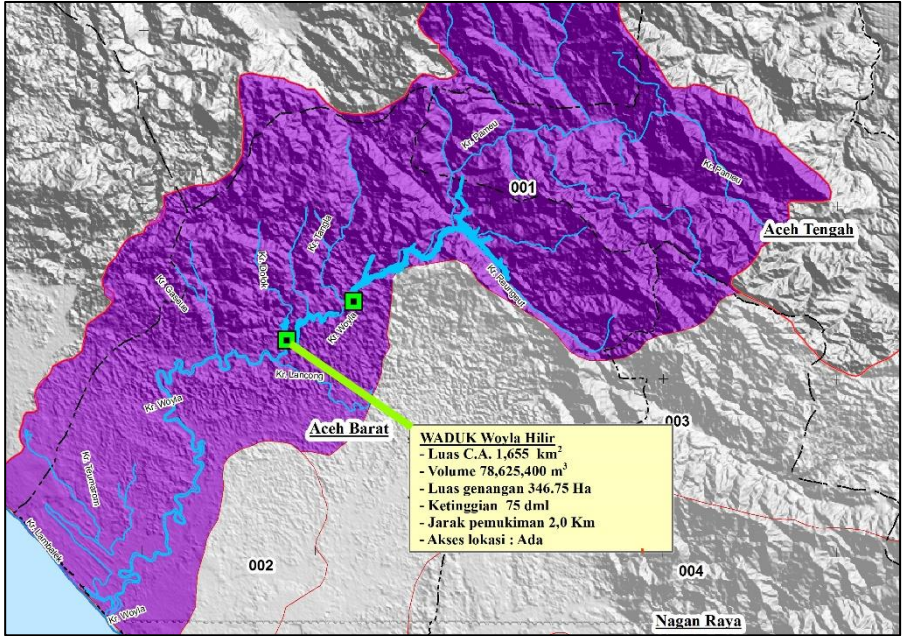
1.	Jenis	Waduk
2.	Lokasi	Desa : Tutut Kec. : Sungai Mas Kab/Kota : Aceh Barat Koordinat : 4°34'20"N ; 96°12'14"E Geografis : 189.613 X, 506.110 Y ; Koordinat Kartesius
3.	Tata Letak	 
4.	Metode Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk Perencanaan Umum Mengacu SNI 03-2401-1001</li> <li>- Analisis Volume Tampung dan luas genangan mengacu pada SNI No. Pt. M-03 2000-A</li> </ul>

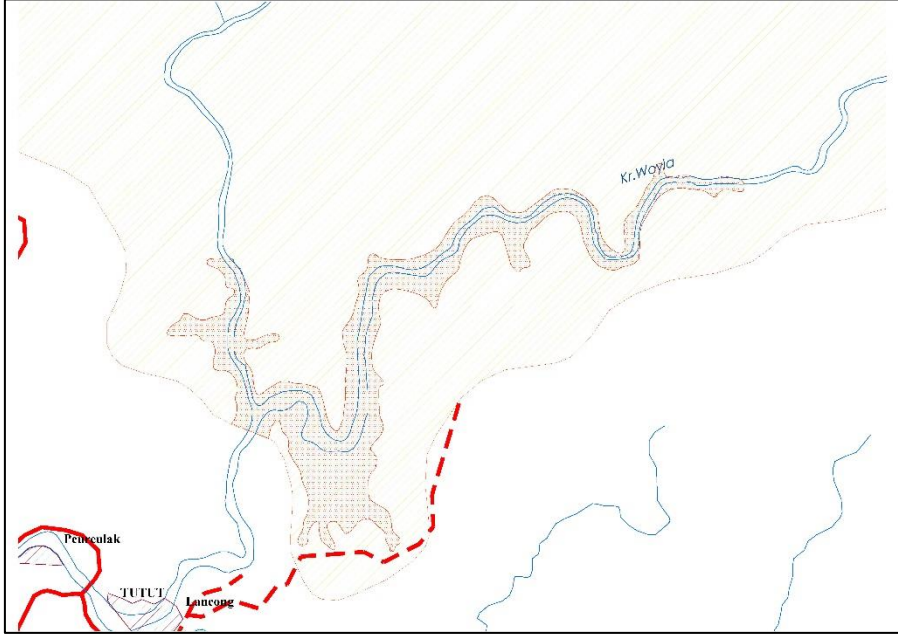
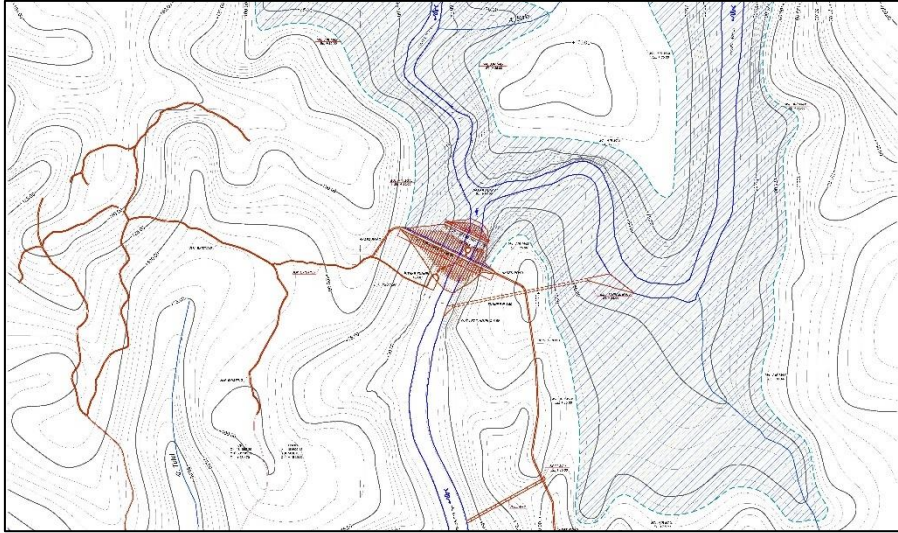
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisis Debit banjir, mengacu pada pedoman Kepmen KIMPRASWIL No. 11/KTPS/M/2003, No. RSNI T-01-2002</li> <li>- Analisis stabilitas DAM/Bendung, mengacu pada pedoman Kepmen Kimpraswil No.11/KTPS/M/2003, No. RSNI M-03-2002</li> </ul>
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	<p>Gambar Situasi:</p>  <p>Gambar Tipikal Potongan Melintang:</p>  <p>Lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran</p>
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	-
8.	Lokasi Buangan Bahan Galian	-
9.	Perkiraan Biaya	Rp 2.500.000.000.000,00
10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
11.	Data Tambahan:	<p>HIDROLOGI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Catchment Area : 1.328 km<sup>2</sup></li> </ul> <p>WADUK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Genangan : 974.55 Ha</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume Waduk : 311.225.962,5 m<sup>3</sup></li> <li>• Elevasi Muka Air Maks : 250 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Elevasi Dasar Sungai : 185 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Qds : 100 m<sup>3</sup>/det</li> </ul> <p><b>BENDUNGAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi Tubuh Bendung : 95 m</li> <li>• Panjang Tubuh Bendungan : 600 m</li> <li>• Lebar Crest : 10 m</li> </ul> <p><b>TUNNEL PENGHANTAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang Tunnel : 1300 m</li> <li>• Diameter Tunnel : 7 m</li> </ul> <p><b>PLTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi Terjunan (Hp) : 115 m</li> <li>• Elevasi Power House : 100 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Potensi PLTA : 125.08 MW</li> </ul>
--	--

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

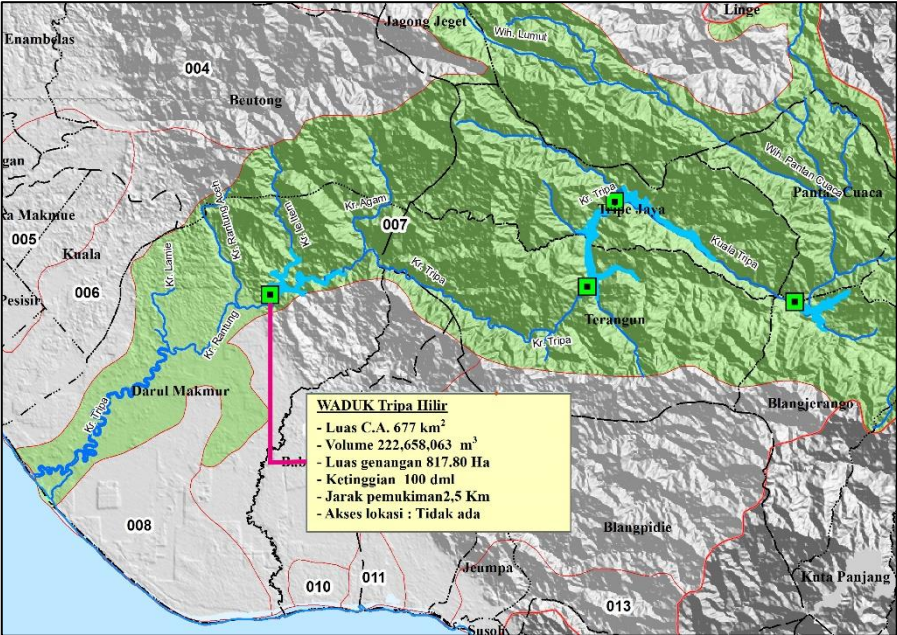
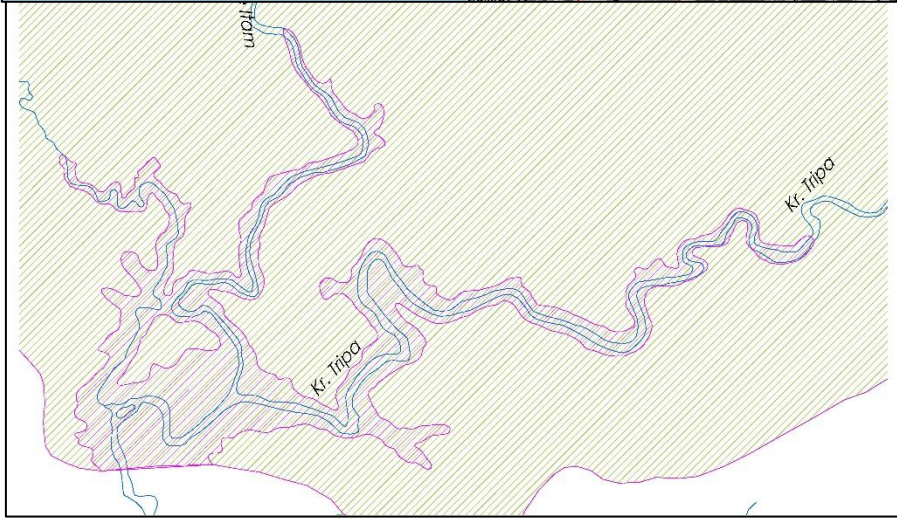
**Tabel 5-43 Desain Dasar Waduk Woyla Hilir**

1.	Jenis	Waduk Woyla Hilir
2.	Lokasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desa : Tutut</li> <li>• Kec. : Sungai Mas</li> <li>• Kab/Kota : Aceh Barat</li> <li>• Koordinat : 4°26'32" N; 96°12'14" E Geografis : 189.569 X, 491.743 Y ; Koordinat Kartesius</li> </ul>
3.	Tata Letak	 <p><b>WADUK Woyla Hilir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luas C.A. 1,655 km<sup>2</sup></li> <li>- Volume 78,625,400 m<sup>3</sup></li> <li>- Luas genangan 346.75 Ha</li> <li>- Ketinggian 75 dml</li> <li>- Jarak pemukiman 2,0 Km</li> <li>- Akses lokasi : Ada</li> </ul>

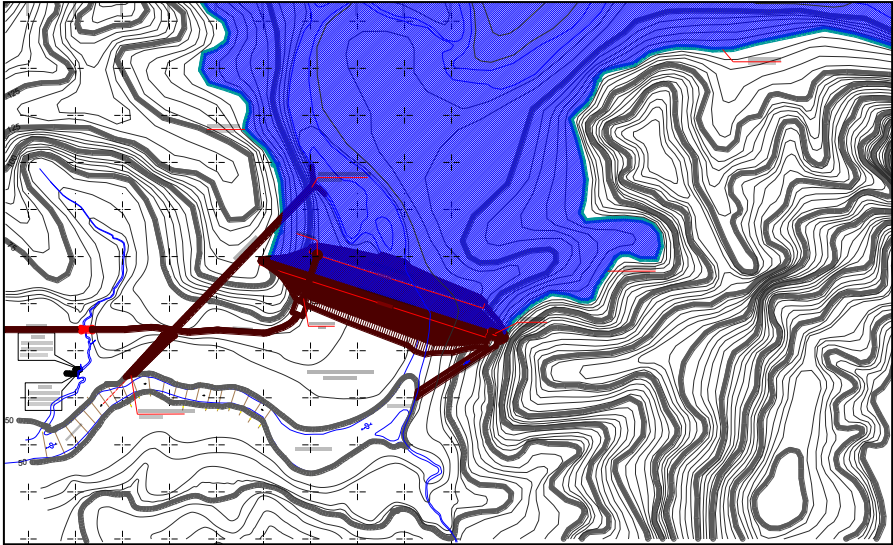
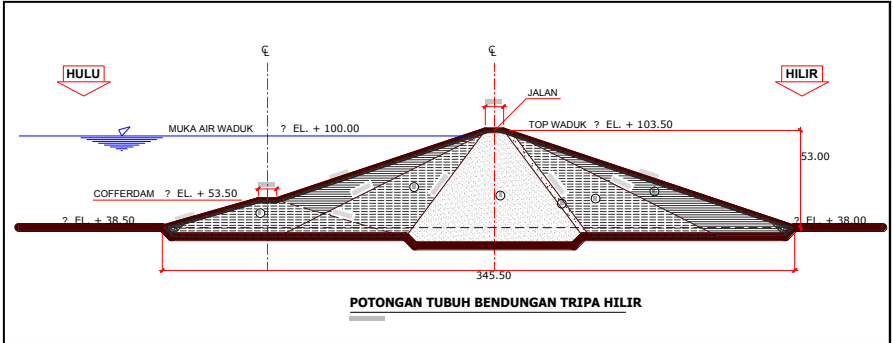
		
4.	Metode Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk Perencanaan Umum Mengacu SNI 03-2401-1001</li> <li>- Analisis Volume Tampungan dan luas genangan mengacu pada SNI No. Pt. M-03 2000-A</li> <li>- Analisis Debit banjir, mengacu pada pedoman Kepmen KIMPRASWIL No. 11/KTPS/M/2003, No. RSNI T-01-2002</li> <li>- Analisis stabilitas DAM/Bendung, mengacu pada pedoman Kepmen Kimpraswil No.11/KPTS/M/2003, No. RSNI M-03-2002</li> </ul>
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	<p>Gambar Situasi:</p> 



**Tabel 5-44 Desain Dasar Waduk Tripa Hilir**

1.	Jenis	Waduk Krueng Tripa Hilir
2.	Lokasi	Desa : Alue Aki/ G. Kong Kec. : Alue Bili Kab/Kota : Nagan Raya Koordinat : 4°3'53" N; 96°36'28" E Geografis 234307 X, 449805 Y ; Koordinat Kartesius
3.	Tata Letak	 
4.	Metode Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk Perencanaan Umum Mengacu SNI 03-2401-1001</li> <li>- Analisis Volume Tampungan dan luas genangan mengacu pada SNI No. Pt. M-03 2000-A</li> <li>- Analisis Debit banjir, mengacu pada pedoman Kepmen KIMPRASWIL No. 11/KTPS/M/2003, No. RSNi T-01-2002</li> <li>- Analisis stabilitas DAM/Bendung, mengacu pada pedoman Kepmen Kimpraswil No.11/KPTS/M/2003, No. RSNi M-03-2002</li> </ul>
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu



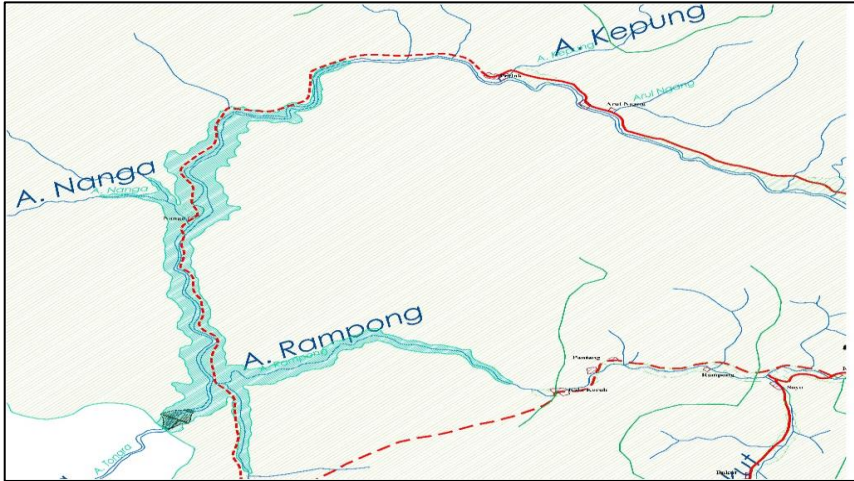
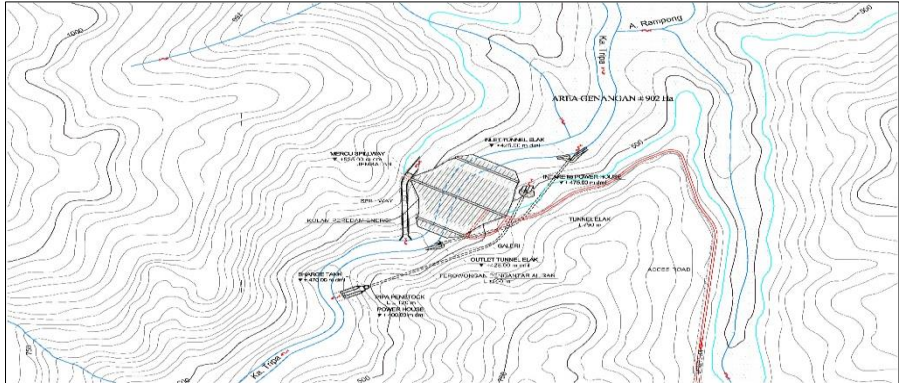
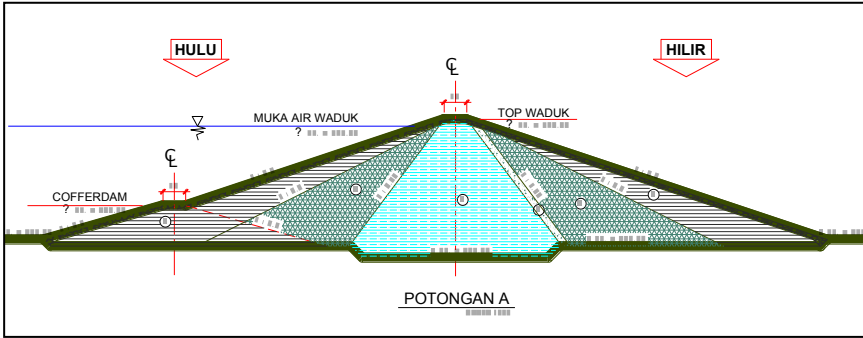
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	<p>Gambar Situasi:</p>  <p>Gambar Tipikal Potongan Melintang:</p> 
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	-
8.	Lokasi Buangan Bahan Galian	-
9.	Perkiraan Biaya	Rp 1.500.000.000.000,00
10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
11.	Data Tambahan:	HIDROLOGI Luas Catchment Area : 677 km <sup>2</sup> WADUK Luas Genangan : 817.80 Ha Volume Waduk : 78.625.400 m <sup>3</sup> Elevasi Muka Air Maks : 100 mdpl (meter dari permukaan laut)

	<p>Elevasi Dasar Sungai : 48 mdpl (meter dari permukaan laut)</p> <p>Qds : 60 m<sup>3</sup>/det</p> <p><b>BENDUNGAN</b></p> <p>Tinggi Tubuh Bendungan : 55 m</p> <p>Panjang Tubuh Bendungan: 350 m</p> <p>Lebar Crest : 10 m</p> <p><b>TUNNEL PENGHANTAR (Tidak ada)</b></p> <p><b>PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air)</b></p> <p>Tinggi Terjunan (Hp) : 45 m</p> <p>Elevasi Power House : 50 mdpl (meter dari permukaan laut)</p> <p>Potensi PLTA : 22.5 MW</p>
--	---

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-45 Desain Dasar Waduk Nanga**

1.	Jenis	Waduk Nanga
2.	Lokasi	<p>Desa : Terlis</p> <p>Kec. : Terangun</p> <p>Kab/Kota : Gayo Lues</p> <p>Koordinat : 4°4'20" N; 96°55'47" E Geografis</p> <p>: 270.163 X, 450.415 Y ; Koordinat Kartesius</p>
3.	Tata Letak	

		
4.	Metode Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk Perencanaan Umum Mengacu SNI 03-2401-1001</li> <li>- Analisis Volume Tampungan dan luas genangan mengacu pada SNI No. Pt. M-03 2000-A</li> <li>- Analisis Debit banjir, mengacu pada pedoman Kepmen KIMPRASWIL No. 11/KTPS/M/2003, No. RSNIT-01-2002</li> <li>- Analisis stabilitas DAM/Bendung, mengacu pada pedoman Kepmen Kimpraswil No.11/KTPS/M/2003, No. RSNIM-03-2002</li> </ul>
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	<p>Gambar Situasi:</p>  <p>Gambar Tipikal Potongan Melintang :</p> 
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	-
8.	Lokasi Buangan	-

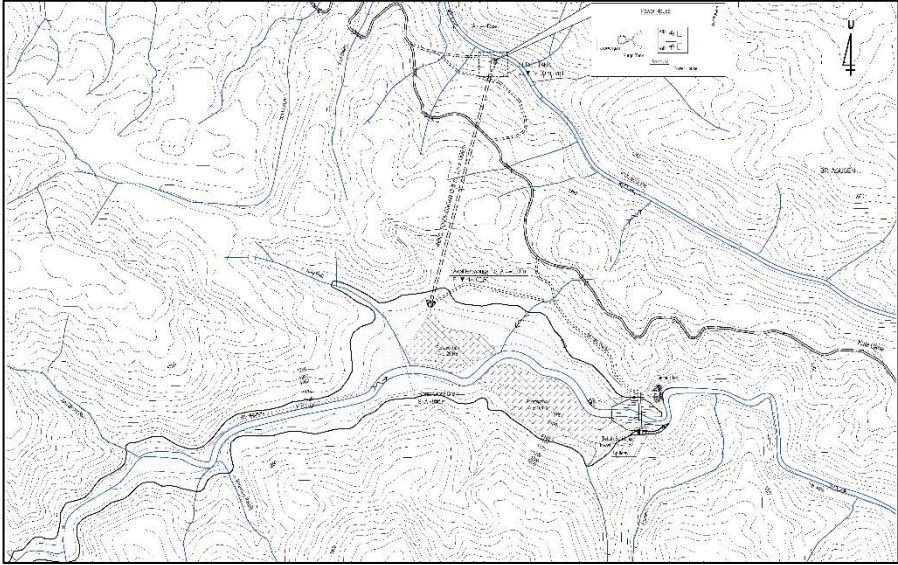
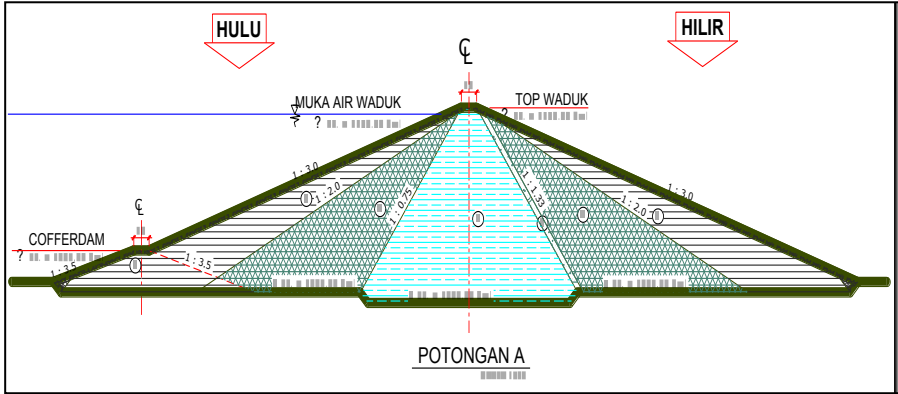
	Bahan Galian	
9.	Perkiraan Biaya	Rp 2.500.000.000.000,00
10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
11.	Data Tambahan:	<p>HIDROLOGI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Catchment Area : 2.523 KM<sup>2</sup></li> </ul> <p>WADUK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Genangan : 897.79 Ha</li> <li>• Volume Waduk : 384.339.250 m<sup>3</sup></li> <li>• Elevasi Muka Air Maks : 525 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Elevasi Dasar Sungai : 475 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Qd<sub>s</sub> : 200 m<sup>3</sup>/det</li> </ul> <p>BENDUNGAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi Tubuh Bendung : 55 m</li> <li>• Panjang Tubuh Bendungan : 350 m</li> <li>• Lebar Crest : 10 m</li> </ul> <p>TUNNEL PENGHANTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang Tunnel : 950 m</li> <li>• Diameter Tunnel : 10 m</li> </ul> <p>PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi Terjunan (Hp) : 115 m</li> <li>• Elevasi Power House : 400 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Potensi PLTA : 191.79 MW</li> </ul>

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-46 Desain Dasar Bendung Agusen**

1.	Jenis	Waduk Agusen
2.	Lokasi	<p>Desa : Agusen</p> <p>Kec. : Blangkejeren</p> <p>Kab/Kota : Gayo Lues</p> <p>Koordinat : 3°54'18"N ; 97°23'46"E Geografis</p> <p>: 321826.29X, 431913.70Y ; Koordinat Kartesius</p>



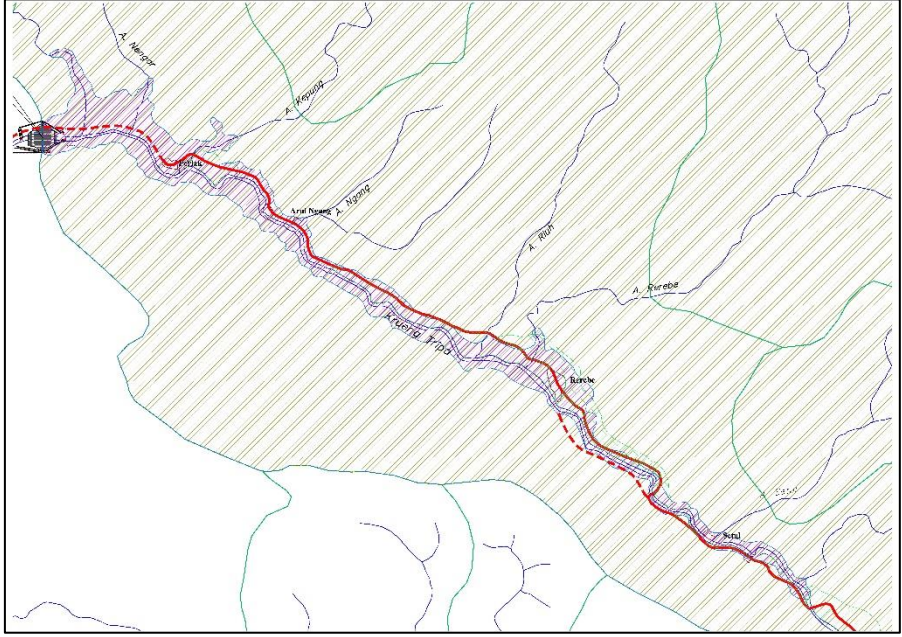
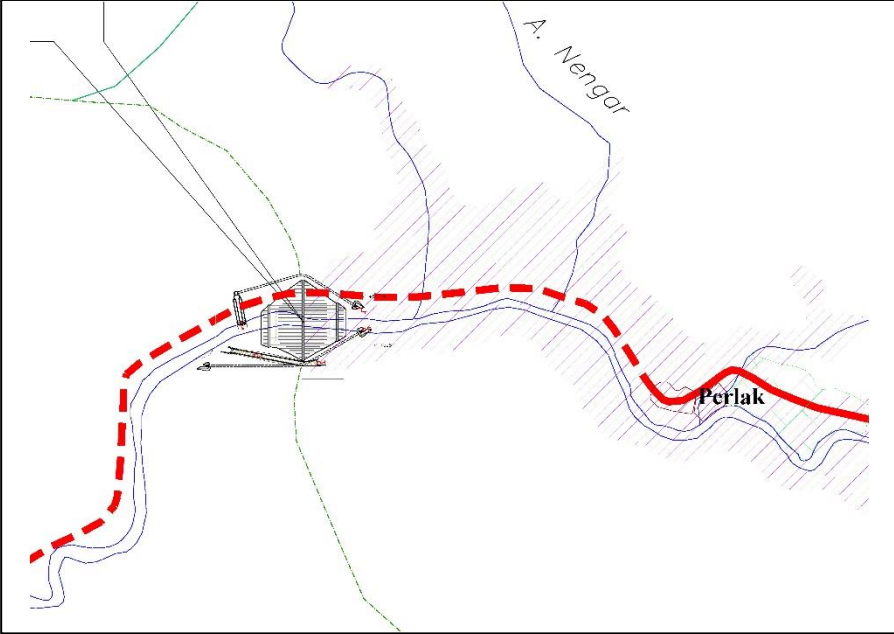
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai gambar sket gambar	<p>Gambar Situasi:</p>  <p>Gambar Tipikal Potongan Melintang:</p> 
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	-
8.	Lokasi Buangan Bahan Galian	-
9.	Perkiraan Biaya	Rp 1.500.000.000.000,00
10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
11.	Data Tambahan:	<p>HIDROLOGI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Catchment Area : 565 KM<sup>2</sup></li> </ul> <p>WADUK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Genangan : 264 Ha</li> <li>• Volume Waduk : 125.548.787 m<sup>3</sup></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevasi Muka Air Maks : 1150 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Elevasi Dasar Sungai : 1075 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• <math>Q_{ds}</math> : 43 m<sup>3</sup>/det</li> </ul> <p><b>BENDUNGAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi Tubuh Bendung : 95 m</li> <li>• Panjang Tubuh Bendungan : 530 m</li> <li>• Lebar Crest : 10 m</li> </ul> <p><b>TUNNEL PENGHANTAR (Tidak ada)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang Tunnel : 1850 m</li> <li>• Diameter Tunnel : 5 m</li> </ul> <p><b>PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi Terjunan (Hp) : 90 m</li> <li>• Elevasi Power House : 1050 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Potensi PLTA : 32 MW</li> </ul>
--	--	---

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-47 Desain Dasar Waduk Perlak**

1.	Jenis	Waduk Perlak
2.	Lokasi	Desa : Perlak Kec. : Blangkejeren Kab/Kota : Gayo Lues Koordinat : 3°54'18"N ; 97°23'46"E Geografis : 321826.29X, 431913.70 Y ; Koordinat Kartesius
3.	Tata Letak	

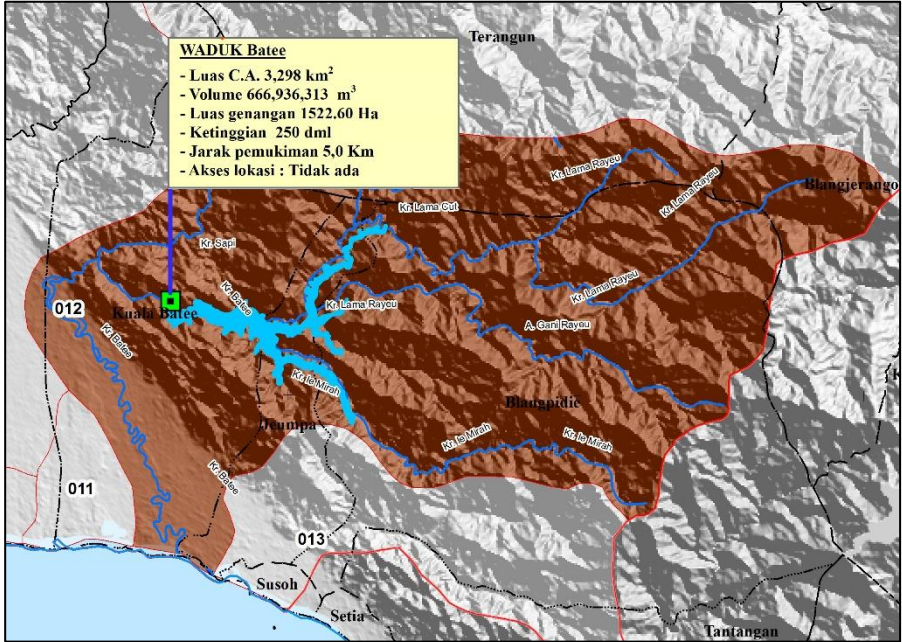
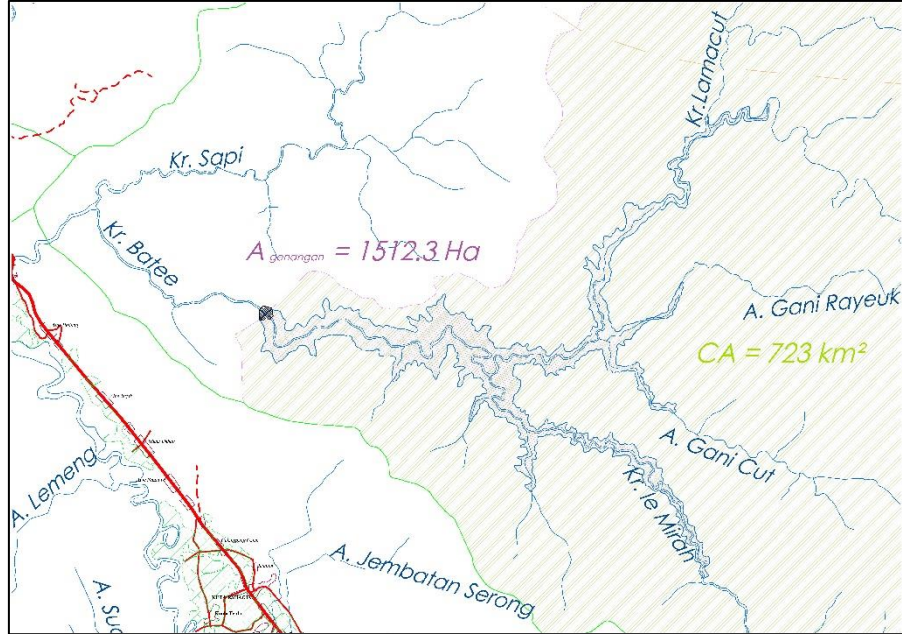
		
4.	Metode Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk Perencanaan Umum Mengacu SNI 03-2401-1001</li> <li>- Analisis Volume Tampungan dan luas genangan mengacu pada SNI No. Pt. M-03 2000-A</li> <li>- Analisis Debit banjir, mengacu pada pedoman Kepmen KIMPRASWIL No. 11/KTPS/M/2003, No. RSNI T-01-2002</li> <li>- Analisis stabilitas DAM/Bendung, mengacu pada pedoman Kepmen Kimpraswil No.11/KPTS/M/2003, No. RSNI M-03-2002</li> </ul>
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	<p>Gambar Situasi:</p> 

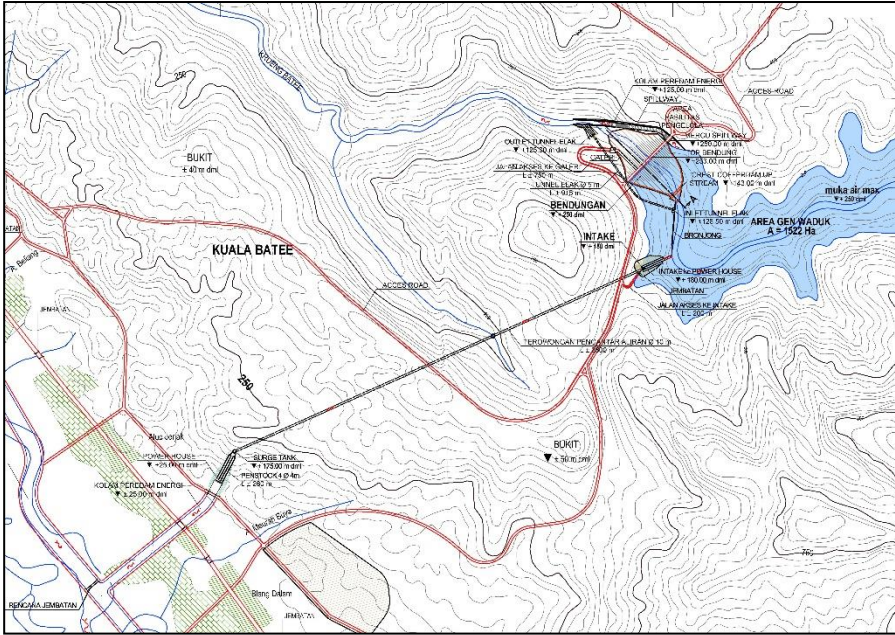
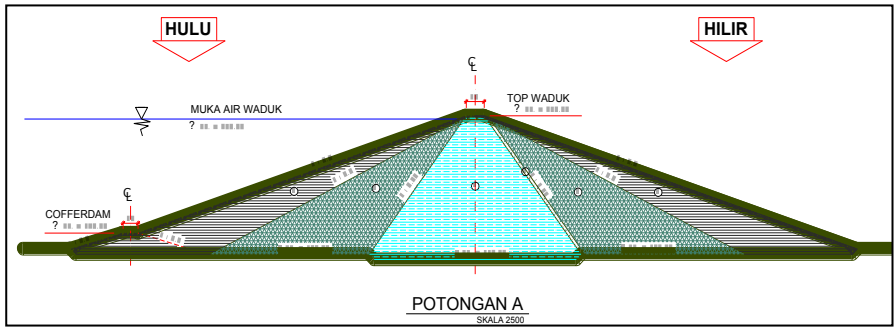


		<p>Gambar Tipikal Potongan Melintang :</p>
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	-
8.	Lokasi Buangan Bahan Galian	-
9.	Perkiraan Biaya	Rp 1.500.000.000.000,00
10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
11.	Data Tambahan:	<p><b>HIDROLOGI</b></p> <p>Luas Catchment Area : 565 KM<sup>2</sup></p> <p><b>WADUK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Genangan : 264 Ha</li> <li>• Volume Waduk : 125.548.787 m<sup>3</sup></li> <li>• Elevasi Muka Air Maks : 1150 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Elevasi Dasar Sungai : 1075 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Q<sub>ds</sub> : 43 m<sup>3</sup>/det</li> </ul> <p><b>BENDUNGAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi Tubuh Bendung : 95 m</li> <li>• Panjang Tubuh Bendungan : 530 m</li> <li>• Lebar Crest : 10 m</li> </ul> <p><b>TUNNEL PENGHANTAR (Tidak ada)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang Tunnel : 1850 m</li> <li>• Diameter Tunne : 5 m</li> </ul> <p><b>PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi Terjunan (Hp) : 90 m</li> <li>• Elevasi Power House : 1050 mdpl</li> <li>• Potensi PLTA : 32 MW</li> </ul>

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-48 Desain Dasar Waduk Krueng Bateue**

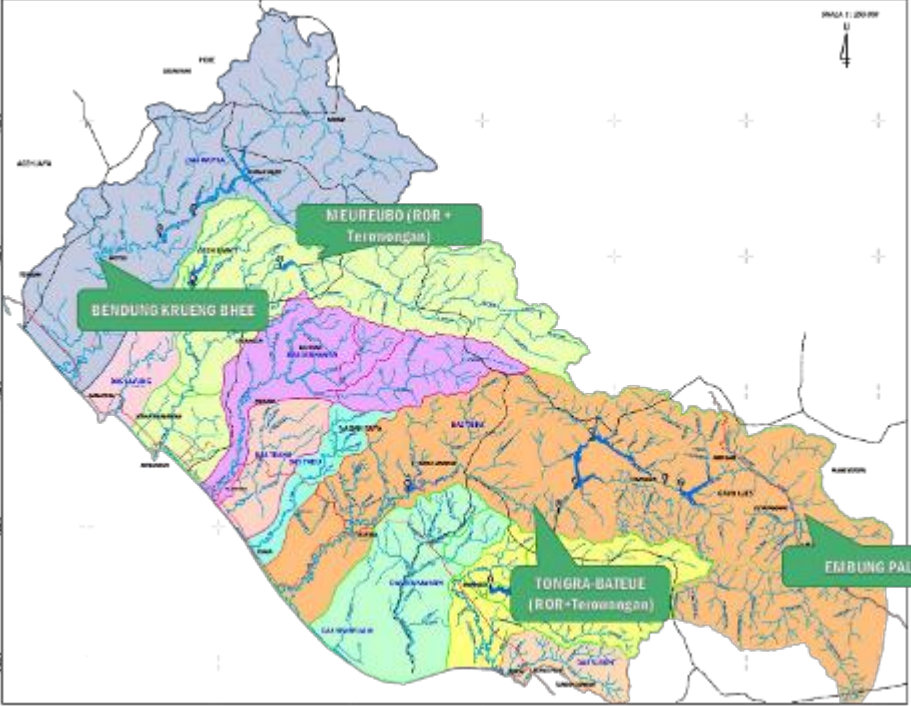
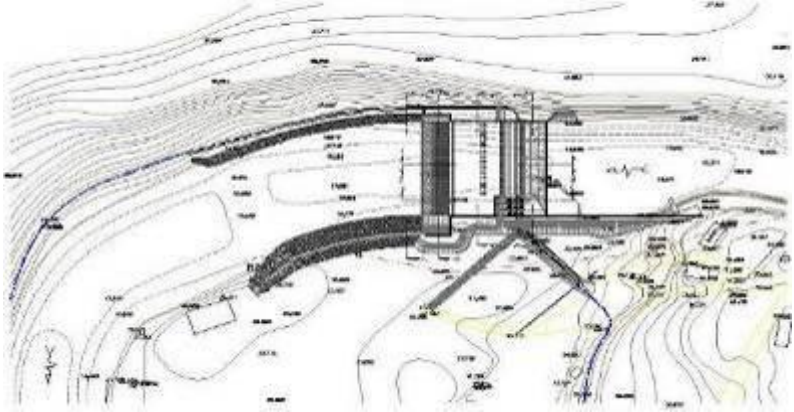
1.	Jenis	Waduk
	Lokasi	Desa : Alue Jerjak Kec. : Babah Rot Kab/Kota : Aceh Barat Daya Koordinat : 3°53'15"N ; 96°45'55"E Geografis : 251.845 X ; 430.031 Y Kartesius
3.	Tata Letak	 

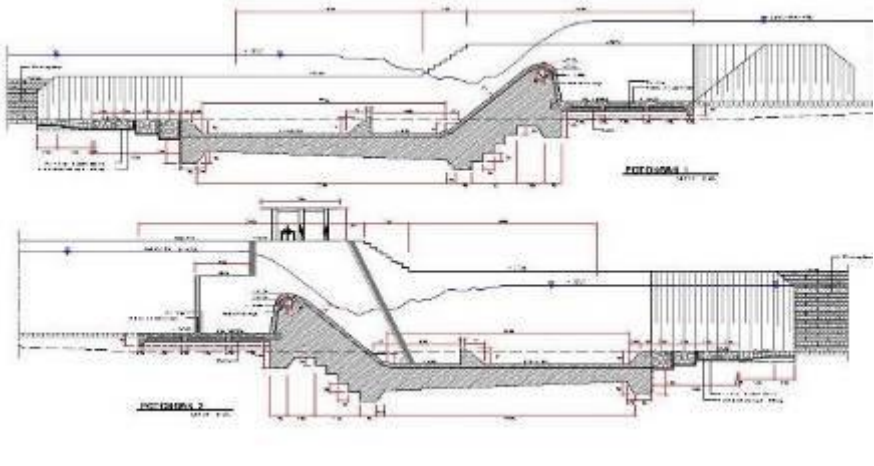
4.	Metode Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk Perencanaan Umum Mengacu SNI 03-2401-1001</li> <li>- Analisis Volume Tampungan dan luas genangan mengacu pada SNI No. Pt. M-03 2000-A</li> <li>- Analisis Debit banjir, mengacu pada pedoman Kepmen KIMPRASWIL No. 11/KTPS/M/2003, No. RSNI T-01-2002</li> <li>- Analisis stabilitas DAM/Bendung, mengacu pada pedoman Kepmen Kimpraswil No.11/KTPS/M/2003, No. RSNI M-03-2002</li> </ul>
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu + Bendungan
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai gambar sket gambar	<p>Gambar Situasi:</p>  <p>Gambar Tipikal Potongan Melintang:</p> 
7.	Perkiraan Biaya	Rp 6.500.000.000.000,00
8.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
9.	Data Tambahan:	<p><b>HIDROLOGI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Catchmentt Area : 726 KM<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>WADUK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Genangan : 1522,60 Ha</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume Waduk : 666.936.312,5 m<sup>3</sup></li> <li>• Elevasi Muka Air Maks : 250 mdpl (meter dari permukaan laut)</li> <li>• Elevasi Dasar Sungai : 130 m</li> <li>• Qd<sub>s</sub> : 260 m<sup>3</sup>/det</li> </ul> <p>BENDUNGAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi Tubuh Bendung : 125 m</li> <li>• Panjang Tubuh Bendungan : 530 m</li> <li>• Lebar Crest : 15 m</li> <li>• Spillway (CA 726 Km<sup>2</sup>) :</li> </ul> <p>TUNNEL PENGHANTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang Tunnel : 3600 m</li> <li>• Diameter Tunnel : 10 m</li> </ul> <p>PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi Terjunan : 210 m</li> <li>• Potensi PLTA : 455 MW</li> <li>• Elevasi Power House : 25 mdpl</li> </ul>
--	--

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-49 Desain Dasar Bendung Krueng Bhee**

1.	Jenis	Bendung
2.	Lokasi	Desa: Lubok Panyang Kec. : Woyla Kab/Kota: Aceh Barat Koordinat : 4° 30.689'N ; 96° 3.249'E
3.	Tata Letak	
4.	Metode Analisis	
5.	Tipe Bangunan	Pasangan batu/beton
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	

		
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	Desa: Kec. : Kab/Kota: Koordinat : LU, BT
8.	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa: Kec. : Kab/Kota: Koordinat : LU, BT
9.	Perkiraan Biaya	Rp.
10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Sedangkan desain dasar upaya non fisik aspek pendayagunaan disajikan pada Tabel 5.50 – Tabel 5.55.

**Tabel 5-50 Desain Dasar Sub Aspek Penataan Sumber Daya Air**

1	Jenis Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Memasukkan data Zona Pemanfaatan dan Zona Konservasi dalam RTRW dan RDTR</li> <li>2) Review RTRW dan RDTR Kabupaten/Kota</li> <li>3) Penetapan RTRW dan RDTR Kabupaten/Kota</li> <li>4) Monitoring dan evaluasi pelaksanaan RTRW dan RDTR terkait dengan perizinan pembangunan</li> <li>5) Pengawasan dan penegakan hukum</li> </ol>
2	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue, Woyla, Layung, Meurebo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh.
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka Panjang (2014 – 2034)

4	Perkiraan Biaya	Rp 14.850.000.000,00
5	Lembaga/Instansi	Dirjen SDA, BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/Kota, Bappeda Kabupaten/Kota

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-51 Desain Dasar Penetapan Alokasi Air**

1	Jenis Kegiatan	1) Menetapkan alokasi dan hak guna air bagi pengguna yang sudah ada pada masing-masing kota/kabupaten 2) Menetapkan alokasi dan hak guna air atas permohonan pengguna baru sesuai dengan pola dan rencana pengelolaan SDA WS Woyla-Bateue
2	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue » Kabupaten Aceh Barat
4	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka panjang
5	Perkiraan Biaya	Rp 29.490.000.000,00
6	Lembaga/Instansi	BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Bappeda, Dep.Kesehatan, Pemda, LSM, PDAM

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-52 Desain Dasar Pengembangan SRI**

1	Jenis Kegiatan	Pengembangan System of Rice Intensification (SRI)
2	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue » Kabupaten Aceh Barat
4	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka pendek
5	Perkiraan Biaya	Rp 950.000.000,00
6	Lembaga/Instansi	BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Bappeda, Pemda, PDAM, Dinas Perikanan, LSM, Dinas Pertanian dan Perkebunan Propinsi Aceh dan Kabupaten

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-53 Desain Dasar Kajian Potensi SDA**

1	Jenis Kegiatan	Pembaharuan kajian potensi SDA baik air permukaan maupun air tanah secara berkala berdasarkan data terkini, seiring dengan pengembangan sistem informasi SDA
2	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue » Kabupaten Aceh Barat
4	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka pendek
5	Perkiraan Biaya	Rp 5.500.000.000,00
6	Lembaga/Instansi	BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/Kota, Bappeda, Pemda, PDAM, Dinas Perikanan, LSM, Dinas Pertanian dan Perkebunan Propinsi Aceh dan Kabupaten

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-54 Desain Dasar Inventarisasi Penggunaan Air dan Penetapan Iurab Jasa Penggunaan Air**

1	Jenis Kegiatan	1) Inventarisasi penggunaan air oleh kalangan industri dan perdagangan 2) Penetapan iuran jasa penggunaan air
2	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue,
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka Panjang (2014 – 2034)
4	Perkiraan Biaya	Rp 2.000.000.000,00
5	Lembaga/Instansi	BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/Kota, Bappeda, Pemda, PDAM, Dinas Perikanan, LSM, Dinas Pertanian dan Perkebunan Propinsi Aceh dan Kabupaten, Dinas Perindustrian dan Perdagangan

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015



**Tabel 5-55 Desain Dasar Inventarisasi Penggunaan Air dan Penetapan Iurab Jasa Penggunaan Air**

1	Jenis Kegiatan	1) Sosialisasi IP Air (Iuran Pemanfaat Air) ke masyarakat dan industri 2) Pembuatan persyaratan dan prosedur untuk : - Penggunaan air untuk kawasan industri - Penggunaan air untuk perusahaan air kemasan
2	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue,
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka Panjang (2014 – 2034)
4	Perkiraan Biaya	Rp 2.250.000.000,00
5	Lembaga/Instansi	BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/Kota, Bappeda, Pemda, PDAM, Dinas Perikanan, LSM, Dinas Pertanian dan Perkebunan Propinsi Aceh dan Kabupaten, Dinas Perindustrian dan Perdagangan

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

### 5.2.7. Prakiraan Kelayakan

Analisis Prakelayakan dilakukan terhadap proyeksi aliran kas (cash flow) selama umur ekonomis untuk mengetahui indikator-indikator keuangan sebagai berikut :

1. Tingkat Pengembalian Internal Ekonomi (Economic Internal Rate of Return, EIRR)
2. Nilai Netto sekarang (Net Present Value, NPV)
3. Rasio biaya dan manfaat (Benefit Cost Ratio, BCR)

Komponen biaya yang diperhitungkan dalam investasi meliputi :

1. Biaya pembebasan tanah
2. Biaya konstruksi untuk pekerjaan sipil
3. Biaya pekerjaan elektromekanikal
4. Biaya jasa konsultan
5. Biaya administrasi/supervisi
6. Biaya tak terduga
7. Biaya operasi dan pemeliharaan
8. Pajak pertambahan nilai (Ppn)

Yang dimaksud dengan biaya operasi dan pemeliharaan adalah biaya yang diperlukan untuk operasi dan pemeliharaan pembangunan saluran, bangunan air

dan bangunan pendukung yang meliputi antara lain : gaji, biaya pemeliharaan, biaya pengadaan peralatan / perlengkapan dan suku cadang, biaya administrasi, distribusi dan lain-lain.

**A. Tingkat Pengembalian Internal (Internal Rate of Return, IRR)**

IRR merupakan nilai pengembalian internal yang dinyatakan dalam tingkat suku bunga pada kondisi NPV = 0 atau BCR = 1. Nilai IRR diperlukan untuk menilai kelayakan ekonomi terhadap suku bunga pinjaman untuk pembangunan proyek. IRR dihitung berdasarkan proyeksi penerimaan bersih dan total nilai investasi. Perhitungan nilai IRR diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$IRR = I' + \frac{NPV'}{NPV' - NPV''} (I' - i'')$$

dengan penjelasan :

- I' = suku bunga yang memberikan nilai NPV positif
- i'' = suku bunga yang memberikan nilai NPV negatif
- NPV' = nilai NPV positif
- NPV'' = nilai NPV negatif

**B. Nilai Netto Sekarang (Net Present Value, NPV)**

NPV adalah selisih antara manfaat (benefit) dan biaya (cost). Nilai ini dapat dipakai sebagai indikator sejauh mana suatu proyek memberikan keuntungan secara ekonomi dan finansial ditinjau dari berbagai tingkat suku bunga. NPV dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NPV = PV \text{ benefit} - PV \text{ cost}$$

$$PV = \frac{F}{(1+i)^n}$$

dengan penjelasan :

- PV = Nilai sekarang (present value)
- F = Nilai pada tahun ke n
- i = Nilai suku bunga
- n = tahun ke 1, 2, 3,...dan seterusnya

Kriteria penilaian kelayakan proyek berdasarkan nilai NPV adalah sebagai berikut :

- Nilai NPV > 0 pada suku bunga pinjaman yang berlaku, proyek dinyatakan layak

- Nilai NPV < 0 pada suku bunga pinjaman yang berlaku, proyek dinyatakan tidak layak
- Nilai NPV = 0 pada suku bunga pinjaman yang berlaku, memberikan arti bahwa proyek tersebut hanya mampu mengembalikan sebesar nilai investasi

### C. Rasio Biaya dan Manfaat (Benefit Cost Ratio, BCR)

BCR menunjukkan perbandingan antara manfaat (benefit) dan biaya (cost) pada kondisi Nilai Sekarang. Ini berarti bahwa apabila nilai BCR > 1 pada tingkat suku bunga yang berlaku maka proyek dinyatakan layak dan dapat dibangun. Nilai BCR dapat dihitung dengan rumus sederhana sebagai berikut:

$$BCR = \frac{PV \text{ benefit}}{PV \text{ cost}}$$

Tingkat pengembalian internal (IRR) dalam analisis ekonomi dinyatakan dengan Economic Internal Rate Of Return (EIRR) yang dihitung dengan menggunakan rumus IRR. Berdasarkan asumsi dan data dasar, maka dilakukan analisis ekonomi pada konstruksi. Sebagai *cost* dalam analisis finansial adalah biaya investasi konstruksi, sedangkan sebagai *benefit* adalah pemasukan yang diperoleh dari peningkatan pendapatan petani.

Tingkat pengembalian internal (IRR) dalam analisis finansial dinyatakan dengan Financial Internal Rate of Return (FIRR) yang dihitung dengan menggunakan rumus IRR. maka analisis finansial memberikan hasil sebagai berikut :

- NPV > 0 ( Rp. 65.467.814.892,27)
- IRR = 24.99 % > Sosial Opportunity of Capital (12%)
- BCR = 6.44 > 1

Dari analisa finansial yang telah dilakukan pembangunan pembangunan saluran, bangunan air dan bangunan pendukung layak untuk dilaksanakan. Hasil perhitungan prakelayakan disajikan pada Tabel 5.56 – 5.67

**Tabel 5-56 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Waduk Woyla Hulu**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)		
PLTA Woyla Hulu		
PRELIMINARIES DATA :		
Debit Rencana ( <i>Discharge Design = Q</i> )	:	100.00 m <sup>3</sup> /det
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head = H</i> )	:	115.00 meter
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = $Q \times H \times r \times g \times h$	:	125,080,000.00 watt
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	8,000,000,000,000.00 Rp
1. Rencana <i>Install Capacity (netto)</i>	:	122.5784 MW
		122,578.40 K-Watt
2. Biaya Konstruksi	:	4.92 USD/Watt
		4,920 USD/kWatt
		4,919,928.17 USD/MW

Indeks Kurs	:	13,000	Rp/USD	
3. Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	8,000,000,000,000	Rp.	
Investment Loan - During Construction (70%)	:	5,600,000,000,000	Rp.	
Equity (30%)	:	2,400,000,000,000	Rp.	
4. Waktu Pelaksanaan - COD	:	1.00	Tahun	
5. <i>Build Own Operate</i> (BOO)	:	25.00	Tahun	
6. Penjualan Listrik ke PLN/KWH	:	10.80	cent USD/KWH	
Penjualan Listrik ke PLN/KWH - Wil. Sumatera 120%	:	12.96	cent USD/KWH	
		1,685	Rp./KWH	
Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	150,759,664,473.60	Rp./Bulan	
Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	1,809,115,973,683.20	Rp./Tahun	
Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	135,683,698,026	7.5%	
Nett - Selling Price	:	1,673,432,275,657	Rp./Tahun	
7. Required Rate of Return (Interest Bank)	:	12%		
8. Cash Flow				
No.	Year Duration	Cash Out/Cash In	Cumulative	Remarks
1	Year - 0	-	0	Construction Period
1	Year - 1	(3,584,000,000,000)	(3,584,000,000,000)	
2	Year - 2	(5,376,000,000,000)	(8,960,000,000,000)	
3	Year - 3	1,673,432,275,657	(7,286,567,724,343)	Return Period
4	Year - 4	1,673,432,275,657	(5,613,135,448,686)	
5	Year - 5	1,673,432,275,657	(3,939,703,173,029)	
6	Year - 6	1,673,432,275,657	(2,266,270,897,372)	
7	Year - 7	1,673,432,275,657	(592,838,621,715)	
8	Year - 8	1,673,432,275,657	1,080,593,653,942	
9	Year - 9	1,673,432,275,657	2,754,025,929,599	
10	Year - 10	1,673,432,275,657	4,427,458,205,256	
11	Year - 11	1,673,432,275,657	6,100,890,480,913	
12	Year - 12	1,673,432,275,657	7,774,322,756,570	
13	Year - 13	1,673,432,275,657	9,447,755,032,227	
14	Year - 14	1,673,432,275,657	11,121,187,307,884	
15	Year - 15	1,673,432,275,657	12,794,619,583,541	
16	Year - 16	1,673,432,275,657	14,468,051,859,197	
17	Year - 17	1,673,432,275,657	16,141,484,134,854	
18	Year - 18	1,673,432,275,657	17,814,916,410,511	
19	Year - 19	1,673,432,275,657	19,488,348,686,168	
20	Year - 20	1,673,432,275,657	21,161,780,961,825	
21	Year - 21	1,673,432,275,657	22,835,213,237,482	
22	Year - 22	1,673,432,275,657	24,508,645,513,139	
23	Year - 23	1,673,432,275,657	26,182,077,788,796	
24	Year - 24	1,673,432,275,657	27,855,510,064,453	
25	Year - 25	1,673,432,275,657	29,528,942,340,110	
9. Payback Period	:	5.35	year - after COD	
		7.35	year - from day one	
10. Net Present Value (NPV)	:	1,912,335,150.8	Rupiah	
		147,102.7	USD	
11. Internal Rate of Return (IRR)	:	17.02%		
12. Profitability Index (PI)	:	0.02%		

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-57 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Waduk Woyla Hilir**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)			
PLTA Woyla Hilir			
PRELIMINARIES DATA:			
Debit Rencana ( <i>Discharge Design = Q</i> )	:	60.00	m <sup>3</sup> /det
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head = H</i> )	:	45.00	meter
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822	
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = $Q \times H \times r \times g \times h$	:	22,500,000.00	watt
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	600,000,000,000.00	Rp
1. Rencana <i>Install Capacity (netto)</i>	:	22.0500	MW
		22,050.00	K-Watt
2. Biaya Konstruksi	:	2.05	USD/Watt
		2,051	USD/kWatt
		2,051,282.05	USD/MW
Indeks Kurs	:	13,000	Rp/USD
3. Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	600,000,000,000	Rp.
Investment Loan - During Construction (70%)	:	420,000,000,000	Rp.
Equity (30%)	:	180,000,000,000	Rp.



			787 Rp./KWH
Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	61,293,156,631.94	Rp./Bulan
Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	735,517,879,583.30	Rp./Tahun
Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	55,163,840,969	7.5%
Nett - Selling Price	:	680,354,038,615	Rp./Tahun
7. Required Rate of Return (Interest Bank)	:		12%
8. Cash Flow			
No.	Year Duration	Cash Out/Cash In	Cumulative
1	Year - 0	-	0
1	Year - 1	(896,000,000,000)	(896,000,000,000)
2	Year - 2	(1,344,000,000,000)	(2,240,000,000,000)
3	Year - 3	680,354,038,615	(1,559,645,961,385)
4	Year - 4	680,354,038,615	(879,291,922,771)
5	Year - 5	680,354,038,615	(198,937,884,156)
6	Year - 6	680,354,038,615	481,416,154,458
7	Year - 7	680,354,038,615	1,161,770,193,073
8	Year - 8	680,354,038,615	1,842,124,231,687
9	Year - 9	680,354,038,615	2,522,478,270,302
10	Year - 10	680,354,038,615	3,202,832,308,916
11	Year - 11	680,354,038,615	3,883,186,347,531
12	Year - 12	680,354,038,615	4,563,540,386,145
13	Year - 13	680,354,038,615	5,243,894,424,760
14	Year - 14	680,354,038,615	5,924,248,463,375
15	Year - 15	680,354,038,615	6,604,602,501,989
16	Year - 16	680,354,038,615	7,284,956,540,604
17	Year - 17	680,354,038,615	7,965,310,579,218
18	Year - 18	680,354,038,615	8,645,664,617,833
19	Year - 19	680,354,038,615	9,326,018,656,447
20	Year - 20	680,354,038,615	10,006,372,695,062
21	Year - 21	680,354,038,615	10,686,726,733,676
22	Year - 22	680,354,038,615	11,367,080,772,291
23	Year - 23	680,354,038,615	12,047,434,810,906
24	Year - 24	680,354,038,615	12,727,788,849,520
25	Year - 25	680,354,038,615	13,408,142,888,135
9. Payback Period	:		3.29 year - after COD 5.29 year - from day one
10. Net Present Value (NPV)	:	1,534,157,598,259.2	Rupiah
		161,490,273.5	USD
11. Internal Rate of Return (IRR)	:		27.28%
12. Profitability Index (PI)	:		76.71%

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-59 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Tongra Bateue**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)			
PLTA Tongra Bateue			
PRELIMINARIES DATA :			
Debit Rencana ( <i>Discharge Design</i> = Q)	:	250.72	m <sup>3</sup> /det
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head</i> = H)	:	110.00	meter
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822	
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = Q x H x r x g x h	:	181,300,000.00	watt
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	4,600,000,000,000.00	Rp
1. Rencana <i>Install Capacity</i> ( <i>netto</i> )	:	177.6740	MW
		177,674.00	K-Watt
2. Biaya Konstruksi	:	2.67	USD/Watt
		2,671	USD/kWatt
		2,670,769.59	USD/MW
Indeks Kurs	:	9,500	Rp/USD
3. Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	4,600,000,000,000	Rp.
Investment Loan - During Construction (70%)	:	3,220,000,000,000	Rp.
Equity (30%)	:	1,380,000,000,000	Rp.
4. Waktu Pelaksanaan - COD	:	1.00	Tahun
5. <i>Build Own Operate</i> (BOO)	:	25.00	Tahun
6. Penjualan Listrik ke PLN/KWH	:	6.90	cent USD/KWH
Penjualan Listrik ke PLN/KWH – Wil. Sumatera	120%:	8.28	cent USD/KWH
		787	Rp./KWH
Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	102,023,608,932.00	Rp./Bulan
Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	1,224,283,307,184.00	Rp./Tahun
Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	91,821,248,039	7.5%

7.	Nett - Selling Price	:	1,132,462,059,145	Rp./Tahun
7.	Required Rate of Return (Interest Bank)	:	12%	
8.	<b>Cash Flow</b>			
	No.	Year Duration	Cash Out/Cash in	Cumulative
	1	Year - 0	-	0
	1	Year - 1	(2,060,800,000,000)	(2,060,800,000,000)
	2	Year - 2	(3,091,200,000,000)	(5,152,000,000,000)
	3	Year - 3	1,132,462,059,145	(4,019,537,940,855)
	4	Year - 4	1,132,462,059,145	(2,887,075,881,710)
	5	Year - 5	1,132,462,059,145	(1,754,613,822,564)
	6	Year - 6	1,132,462,059,145	(622,151,763,419)
	7	Year - 7	1,132,462,059,145	510,310,295,726
	8	Year - 8	1,132,462,059,145	1,642,772,354,871
	9	Year - 9	1,132,462,059,145	2,775,234,414,016
	10	Year - 10	1,132,462,059,145	3,907,696,473,162
	11	Year - 11	1,132,462,059,145	5,040,158,532,307
	12	Year - 12	1,132,462,059,145	6,172,620,591,452
	13	Year - 13	1,132,462,059,145	7,305,082,650,597
	14	Year - 14	1,132,462,059,145	8,437,544,709,742
	15	Year - 15	1,132,462,059,145	9,570,006,768,888
	16	Year - 16	1,132,462,059,145	10,702,468,828,033
	17	Year - 17	1,132,462,059,145	11,834,930,887,178
	18	Year - 18	1,132,462,059,145	12,967,392,946,323
	19	Year - 19	1,132,462,059,145	14,099,855,005,468
	20	Year - 20	1,132,462,059,145	15,232,317,064,614
	21	Year - 21	1,132,462,059,145	16,364,779,123,759
	22	Year - 22	1,132,462,059,145	17,497,241,182,904
	23	Year - 23	1,132,462,059,145	18,629,703,242,049
	24	Year - 24	1,132,462,059,145	19,762,165,301,194
	25	Year - 25	1,132,462,059,145	20,894,627,360,340
9.	Payback Period	:	4.55 year - after COD	
			6.55 year - from day one	
10.	Net Present Value (NPV)	:	997,646,605,661.3	Rupiah
			105,015,432.2	USD
11.	Internal Rate of Return (IRR)	:	21.69%	
12.	Profitability Index (PI)	:	21.69%	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-60 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Nanga**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)				
PLTA Nanga				
<b>PRELIMINARIES DATA:</b>				
Debit Rencana ( <i>Discharge Design</i> = Q)	:	196.50	m <sup>3</sup> /det	
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head</i> = H)	:	75.00	meter	
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822		
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = Q x H x r x g x h	:	118,860,715.45	watt	
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	3,000,000,000,000.00	Rp	
1. Rencana <i>Install Capacity</i> ( <i>netto</i> )	:	116.4835	MW	
		116,483.50	K-Watt	
2. Biaya Konstruksi	:	2.66	USD/Watt	
		2,657	USD/kWatt	
		2,656,802.73	USD/MW	
Indeks Kurs	:	9,500	Rp/USD	
3. Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	3,000,000,000,000	Rp.	
Investment Loan - During Construction (70%)	:	2,100,000,000,000	Rp.	
Equity (30%)	:	900,000,000,000	Rp.	
4. Waktu Pelaksanaan - COD	:	1.00	Tahun	
5. <i>Build Own Operate</i> (BOO)	:	25.00	Tahun	
6. Penjualan Listrik ke PLN/KWH	:	6.90	cent USD/KWH	
Penjualan Listrik ke PLN/KWH – Wil. Sumatera	120% :	8.28	cent USD/KWH	
		787	Rp./KWH	
Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	66,886,923,055.40	Rp./Bulan	
Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	802,643,076,664.85	Rp./Tahun	
Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	60,198,230,750	7.5%	

7.	Nett - Selling Price	:	742,444,845,915	Rp./Tahun
7.	Required Rate of Return (Interest Bank)	:	12%	
8.	<b>Cash Flow</b>			
	No.	Year Duration	Cash Out/Cash in	Cumulative
	1	Year - 0	-	0
	1	Year - 1	(1,344,000,000,000)	(1,344,000,000,000)
	2	Year - 2	(2,016,000,000,000)	(3,360,000,000,000)
	3	Year - 3	742,444,845,915	(2,617,555,154,085.01)
	4	Year - 4	742,444,845,915	(1,875,110,308,170)
	5	Year - 5	742,444,845,915	(1,132,665,462,255)
	6	Year - 6	742,444,845,915	(390,220,616,340)
	7	Year - 7	742,444,845,915	352,224,229,575
	8	Year - 8	742,444,845,915	1,094,669,075,490
	9	Year - 9	742,444,845,915	1,837,113,921,405
	10	Year - 10	742,444,845,915	2,579,558,767,320
	11	Year - 11	742,444,845,915	3,322,003,613,235
	12	Year - 12	742,444,845,915	4,064,448,459,150
	13	Year - 13	742,444,845,915	4,806,893,305,065
	14	Year - 14	742,444,845,915	5,549,338,150,980
	15	Year - 15	742,444,845,915	6,291,782,996,895
	16	Year - 16	742,444,845,915	7,034,227,842,810
	17	Year - 17	742,444,845,915	7,776,672,688,725
	18	Year - 18	742,444,845,915	8,519,117,534,640
	19	Year - 19	742,444,845,915	9,261,562,380,555
	20	Year - 20	742,444,845,915	10,004,007,226,470
	21	Year - 21	742,444,845,915	10,746,452,072,385
	22	Year - 22	742,444,845,915	11,488,896,918,300
	23	Year - 23	742,444,845,915	12,231,341,764,215
	24	Year - 24	742,444,845,915	12,973,786,610,130
	25	Year - 25	742,444,845,915	13,716,231,456,045
				Remarks
				Construction Period
				Return Period
9.	Payback Period	:	4.53	year - after COD
			6.53	year - from day one
10.	Net Present Value (NPV)	:	673,367,361,465.4	Rupiah
			70,880,774.9	USD
11.	Internal Rate of Return (IRR)	:	22.45%	
12.	Profitability Index (PI)	:	4.53	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-61 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Perlak**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)				
PLTA Perlak				
<b>PRELIMINARIES DATA:</b>				
Debit Rencana ( <i>Discharge Design = Q</i> )	:	155.93	m <sup>3</sup> /det	
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head = H</i> )	:	90.00	meter	
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822		
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = $Q \times H \times r \times g \times h$	:	113,184,435.78	watt	
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	2,900,000,000,000.00	Rp	
1. Rencana <i>Install Capacity (netto)</i>	:	110.9207	MW	
		110,920.75	K-Watt	
2. Biaya Konstruksi	:	2.70	USD/Watt	
		2,697	USD/kWatt	
		2,697,041.83	USD/MW	
Indeks Kurs	:	9,500	Rp/USD	
3. Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	2,900,000,000,000	Rp.	
Investment Loan - During Construction (70%)	:	2,030,000,000,000	Rp.	
Equity (30%)	:	870,000,000,000	Rp.	
4. Waktu Pelaksanaan - COD	:	1.00	Tahun	
5. <i>Build Own Operate</i> (BOO)	:	25.00	Tahun	
6. Penjualan Listrik ke PLN/KWH	:	6.90	cent USD/KWH	
Penjualan Listrik ke PLN/KWH – Wil. Sumatera	120% :	8.28	cent USD/KWH	
		787	Rp./KWH	
Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	63,692,689,539.11	Rp./Bulan	
Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	764,312,274,469.31	Rp./Tahun	
Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	57,323,420,585	7.5%	



Nett - Selling Price	:	706,988,853,884	Rp./Tahun	
7. Required Rate of Return (Interest Bank)	:	12%		
<b>8. Cash Flow</b>				
No.	Year Duration	Cash Out/Cash In	Cumulative	Remarks
1	Year - 0	-	0	Construction Period
1	Year - 1	(1,299,200,000,000)	(1,299,200,000,000)	
2	Year - 2	(1,948,800,000,000)	(3,248,000,000,000)	
3	Year - 3	706,988,853,884	(2,541,011,146,115.88)	Return Period
4	Year - 4	706,988,853,884	(1,834,022,292,232)	
5	Year - 5	706,988,853,884	(1,127,033,438,348)	
6	Year - 6	706,988,853,884	(420,044,584,464)	
7	Year - 7	706,988,853,884	286,944,269,421	
8	Year - 8	706,988,853,884	993,933,123,305	
9	Year - 9	706,988,853,884	1,700,921,977,189	
10	Year - 10	706,988,853,884	2,407,910,831,073	
11	Year - 11	706,988,853,884	3,114,899,684,957	
12	Year - 12	706,988,853,884	3,821,888,538,841	
13	Year - 13	706,988,853,884	4,528,877,392,725	
14	Year - 14	706,988,853,884	5,235,866,246,609	
15	Year - 15	706,988,853,884	5,942,855,100,494	
16	Year - 16	706,988,853,884	6,649,843,954,378	
17	Year - 17	706,988,853,884	7,356,832,808,262	
18	Year - 18	706,988,853,884	8,063,821,662,146	
19	Year - 19	706,988,853,884	8,770,810,516,030	
20	Year - 20	706,988,853,884	9,477,799,369,914	
21	Year - 21	706,988,853,884	10,184,788,223,798	
22	Year - 22	706,988,853,884	10,891,777,077,682	
23	Year - 23	706,988,853,884	11,598,765,931,566	
24	Year - 24	706,988,853,884	12,305,754,785,451	
25	Year - 25	706,988,853,884	13,012,743,639,335	
9. Payback Period	:	4.59	year - after COD	
		6.59	year - from day one	
10. Net Present Value (NPV)	:	588,239,977,752.5	Rupiah	
		61,919,997.7	USD	
11. Internal Rate of Return (IRR)	:	20.28%		
12. Profitability Index (PI)	:	4.59		

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-62 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Ketukah**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)				
PLTA Ketukah				
PRELIMINARIES DATA :				
Debit Rencana ( <i>Discharge Design</i> = Q)	:	114.67	m <sup>3</sup> /det	
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head</i> = H)	:	85.00	meter	
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822		
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = Q x H x r x g x h	:	78,610,989.00	watt	
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	2,000,000,000,000.00	Rp	
1. Rencana <i>Install Capacity</i> ( <i>netto</i> )	:	77.0388	MW	
		77,038.77	K-Watt	
2. Biaya Konstruksi	:	2.68	USD/Watt	
		2,678	USD/kWatt	
		2,678,077.44	USD/MW	
Indeks Kurs	:	9,500	Rp/USD	
3. Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	2,000,000,000,000	Rp.	
Investment Loan - During Construction (70%)	:	1,400,000,000,000	Rp.	
Equity (30%)	:	600,000,000,000	Rp.	
4. Waktu Pelaksanaan - COD	:	1.00	Tahun	
5. <i>Build Own Operate</i> (BOO)	:	25.00	Tahun	
6. Penjualan Listrik ke PLN/KWH	:	6.90	cent USD/KWH	
Penjualan Listrik ke PLN/KWH – Wil. Sumatera 120%	:	8.28	cent USD/KWH	
		787	Rp./KWH	
Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	44,237,047,984.72	Rp./Bulan	
Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	530,844,575,816.69	Rp./Tahun	
Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	39,813,343,186	7.5%	
Nett - Selling Price	:	491,031,232,630	Rp./Tahun	
7. Required Rate of Return (Interest Bank)	:	12%		
<b>8. Cash Flow</b>				
No.	Year Duration	Cash Out/Cash In	Cumulative	Remarks
1	Year - 0	-	0	Construction Period
1	Year - 1	(896,000,000,000)	(896,000,000,000)	

2	Year - 2	(1,344,000,000,000)	(2,240,000,000,000)	
3	Year - 3	491,031,232,630	(1,748,968,767,369,56)	Return Period
4	Year - 4	491,031,232,630	(1,257,937,534,739)	
5	Year - 5	491,031,232,630	(766,906,302,109)	
6	Year - 6	491,031,232,630	(275,875,069,478)	
7	Year - 7	491,031,232,630	215,156,163,152	
8	Year - 8	491,031,232,630	706,187,395,783	
9	Year - 9	491,031,232,630	1,197,218,628,413	
10	Year - 10	491,031,232,630	1,688,249,861,044	
11	Year - 11	491,031,232,630	2,179,281,093,674	
12	Year - 12	491,031,232,630	2,670,312,326,304	
13	Year - 13	491,031,232,630	3,161,343,558,935	
14	Year - 14	491,031,232,630	3,652,374,791,565	
15	Year - 15	491,031,232,630	4,143,406,024,196	
16	Year - 16	491,031,232,630	4,634,437,256,826	
17	Year - 17	491,031,232,630	5,125,468,489,457	
18	Year - 18	491,031,232,630	5,616,499,722,087	
19	Year - 19	491,031,232,630	6,107,530,954,717	
20	Year - 20	491,031,232,630	6,598,562,187,348	
21	Year - 21	491,031,232,630	7,089,593,419,978	
22	Year - 22	491,031,232,630	7,580,624,652,609	
23	Year - 23	491,031,232,630	8,071,655,885,239	
24	Year - 24	491,031,232,630	8,562,687,117,870	
25	Year - 25	491,031,232,630	9,053,718,350,500	
9.	Payback Period	:	4.56 year - after COD 6.56 year - from day one	
10.	Net Present Value (NPV)	:	425,894,331,873.0 Rupiah 44,830,982.3 USD	
11.	Internal Rate of Return (IRR)	:	19.99%	
12.	Profitability Index (PI)	:	21.29%	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-63 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Agussen**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)				
PLTA Agussen				
PRELIMINARIES DATA:				
Debit Rencana ( <i>Discharge Design</i> = Q)	:	43.00	m <sup>3</sup> /det	
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head</i> = H)	:	90.00	meter	
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822		
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = Q x H x r x g x h	:	31,212,279.48	watt	
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	1,400,000,000,000.00	Rp	
1. Rencana <i>Install Capacity</i> ( <i>netto</i> )	:	30.5880 MW 30,588.03 K-Watt		
2. Biaya Konstruksi	:	3.45 USD/Watt 3,450 USD/kWatt 3,450,318.58 USD/MW		
Indeks Kurs	:	13,000	Rp/USD	
3. Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	1,400,000,000,000	Rp.	
Investment Loan - During Construction (70%)	:	980,000,000,000	Rp.	
Equity (30%)	:	420,000,000,000	Rp.	
4. Waktu Pelaksanaan - COD	:	3.00	Tahun	
5. <i>Build Own Operate</i> (BOO)	:	25.00	Tahun	
6. Penjualan Listrik ke PLN/KWH	:	10.80	cent USD/KWH	
Penjualan Listrik ke PLN/KWH – Wil. Sumatera 120%	:	12.96	cent USD/KWH	
		1,685	Rp./KWH	
Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	37,620,345,228.70	Rp./Bulan	
Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	451,444,142,744.35	Rp./Tahun	
Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	33,858,310,706	7.5%	
Nett - Selling Price	:	417,585,832,039	Rp./Tahun	
7. Required Rate of Return (Interest Bank)	:	12%		
8. Cash Flow				
No.	Year Duration	Cash Out/Cash In	Cumulative	Remarks
1	Year - 0	-	0	Construction Period
1	Year - 1	(627,200,000,000)	(627,200,000,000)	
2	Year - 2	(940,800,000,000)	(1,568,000,000,000)	
3	Year - 3	417,585,832,039	(1,150,414,167,961.48)	Return Period
4	Year - 4	417,585,832,039	(732,828,335,923)	
5	Year - 5	417,585,832,039	(315,242,503,884)	

6	Year - 6	417,585,832,039	102,343,328,154
7	Year - 7	417,585,832,039	519,929,160,193
8	Year - 8	417,585,832,039	937,514,992,231
9	Year - 9	417,585,832,039	1,355,100,824,270
10	Year - 10	417,585,832,039	1,772,686,656,308
11	Year - 11	417,585,832,039	2,190,272,488,347
12	Year - 12	417,585,832,039	2,607,858,320,385
13	Year - 13	417,585,832,039	3,025,444,152,424
14	Year - 14	417,585,832,039	3,443,029,984,462
15	Year - 15	417,585,832,039	3,860,615,816,501
16	Year - 16	417,585,832,039	4,278,201,648,539
17	Year - 17	417,585,832,039	4,695,787,480,578
18	Year - 18	417,585,832,039	5,113,373,312,616
19	Year - 19	417,585,832,039	5,530,959,144,655
20	Year - 20	417,585,832,039	5,948,544,976,693
21	Year - 21	417,585,832,039	6,366,130,808,732
22	Year - 22	417,585,832,039	6,783,716,640,770
23	Year - 23	417,585,832,039	7,201,302,472,809
24	Year - 24	417,585,832,039	7,618,888,304,847
25	Year - 25	417,585,832,039	8,036,474,136,886

9.	Payback Period	:	3.75 year - after COD
			5.75 year - from day one
10.	Net Present Value (NPV)	:	730,513,051,641.6 Rupiah
			56,193,311.7 USD
11.	Internal Rate of Return (IRR)	:	24.12%
12.	Profitability Index (PI)	:	52.18%

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-64 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Gume**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)				
PLTA Gume				
PRELIMINARIES DATA:				
Debit Rencana ( <i>Discharge Design</i> = Q)	:	11.15	m <sup>3</sup> /det	
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head</i> = H)	:	15.00	meter	
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822		
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = Q x H x r x g x h	:	1,400,000.00	watt	
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	20,000,000,000.00	Rp	
1.	Rencana <i>Install Capacity (netto)</i>	:	1.3720 MW	
			1,372.00 K-Watt	
2.	Biaya Konstruksi	:	1.50 USD/Watt	
			1,504 USD/kWatt	
			1,503,759.40 USD/MW	
	Indeks Kurs	:	9,500 Rp/USD	
3.	Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	20,000,000,000 Rp.	
	Investment Loan - During Construction (70%)	:	14,000,000,000 Rp.	
	Equity (30%)	:	6,000,000,000 Rp.	
4.	Waktu Pelaksanaan - COD	:	1.00 Tahun	
5.	<i>Build Own Operate</i> (BOO)	:	25.00 Tahun	
6.	Penjualan Listrik ke PLN/KWH	:	6.90 cent USD/KWH	
	Penjualan Listrik ke PLN/KWH – Wil. Sumatera 120%	:	8.28 cent USD/KWH	
			787 Rp./KWH	
	Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	787,827,096.00 Rp./Bulan	
	Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	9,453,925,152.00 Rp./Tahun	
	Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	709,044,386 7.5%	
	Nett - Selling Price	:	8,744,880,766 Rp./Tahun	
7.	Required Rate of Return (Interest Bank)	:	12%	
8.	Cash Flow			
No.	Year Duration	Cash Out/Cash In	Cumulative	Remarks
1	Year - 0	-	0	
1	Year - 1	(8,960,000,000)	(8,960,000,000)	Construction Period
2	Year - 2	(13,440,000,000)	(22,400,000,000)	
3	Year - 3	8,744,880,766	(13,655,119,234.40)	Return Period
4	Year - 4	8,744,880,766	(4,910,238,469)	
5	Year - 5	8,744,880,766	3,834,642,297	
6	Year - 6	8,744,880,766	12,579,523,062	
7	Year - 7	8,744,880,766	21,324,403,828	

8	Year - 8	8,744,880,766	30,069,284,594
9	Year - 9	8,744,880,766	38,814,165,359
10	Year - 10	8,744,880,766	47,559,046,125
11	Year - 11	8,744,880,766	56,303,926,890
12	Year - 12	8,744,880,766	65,048,807,656
13	Year - 13	8,744,880,766	73,793,688,422
14	Year - 14	8,744,880,766	82,538,569,187
15	Year - 15	8,744,880,766	91,283,449,953
16	Year - 16	8,744,880,766	100,028,330,718
17	Year - 17	8,744,880,766	108,773,211,484
18	Year - 18	8,744,880,766	117,518,092,250
19	Year - 19	8,744,880,766	126,262,973,015
20	Year - 20	8,744,880,766	135,007,853,781
21	Year - 21	8,744,880,766	143,752,734,546
22	Year - 22	8,744,880,766	152,497,615,312
23	Year - 23	8,744,880,766	161,242,496,078
24	Year - 24	8,744,880,766	169,987,376,843
25	Year - 25	8,744,880,766	178,732,257,609

9. Payback Period : 2.56 year - after COD  
4.56 year - from day one

10. Net Present Value (NPV) : 26,705,849,921.6 Rupiah  
2,811,142.1 USD

11. Internal Rate of Return (IRR) : 34.29%

12. Profitability Index (PI) : 133.53%

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-65 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Meureubo**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)				
PLTA Meureubo				
PRELIMINARIES DATA:				
Debit Rencana ( <i>Discharge Design = Q</i> )	:	201.38	m <sup>3</sup> /det	
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head = H</i> )	:	250.00	meter	
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822		
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = $Q \times H \times r \times g \times h$	:	32,240,000.00	watt	
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	500,000,000,000.00	Rp	
1. Rencana <i>Install Capacity (netto)</i>	:	31.5952	MW	
		31,595.20	K-Watt	
2. Biaya Konstruksi	:	1.63	USD/Watt	
		1,632	USD/kWatt	
		1,632,493.14	USD/MW	
Indeks Kurs	:	9,500	Rp/USD	
3. Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	500,000,000,000	Rp.	
Investment Loan - During Construction (70%)	:	350,000,000,000	Rp.	
Equity (30%)	:	150,000,000,000	Rp.	
4. Waktu Pelaksanaan - COD	:	1.00	Tahun	
5. <i>Build Own Operate (BOO)</i>	:	25.00	Tahun	
6. Penjualan Listrik ke PLN/KWH	:	6.90	cent USD/KWH	
Penjualan Listrik ke PLN/KWH – Wil. Sumatera	120% :	8.28	cent USD/KWH	
		787	Rp./KWH	
Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	18,142,532,553.60	Rp./Bulan	
Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	217,710,390,643.20	Rp./Tahun	
Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	16,328,279,298	7.5%	
Nett - Selling Price	:	201,382,111,345	Rp./Tahun	
7. Required Rate of Return (Interest Bank)	:	12%		
8. Cash Flow				
No.	Year Duration	Cash Out/Cash In	Cumulative	Remarks
1	Year - 0	-	0	Construction Period
1	Year - 1	(8,960,000,000)	(8,960,000,000)	
2	Year - 2	(13,440,000,000)	(22,400,000,000)	
3	Year - 3	8,744,880,766	(13,655,119,234.40)	Return Period
4	Year - 4	8,744,880,766	(4,910,238,469)	
5	Year - 5	8,744,880,766	3,834,642,297	
6	Year - 6	8,744,880,766	12,579,523,062	
7	Year - 7	8,744,880,766	21,324,403,828	
8	Year - 8	8,744,880,766	30,069,284,594	
9	Year - 9	8,744,880,766	38,814,165,359	
10	Year - 10	8,744,880,766	47,559,046,125	
11	Year - 11	8,744,880,766	56,303,926,890	

12	Year - 12	8,744,880,766	65,048,807,656	
13	Year - 13	8,744,880,766	73,793,688,422	
14	Year - 14	8,744,880,766	82,538,569,187	
15	Year - 15	8,744,880,766	91,283,449,953	
16	Year - 16	8,744,880,766	100,028,330,718	
17	Year - 17	8,744,880,766	108,773,211,484	
18	Year - 18	8,744,880,766	117,518,092,250	
19	Year - 19	8,744,880,766	126,262,973,015	
20	Year - 20	8,744,880,766	135,007,853,781	
21	Year - 21	8,744,880,766	143,752,734,546	
22	Year - 22	8,744,880,766	152,497,615,312	
23	Year - 23	8,744,880,766	161,242,496,078	
24	Year - 24	8,744,880,766	169,987,376,843	
25	Year - 25	8,744,880,766	178,732,257,609	
9.	Payback Period	:	2.78 year - after COD	
			4.78 year - from day one	
10.	Net Present Value (NPV)	:	566,726,781,809.3 Rupiah	
			59,655,450.7 USD	
11.	Internal Rate of Return (IRR)	:	31.84%	
12.	Profitability Index (PI)	:	113.35%	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-66 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Sikundo**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)				
PLTA Sikundo				
PRELIMINARIES DATA:				
Debit Rencana ( <i>Discharge Design = Q</i> )	:	96.09	m <sup>3</sup> /det	
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head = H</i> )	:	40.00	meter	
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822		
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = $Q \times H \times r \times g \times h$	:	30,999,358.50	watt	
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	700,000,000,000.00	Rp	
1. Rencana <i>Install Capacity (netto)</i>	:	30.3794	MW	
		30,379.37	K-Watt	
2. Biaya Konstruksi	:	2.38	USD/Watt	
		2,377	USD/kWatt	
		2,376,959.20	USD/MW	
Indeks Kurs	:	9,500	Rp/USD	
3. Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	700,000,000,000	Rp.	
Investment Loan - During Construction (70%)	:	490,000,000,000	Rp.	
Equity (30%)	:	210,000,000,000	Rp.	
4. Waktu Pelaksanaan - COD	:	1.00	Tahun	
5. <i>Build Own Operate</i> (BOO)	:	25.00	Tahun	
6. Penjualan Listrik ke PLN/KWH	:	6.90	cent USD/KWH	
Penjualan Listrik ke PLN/KWH – Wil. Sumatera	120% :	8.28	cent USD/KWH	
		787	Rp./KWH	
Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	17,444,381,846.02	Rp./Bulan	
Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	209,332,582,152.27	Rp./Tahun	
Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	15,699,943,661	7.5%	
Nett - Selling Price	:	193,632,638,491	Rp./Tahun	
7. Required Rate of Return (Interest Bank)	:		12%	
8. Cash Flow				
No.	Year Duration	Cash Out/Cash In	Cumulative	Remarks
1	Year - 0	- 0		Construction Period
1	Year - 1	(313,600,000,000)	(313,600,000,000)	
2	Year - 2	(470,400,000,000)	(784,000,000,000)	
3	Year - 3	193,632,638,491	(590,367,361,509.15)	Return Period
4	Year - 4	193,632,638,491	(396,734,723,018)	
5	Year - 5	193,632,638,491	(203,102,084,527)	
6	Year - 6	193,632,638,491	(9,469,446,037)	
7	Year - 7	193,632,638,491	184,163,192,454	
8	Year - 8	193,632,638,491	377,795,830,945	
9	Year - 9	193,632,638,491	571,428,469,436	
10	Year - 10	193,632,638,491	765,061,107,927	
11	Year - 11	193,632,638,491	958,693,746,418	
12	Year - 12	193,632,638,491	1,152,326,384,908	
13	Year - 13	193,632,638,491	1,345,959,023,399	
14	Year - 14	193,632,638,491	1,539,591,661,890	

15	Year - 15	193,632,638,491	1,733,224,300,381	
16	Year - 16	193,632,638,491	1,926,856,938,872	
17	Year - 17	193,632,638,491	2,120,489,577,363	
18	Year - 18	193,632,638,491	2,314,122,215,854	
19	Year - 19	193,632,638,491	2,507,754,854,344	
20	Year - 20	193,632,638,491	2,701,387,492,835	
21	Year - 21	193,632,638,491	2,895,020,131,326	
22	Year - 22	193,632,638,491	3,088,652,769,817	
23	Year - 23	193,632,638,491	3,282,285,408,308	
24	Year - 24	193,632,638,491	3,475,918,046,799	
25	Year - 25	193,632,638,491	3,669,550,685,289	
9.	Payback Period	:	4.05 year - after COD 6.05 year - from day one	
10.	Net Present Value (NPV)	:	276,510,858,833.5 Rupiah 29,106,406.2 USD	
11.	Internal Rate of Return (IRR)	:	22.45%	
12.	Profitability Index (PI)	:	39.50%	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-67 Tabel Prakelayakan Ekonomi PLTA Bateue**

FINANCE ANALYSIS - INDEPENDENT POWER PRODUCER (IPP)				
PLTA Bateue				
PRELIMINARIES DATA:				
Debit Rencana ( <i>Discharge Design</i> = Q)	:	260.00	m <sup>3</sup> /det	
Beda Ketinggian ( <i>Nett Head</i> = H)	:	210.00	meter	
Total Efisiensi = $\eta$ ( <i>civil x turbine x generator</i> )	:	0.822		
Potensial Energy ( <i>Install Capacity</i> ) = Q x H x r x g x h	:	440,359,291.83	watt	
Estimasi Biaya Konstruksi + Bunga Bank	:	22,000,000,000,000.00	Rp	
1. Rencana <i>Install Capacity</i> ( <i>netto</i> )	:	431.5521	MW	
		431,552.11	K-Watt	
2. Biaya Konstruksi	:	3.84	USD/Watt	
		3,843	USD/kWatt	
		3,843,015.75	USD/MW	
Indeks Kurs	:	13,000	Rp/USD	
3. Total Biaya Konstruksi (tidak termasuk PPN)	:	22,000,000,000,000	Rp.	
Investment Loan - During Construction (70%)	:	15,400,000,000,000	Rp.	
Equity (30%)	:	6,600,000,000,000	Rp.	
4. Waktu Pelaksanaan - COD	:	1.00	Tahun	
5. <i>Build Own Operate</i> (BOO)	:	25.00	Tahun	
6. Penjualan Listrik ke PLN/KWH	:	10.80	cent USD/KWH	
Penjualan Listrik ke PLN/KWH - Wil. Sumatera 120%	:	12.96	cent USD/KWH	
		1,685	Rp./KWH	
Penjualan Listrik ke PLN per Bulan	:	530,767,661,366.09	Rp./Bulan	
Penjualan Listrik ke PLN per Tahun	:	6,369,211,936,393.09	Rp./Tahun	
Biaya Operasional, dan lain-lain/Tahun	:	477,690,895,229	7.5%	
Nett - Selling Price	:	5,891,521,041,164	Rp./Tahun	
7. Required Rate of Return (Interest Bank)	:	12%		
8. Cash Flow				
No.	Year Duration	Cash Out/Cash In	Cumulative	Remarks
1	Year - 0	-	0	
1	Year - 1	(9,856,000,000,000)	(9,856,000,000,000)	Construction Period
2	Year - 2	(14,784,000,000,000)	(24,640,000,000,000)	
3	Year - 3	5,891,521,041,164	(18,748,478,958,836.40)	Return Period
4	Year - 4	5,891,521,041,164	(12,856,957,917,673)	
5	Year - 5	5,891,521,041,164	(6,965,436,876,509)	
6	Year - 6	5,891,521,041,164	(1,073,915,835,346)	
7	Year - 7	5,891,521,041,164	4,817,605,205,818	
8	Year - 8	5,891,521,041,164	10,709,126,246,982	
9	Year - 9	5,891,521,041,164	16,600,647,288,145	
10	Year - 10	5,891,521,041,164	22,492,168,329,309	
11	Year - 11	5,891,521,041,164	28,383,689,370,473	
12	Year - 12	5,891,521,041,164	34,275,210,411,636	
13	Year - 13	5,891,521,041,164	40,166,731,452,800	
14	Year - 14	5,891,521,041,164	46,058,252,493,963	
15	Year - 15	5,891,521,041,164	51,949,773,535,127	
16	Year - 16	5,891,521,041,164	57,841,294,576,291	
17	Year - 17	5,891,521,041,164	63,732,815,617,454	
18	Year - 18	5,891,521,041,164	69,624,336,658,618	
19	Year - 19	5,891,521,041,164	75,515,857,699,781	
20	Year - 20	5,891,521,041,164	81,407,378,740,945	

21	Year - 21	5,891,521,041,164	87,298,899,782,109
22	Year - 22	5,891,521,041,164	93,190,420,823,272
23	Year - 23	5,891,521,041,164	99,081,941,864,436
24	Year - 24	5,891,521,041,164	104,973,462,905,599
25	Year - 25	5,891,521,041,164	110,864,983,946,763

9. Payback Period : 4.18 year - after COD  
6.18 year - from day one

10. Net Present Value (NPV) : 7,554,252,641,258.7 Rupiah  
581,096,357.0 USD

11. Internal Rate of Return (IRR) : 21.76%

12. Profitability Index (PI) : 34.34%

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

## B. Hasil Analisis Prakelayakan

Hasil analisa prakelayakan disajikan pada Tabel 5.68 berikut ini.

**Tabel 5-68 Hasil Analisis Prakelayakan**

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
1.	Pembangunan waduk Woyla Hulu dan PLTA Woyla Hulu	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	38,76
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan		Layak		Layak	
2.	Pembangunan Waduk Woyla Hilir dan PLTA Woyla Hilir	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	17,02
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan		Layak		Layak	
3.	Waduk Gume dan PLTA Gume	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	34,29
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan		Layak		Layak	
4.	Pembangunan ROR + terowongan (PLTA Meurebo)	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	31,84
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan		Layak		Layak	
5.	Pembangunan - Waduk Sikundo	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		

No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
	dan PLTA Sikundo	c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	22,45
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
	Kesimpulan		Layak		Layak
6.	Pembangunan – Waduk Bateue dan PLTA Batue	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	21,76
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
	Kesimpulan		Layak		Layak
7.	PLTA Agussen	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	24.12
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
	Kesimpulan		Layak		Layak
8.	Waduk Keutukah dan PLTA Keutukah	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	19.99
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
	Kesimpulan		Layak		Layak
9.	- Waduk Perlak dan PLTA Perlak	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	20,28
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
	Kesimpulan		Layak		Layak
10.	- Waduk Nanga dan PLTA Nanga	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	22,45
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
	Kesimpulan		Layak		Layak
11.	- ROR + Terowongan (PLTA Tongra-Batee)	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	21,69
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
	Kesimpulan		Layak		Layak



No.	Upaya	Prakiraan Kelayakan			
		Teknis		Ekonomi	
		Uraian	Hasil	Uraian	Hasil
12.	- Waduk Tripa Hilir	a. Formasi Geologi	Aman	NPV	> 1
		b. Daya dukung tanah	Aman		
		c. Topografi	Memungkinkan dibangun	IRR	27,8
		d. Ketersediaan bahan bangunan	Tersedia	BCR	> 1
		e. Ketersediaan air	Tersedia		
Kesimpulan			Layak		Layak

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

### 5.3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

Daya rusak air yang perlu menjadi perhatian adalah banjir, abrasi pantai, erosi, sedimentasi dan tsunami. Bencana tsunami yang terjadi beberapa tahun lalu menyebabkan adanya perubahan morfologi pantai terutama di bagian muara pantai barat Sumatera.

Perubahan morfologi sungai, terutama muara sungai dan saluran drainase, khususnya pada daerah yang terkena dampak tsunami, terjadi akibat tingginya kandungan lumpur yang dibawa oleh aliran tsunami ke daratan dan kemudian mengendap di sungai dan muara sehingga menurunkan kapasitas sungai/drainase. Penurunan kapasitas penampang sungai dan saluran drainase akan meningkatkan kemungkinan terjadinya banjir. Kejadian bencana alam yang diakibatkan daya rusak air, seperti banjir, tsunami, longsor, dll, tidak dapat diprediksi secara tepat, melainkan hanya dapat menduga frekuensi kebolejadiannya saja. Oleh karena itu, analisis ditekankan kepada frekuensi kebolejadiannya dan mitigasi.

#### 5.3.1. Pengendalian Banjir

Dalam upaya pencegahan daya rusak air di wilayah sungai WS Woyla-Bateue, sistem pengendalian banjir untuk wilayah sungai ini belum direncanakan secara terintegrasi dan masih secara parsial atau setempat sehingga terjadinya genangan di daerah pemukiman dan pertanian akibat banjir tahunan tidak dapat dihindari. Penanganan setempat atau parsial tidak dapat mengurangi dampak banjir dan juga penanganan daerah tangkapan air yang belum maksimal menyebabkan daerah di hilir yang merupakan daerah pemukiman sepanjang sungai antara lain sungai Krueng Meureubo, Krueng Woyla dan Krueng Bateue selalu mengalami genangan (dengan tinggi genangan mencapai 2.5 m dengan jangka waktu genangan yang bervariasi). Untuk pencegahan banjir diperlukan penanganan dan pengendalian kawasan banjir yang komprehensif

Debit banjir rencana dihitung dengan menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayashu. Hasil dari perhitungan debit banjir tersebut pada DAS utama disajikan pada Tabel 5.69 – Tabel 5.74.

**Tabel 5-69 Debit Banjir Rencana Periode Ulang Metode HSS Nakayashu DAS Bateue**

Waktu (jam)	Unit Hidrograf	Debit Banjir Periode Ulang (m <sup>3</sup> /s)					
		Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100
0	0.00	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5
1	0.17	20.8	26.9	30.9	35.9	39.7	43.4
2	0.92	78.6	115.6	140.0	171.0	193.9	216.6
3	2.44	208.3	314.5	384.8	473.7	539.6	605.0
4	4.86	437.6	666.3	817.7	1009.0	1151.0	1291.8
5	8.30	779.3	1190.6	1462.9	1806.9	2062.2	2315.5
6	12.86	1201.9	1839.0	2260.7	2793.6	3189.0	3581.4
7	18.62	1735.7	2658.0	3268.6	4040.1	4612.4	5180.5
8	18.96	1767.5	2706.7	3328.5	4114.2	4697.0	5275.6
9	17.31	1614.4	2471.7	3039.4	3756.6	4288.7	4816.9
10	15.72	1467.1	2245.8	2761.3	3412.7	3896.0	4375.7
11	14.28	1333.3	2040.5	2508.8	3100.4	3539.3	3975.0
12	12.97	1211.8	1854.1	2279.4	2816.7	3215.3	3611.0
13	11.78	1101.4	1684.8	2071.1	2559.1	2921.1	3280.5
14	10.70	1001.2	1531.1	1881.9	2325.1	2653.9	2980.3
15	9.72	910.2	1391.4	1710.0	2112.6	2411.2	2707.6
16	8.82	827.5	1264.6	1553.9	1919.5	2190.8	2460.0
17	8.01	752.5	1149.4	1412.2	1744.2	1990.6	2235.1
18	7.28	684.3	1044.8	1283.5	1585.0	1808.8	2030.8
19	6.61	622.3	949.8	1166.5	1440.4	1643.6	1845.3
20	6.00	566.1	863.5	1060.3	1309.1	1493.6	1676.8
20	5.69	536.9	818.6	1005.2	1240.9	1415.7	1589.3
21	5.53	522.2	796.1	977.5	1206.6	1376.6	1545.3
22	5.19	490.3	747.2	917.3	1132.2	1291.6	1449.9
23	4.86	460.4	701.4	860.9	1062.4	1211.9	1360.3
24	4.56	432.4	658.3	807.9	997.0	1137.2	1276.4
25	4.28	406.1	618.0	758.3	935.6	1067.1	1197.6
26	4.01	381.5	580.2	711.8	878.0	1001.3	1123.7
27	3.76	358.3	544.7	668.1	824.0	939.7	1054.5
28	3.53	336.7	511.4	627.2	773.4	881.9	989.5
29	3.31	316.3	480.2	588.8	725.9	827.6	928.6
30	3.10	297.2	451.0	552.8	681.4	776.8	871.5
31	2.91	279.4	423.5	519.0	639.6	729.1	817.9
32	2.73	262.6	397.8	487.3	600.4	684.3	767.6
33	2.56	246.8	373.7	457.6	563.7	642.4	720.5
34	2.40	232.1	351.0	429.8	529.2	603.0	676.3
35	2.25	218.3	329.8	403.6	496.9	566.2	634.9
36	2.11	205.3	309.9	379.1	466.6	531.5	596.0
37	1.98	193.1	291.2	356.2	438.2	499.1	559.5
38	1.86	181.7	273.7	334.6	411.6	468.7	525.3
38	1.74	171.0	257.3	314.4	386.6	440.1	493.3
39	1.71	167.7	252.2	308.2	378.9	431.4	483.4
40	1.65	162.6	244.4	298.6	367.0	417.8	468.2
41	1.57	155.4	233.4	285.0	350.2	398.6	446.6
42	1.50	148.6	222.9	272.0	334.2	380.3	426.1
43	1.43	142.0	212.8	259.7	318.9	362.9	406.5
44	1.36	135.8	203.3	247.9	304.4	346.3	387.8
45	1.30	129.9	194.2	236.7	290.5	330.4	370.1
46	1.24	124.2	185.5	226.1	277.3	315.4	353.1
47	1.18	118.8	177.2	215.9	264.7	301.0	337.0

Waktu (jam)	Unit Hidrograf	Debit Banjir Periode Ulang (m <sup>3</sup> /s)					
		Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100
48	1.12	113.7	169.3	206.2	252.7	287.3	321.6
49	1.07	108.8	161.8	196.9	241.3	274.2	306.9
50	1.02	104.1	154.7	188.1	230.4	261.8	292.9
51	0.97	99.7	147.8	179.7	220.0	249.9	279.6

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-70 Debit Banjir Rencana Periode Ulang Metode Nakayashu DAS Meureubo**

Waktu (jam)	Unit Hidrograf	Debit Banjir Periode Ulang (m <sup>3</sup> /s)					
		Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100
0	0.00	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2
1	0.09	19.6	21.8	23.3	25.1	26.5	27.9
2	0.45	57.8	71.3	80.2	91.4	99.8	108.1
3	1.19	143.5	182.1	207.7	240.1	264.0	287.9
4	2.38	294.9	378.1	433.2	502.9	554.5	605.8
5	4.06	520.6	670.3	769.4	894.6	987.5	1079.7
6	6.29	799.7	1031.6	1185.1	1379.0	1522.9	1665.8
7	9.11	1152.3	1487.9	1710.2	1991.0	2199.3	2406.0
8	12.55	1583.0	2045.5	2351.7	2738.5	3025.5	3310.4
9	16.65	2096.2	2709.7	3115.9	3629.2	4009.9	4387.9
10	21.44	2695.8	3485.8	4008.9	4669.8	5160.1	5646.8
11	24.30	3054.0	3949.5	4542.4	5291.5	5847.3	6398.9
11	23.62	2967.9	3838.1	4414.2	5142.2	5682.2	6218.2
12	22.20	2790.7	3608.7	4150.3	4834.6	5342.2	5846.1
13	20.87	2624.1	3393.0	3902.2	4545.4	5022.6	5496.3
14	19.62	2467.5	3190.3	3668.9	4273.6	4722.2	5167.5
15	18.44	2320.3	2999.8	3449.7	4018.1	4439.8	4858.4
16	17.34	2181.9	2820.6	3243.6	3777.9	4174.3	4567.8
17	16.30	2051.8	2652.2	3049.8	3552.1	3924.8	4294.7
18	15.32	1929.5	2493.9	2867.7	3339.9	3690.2	4037.9
19	14.40	1814.5	2345.1	2696.5	3140.3	3469.6	3796.5
20	13.54	1706.5	2205.3	2535.5	2952.8	3262.3	3569.6
21	12.73	1604.9	2073.8	2384.2	2776.5	3067.5	3356.3
22	11.96	1509.4	1950.2	2242.0	2610.7	2884.3	3155.8
23	11.25	1419.6	1834.0	2108.3	2454.9	2712.1	2967.3
24	10.57	1335.2	1724.7	1982.6	2308.4	2550.2	2790.1
25	9.94	1255.9	1622.0	1864.5	2170.8	2398.0	2623.5
26	9.34	1181.3	1525.5	1753.4	2041.3	2254.9	2467.0
27	8.78	1111.2	1434.8	1649.0	1919.7	2120.5	2319.8
28	8.25	1045.3	1349.5	1550.8	1805.3	1994.1	2181.4
29	7.76	983.4	1269.3	1458.6	1697.8	1875.2	2051.4
30	7.29	925.1	1193.9	1371.9	1596.7	1763.5	1929.1
30	7.29	924.7	1193.3	1371.2	1596.0	1762.7	1928.2
31	7.00	888.1	1146.0	1316.7	1532.5	1692.5	1851.4
32	6.72	852.7	1100.2	1264.1	1471.1	1624.7	1777.1
33	6.45	818.8	1056.3	1213.5	1412.2	1559.5	1705.8
34	6.18	786.2	1014.1	1165.0	1355.6	1497.1	1637.4
35	5.94	755.0	973.7	1118.4	1301.4	1437.1	1571.8
36	5.70	725.0	934.8	1073.8	1249.3	1379.5	1508.8
37	5.47	696.2	897.6	1030.9	1199.4	1324.3	1448.4
38	5.24	668.6	861.8	989.8	1151.4	1271.3	1390.4
39	5.03	642.1	827.5	950.3	1105.4	1220.5	1334.7
40	4.83	616.6	794.6	912.4	1061.3	1171.7	1281.3
41	4.63	592.2	763.0	876.0	1018.9	1124.9	1230.1
42	4.45	568.8	732.7	841.1	978.2	1079.9	1180.9
43	4.27	546.3	703.6	807.7	939.2	1036.8	1133.7

Waktu (jam)	Unit Hidrograf	Debit Banjir Periode Ulang (m <sup>3</sup> /s)					
		Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100
44	4.10	524.7	675.6	775.5	901.8	995.4	1088.4
45	3.93	504.0	648.8	744.7	865.9	955.7	1044.9
46	3.77	484.2	623.1	715.1	831.4	917.6	1003.2
47	3.62	465.1	598.5	686.7	798.3	881.1	963.2
48	3.47	446.8	574.8	659.5	766.6	846.0	924.8
49	3.33	429.3	552.1	633.4	736.1	812.3	887.9
50	3.20	412.4	530.3	608.3	706.9	780.0	852.6
51	3.07	396.3	509.3	584.2	678.8	749.0	818.6
52	2.95	380.7	489.3	561.1	651.9	719.2	786.1
53	2.83	365.9	470.0	538.9	626.0	690.7	754.8
54	2.71	351.6	451.5	517.7	601.3	663.3	724.8
55	2.60	337.9	433.8	497.2	577.5	637.0	696.0
56	2.50	324.7	416.7	477.7	554.6	611.7	668.4
57	2.40	312.1	400.4	458.9	532.7	587.5	641.9
58	2.30	300.0	384.7	440.8	511.7	564.3	616.5
59	2.21	288.4	369.7	423.5	491.5	542.0	592.1
59	2.19	285.9	366.5	419.9	487.3	537.3	587.0
60	3.90	500.0	643.6	738.7	858.8	948.0	1036.4

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-71 Debit Banjir Rencana Periode Ulang Metode Nakayashu DAS Tripa**

Waktu (jam)	Unit Hidrograf	Debit Banjir Periode Ulang (m <sup>3</sup> /s)					
		Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100
0	0.00	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
1	0.08	21.8	24.3	26.0	28.1	29.6	31.3
2	0.42	50.5	65.8	76.0	88.8	98.3	108.7
3	1.11	114.8	158.9	188.0	224.9	252.2	282.5
4	2.22	228.6	323.4	386.2	465.6	524.4	590.5
5	3.79	398.2	568.7	681.6	824.3	930.2	1049.9
6	5.87	607.9	872.0	1046.9	1267.9	1431.9	1617.3
7	8.49	872.7	1255.2	1508.4	1828.3	2065.7	2334.1
8	11.70	1196.3	1723.3	2072.1	2512.9	2839.9	3209.8
9	15.52	1581.9	2280.9	2743.8	3328.5	3762.4	4253.0
10	19.99	2032.4	2932.5	3528.5	4281.5	4840.2	5472.0
11	25.12	2550.5	3682.1	4431.2	5377.8	6080.1	6874.3
12	30.96	3139.1	4533.4	5456.6	6623.0	7488.3	8467.0
12	32.36	3280.3	4737.7	5702.6	6921.7	7826.2	8849.1
13	31.06	3149.4	4548.3	5474.5	6644.8	7512.9	8494.9
14	29.47	2988.6	4315.7	5194.3	6304.5	7128.1	8059.6
15	27.95	2836.0	4095.0	4928.5	5981.7	6763.0	7646.7
16	26.52	2691.2	3885.6	4676.3	5675.5	6416.7	7255.0
17	25.16	2553.9	3686.9	4437.1	5384.9	6088.1	6883.4
18	23.87	2423.6	3498.5	4210.2	5109.3	5776.4	6530.9
19	22.64	2300.1	3319.7	3994.9	4847.9	5480.7	6196.5
20	21.48	2182.8	3150.2	3790.6	4599.9	5200.2	5879.2
21	20.38	2071.6	2989.3	3596.9	4364.6	4934.1	5578.2
22	19.33	1966.1	2836.7	3413.1	4141.3	4681.6	5292.7
23	18.34	1866.0	2691.9	3238.7	3929.6	4442.1	5021.8
24	17.40	1771.0	2554.5	3073.3	3728.7	4214.9	4764.9
25	16.50	1680.9	2424.2	2916.3	3538.1	3999.4	4521.1
26	15.66	1595.5	2300.6	2767.4	3357.3	3794.9	4289.8
27	14.85	1514.4	2183.3	2626.2	3185.8	3600.9	4070.5
28	14.09	1437.5	2072.1	2492.2	3023.1	3416.9	3862.3
29	13.37	1364.5	1966.5	2365.1	2868.7	3242.3	3664.9
30	12.68	1295.3	1866.4	2244.5	2722.3	3076.7	3477.6
31	12.03	1229.7	1771.4	2130.2	2583.4	2919.6	3299.9
32	11.41	1167.4	1681.3	2021.6	2451.6	2770.6	3131.3

Waktu (jam)	Unit Hidrograf	Debit Banjir Periode Ulang (m <sup>3</sup> /s)					
		Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100
33	10.83	1108.3	1595.9	1918.7	2326.6	2629.2	2971.4
34	10.27	1052.2	1514.8	1821.0	2208.0	2495.0	2819.7
35	9.74	999.0	1437.8	1728.4	2095.5	2367.8	2675.8
35	9.71	995.4	1432.6	1722.1	2087.9	2359.2	2666.1
36	9.40	963.9	1387.1	1667.2	2021.2	2283.8	2580.9
37	9.07	931.2	1339.8	1610.2	1952.0	2205.5	2492.3
38	8.76	899.6	1294.1	1555.2	1885.2	2130.0	2406.8
39	8.46	869.1	1249.9	1502.1	1820.7	2057.0	2324.3
40	8.16	839.7	1207.4	1450.8	1758.4	1986.5	2244.6
41	7.88	811.3	1166.2	1401.3	1698.2	1918.5	2167.7
42	7.61	783.8	1126.5	1353.4	1640.2	1852.8	2093.4
43	7.35	757.3	1088.2	1307.3	1584.1	1789.4	2021.7
44	7.09	731.7	1051.2	1262.7	1530.0	1728.2	1952.5
45	6.85	707.0	1015.5	1219.7	1477.7	1669.1	1885.6
46	6.61	683.2	981.0	1178.1	1427.2	1612.1	1821.1
47	6.38	660.1	947.7	1138.0	1378.5	1557.0	1758.8
48	6.16	637.9	915.5	1099.3	1331.5	1503.8	1698.6
49	5.95	616.4	884.5	1061.9	1286.1	1452.4	1640.5
50	5.75	595.7	854.5	1025.8	1242.3	1402.8	1584.5
51	5.55	575.7	825.5	990.9	1199.9	1355.0	1530.3
52	5.36	556.4	797.6	957.3	1159.1	1308.7	1478.0
53	5.17	537.8	770.6	924.8	1119.6	1264.1	1427.6
54	4.99	519.7	744.6	893.4	1081.5	1221.0	1378.9
55	4.82	502.4	719.4	863.1	1044.7	1179.4	1331.8
56	4.65	485.6	695.2	833.9	1009.2	1139.3	1286.4
57	4.49	469.4	671.7	805.7	974.9	1100.5	1242.5
58	4.34	453.7	649.1	778.4	941.8	1063.1	1200.2
59	4.19	438.6	627.2	752.1	909.9	1026.9	1159.3
60	4.04	424.0	606.1	726.7	879.0	992.0	1119.9
61	3.90	410.0	585.8	702.2	849.2	958.4	1081.8
62	3.77	396.4	566.1	678.5	820.5	925.8	1045.0
63	3.64	383.2	547.1	655.6	792.7	894.4	1009.5
64	3.51	370.6	528.8	633.6	765.9	864.1	975.2
65	3.39	358.3	511.1	612.2	740.0	834.8	942.1
66	3.27	346.5	494.0	591.7	715.0	806.6	910.1
67	3.16	335.1	477.5	571.8	690.9	779.3	879.2
68	3.05	324.1	461.6	552.6	667.6	752.9	849.4
69	2.95	313.5	446.2	534.1	645.1	727.5	820.7
69	2.91	310.0	441.1	528.0	637.7	719.1	811.1
70	5.23	543.3	778.6	934.4	1131.3	1277.3	1442.5

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

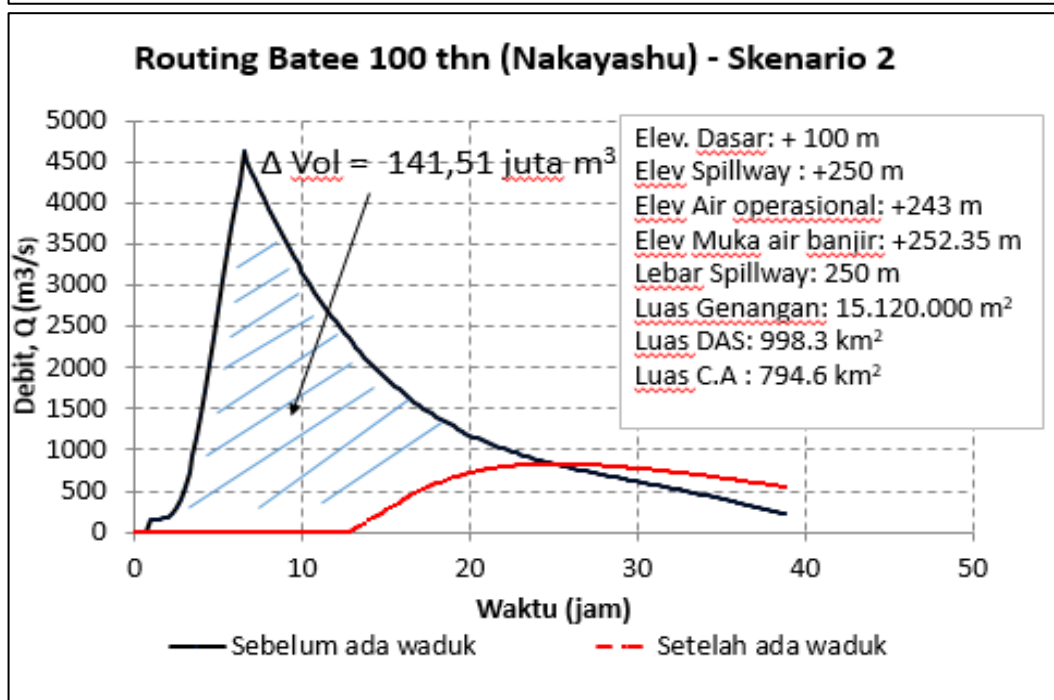
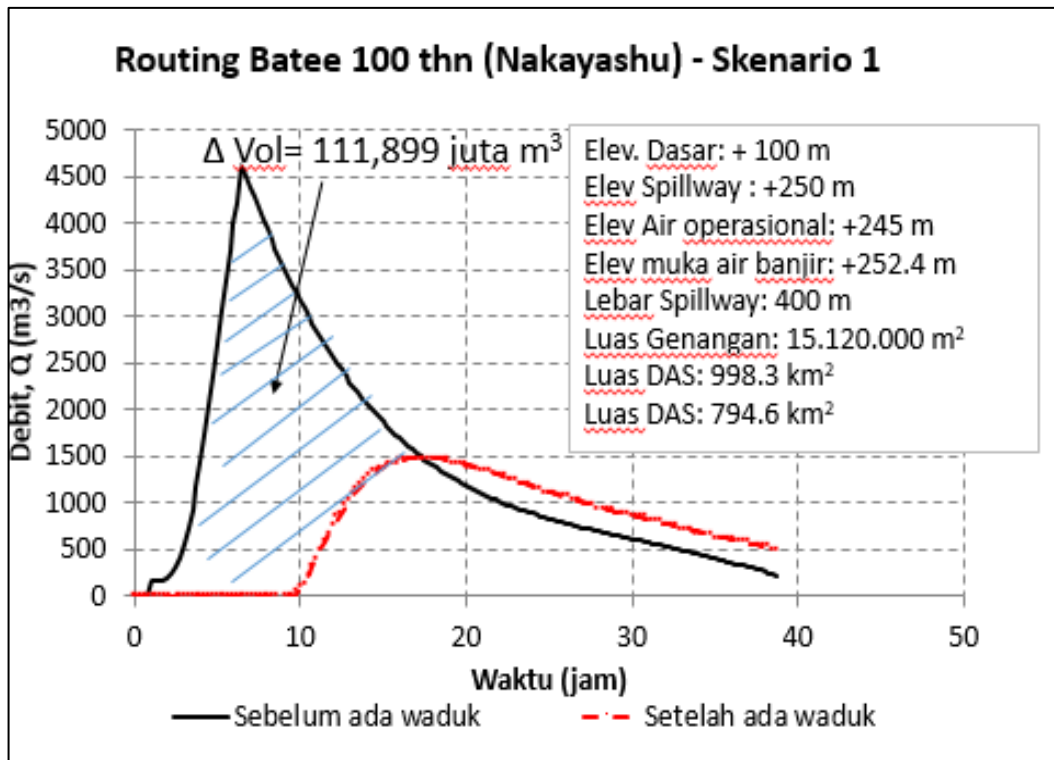
**Tabel 5-72 Debit Banjir Rencana Periode Ulang Metode Nakayashu DAS Woyla**

Waktu (jam)	Unit Hidrograf	Debit Banjir Periode Ulang (m <sup>3</sup> /s)					
		Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100
0	0.00	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
1	0.05	16.7	18.0	18.9	20.0	20.8	21.6
2	0.26	40.6	48.6	53.9	60.6	65.6	70.5
3	0.68	94.2	117.3	132.5	151.8	166.1	180.3
4	1.36	189.0	238.7	271.5	313.1	343.9	374.5
5	2.32	330.3	419.6	478.7	553.4	608.8	663.8
6	3.59	505.1	643.4	734.9	850.6	936.4	1021.6
7	5.19	725.9	926.0	1058.6	1226.0	1350.3	1473.6
8	7.15	995.5	1271.4	1454.0	1684.7	1855.9	2025.8
9	9.49	1316.8	1682.8	1925.0	2231.1	2458.2	2683.6
10	12.22	1692.3	2163.5	2475.4	2869.6	3162.0	3452.3
11	15.36	2124.1	2716.4	3108.6	3604.1	3971.6	4336.5
12	18.93	2614.6	3344.5	3827.7	4438.2	4891.2	5340.8

Waktu (jam)	Unit Hidrograf	Debit Banjir Periode Ulang (m <sup>3</sup> /s)					
		Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100
13	22.94	3165.9	4050.3	4635.8	5375.7	5924.6	6469.4
13	23.99	3309.9	4234.7	4847.0	5620.7	6194.6	6764.3
14	23.13	3191.5	4083.1	4673.4	5419.3	5972.6	6521.9
15	22.04	3041.3	3890.8	4453.3	5163.9	5691.1	6214.5
16	20.99	2898.3	3707.7	4243.6	4920.7	5423.0	5921.6
17	20.00	2762.0	3533.1	4043.7	4688.8	5167.4	5642.5
18	19.06	2632.1	3366.9	3853.3	4468.0	4924.0	5376.6
19	18.16	2508.4	3208.4	3671.9	4257.6	4692.0	5123.3
20	17.30	2390.5	3057.5	3499.1	4057.1	4471.0	4881.9
21	16.48	2278.2	2913.7	3334.4	3866.0	4260.4	4651.9
22	15.71	2171.2	2776.6	3177.5	3684.0	4059.8	4432.8
23	14.96	2069.2	2646.1	3028.0	3510.6	3868.7	4224.0
24	14.26	1972.0	2521.7	2885.6	3345.4	3686.5	4025.1
25	13.58	1879.5	2403.2	2749.9	3188.0	3513.0	3835.6
26	12.94	1791.3	2290.3	2620.6	3038.0	3347.7	3655.0
27	12.33	1707.3	2182.7	2497.4	2895.1	3190.2	3483.0
28	11.75	1627.2	2080.2	2380.1	2759.0	3040.1	3319.1
29	11.19	1550.9	1982.5	2268.2	2629.2	2897.1	3162.9
30	10.67	1478.3	1889.4	2161.7	2505.7	2760.8	3014.1
31	10.16	1409.0	1800.8	2060.2	2387.9	2631.0	2872.4
32	9.68	1343.0	1716.3	1963.4	2275.7	2507.3	2737.3
33	9.22	1280.2	1635.8	1871.3	2168.8	2389.5	2608.6
34	8.79	1220.3	1559.1	1783.5	2066.9	2277.2	2486.0
35	8.37	1163.2	1486.1	1699.8	1969.9	2170.3	2369.1
36	7.98	1108.9	1416.5	1620.1	1877.4	2068.3	2257.8
37	7.60	1057.1	1350.1	1544.2	1789.3	1971.2	2151.8
38	7.24	1007.7	1287.0	1471.8	1705.4	1878.7	2050.7
39	6.90	960.7	1226.7	1402.9	1625.4	1790.6	1954.4
38	7.20	1001.4	1278.8	1462.5	1694.6	1866.8	2037.7
40	6.78	943.5	1204.8	1377.7	1596.2	1758.4	1919.3
41	6.56	914.0	1166.9	1334.4	1546.0	1702.9	1858.8
42	6.35	885.3	1130.3	1292.4	1497.3	1649.3	1800.2
43	6.15	857.6	1094.8	1251.8	1450.2	1597.3	1743.4
44	5.96	830.8	1060.4	1212.4	1404.5	1547.0	1688.5
45	5.77	804.8	1027.1	1174.3	1360.3	1498.3	1635.3
46	5.58	779.6	994.9	1137.4	1317.5	1451.1	1583.7
47	5.41	755.3	963.7	1101.7	1276.1	1405.5	1533.9
48	5.24	731.7	933.5	1067.1	1236.0	1361.2	1485.6
49	5.07	708.9	904.3	1033.7	1197.1	1318.4	1438.8
50	4.91	686.7	876.0	1001.2	1159.5	1277.0	1393.5
51	4.75	665.3	848.5	969.8	1123.1	1236.8	1349.7
52	4.60	644.6	822.0	939.4	1087.8	1197.9	1307.2
53	4.46	624.5	796.3	910.0	1053.7	1160.3	1266.1
54	4.31	605.1	771.4	881.5	1020.6	1123.9	1226.3
55	4.18	586.3	747.3	853.9	988.6	1088.6	1187.8
56	4.04	568.0	724.0	827.2	957.6	1054.4	1150.5
57	3.92	550.4	701.4	801.3	927.6	1021.3	1114.3
58	3.79	533.3	679.5	776.3	898.6	989.3	1079.4
59	3.67	516.8	658.3	752.0	870.4	958.3	1045.5
60	3.56	500.7	637.8	728.5	843.2	928.3	1012.7
61	3.44	485.2	617.9	705.8	816.8	899.2	980.9
62	3.33	470.2	598.7	683.8	791.3	871.0	950.2
63	3.23	455.7	580.1	662.5	766.5	843.8	920.4
64	3.12	441.6	562.1	641.8	742.6	817.4	891.6
65	3.03	428.0	544.6	621.8	719.4	791.8	863.7
66	2.93	414.8	527.7	602.5	697.0	767.1	836.6
67	2.84	402.0	511.3	583.7	675.2	743.1	810.5
68	2.75	389.6	495.5	565.6	654.2	719.9	785.1

Waktu (jam)	Unit Hidrograf	Debit Banjir Periode Ulang (m <sup>3</sup> /s)					
		Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100
69	2.66	377.6	480.1	548.0	633.8	697.4	760.6
70	2.58	366.0	465.3	531.0	614.1	675.7	736.8
71	2.49	354.8	450.9	514.5	595.0	654.6	713.8
72	2.41	343.9	437.0	498.6	576.5	634.2	691.6
73	2.34	333.4	423.5	483.2	558.5	614.5	670.0
74	2.26	323.2	410.4	468.2	541.2	595.3	649.1
75	2.19	313.3	397.8	453.7	524.4	576.8	628.9
76	2.12	303.7	385.5	439.7	508.1	558.9	609.3
77	2.05	294.5	373.7	426.1	492.4	541.6	590.4
78	1.99	285.5	362.2	413.0	477.1	524.7	572.0
75	2.16	308.8	392.0	447.1	516.8	568.4	619.7
79	3.62	509.5	649.0	741.4	858.1	944.6	1030.6
80	3.53	497.6	633.8	723.9	837.8	922.4	1006.2

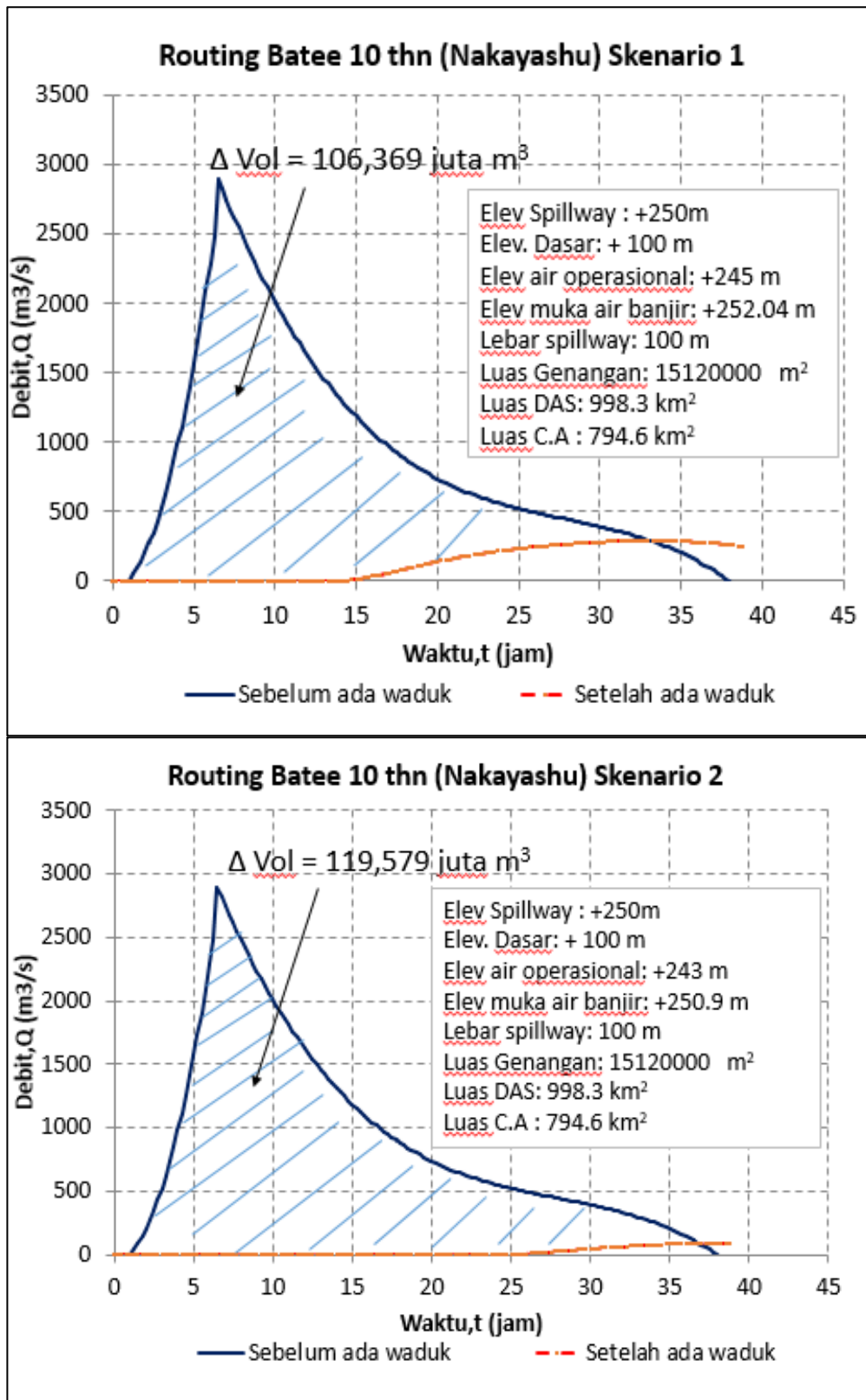
Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

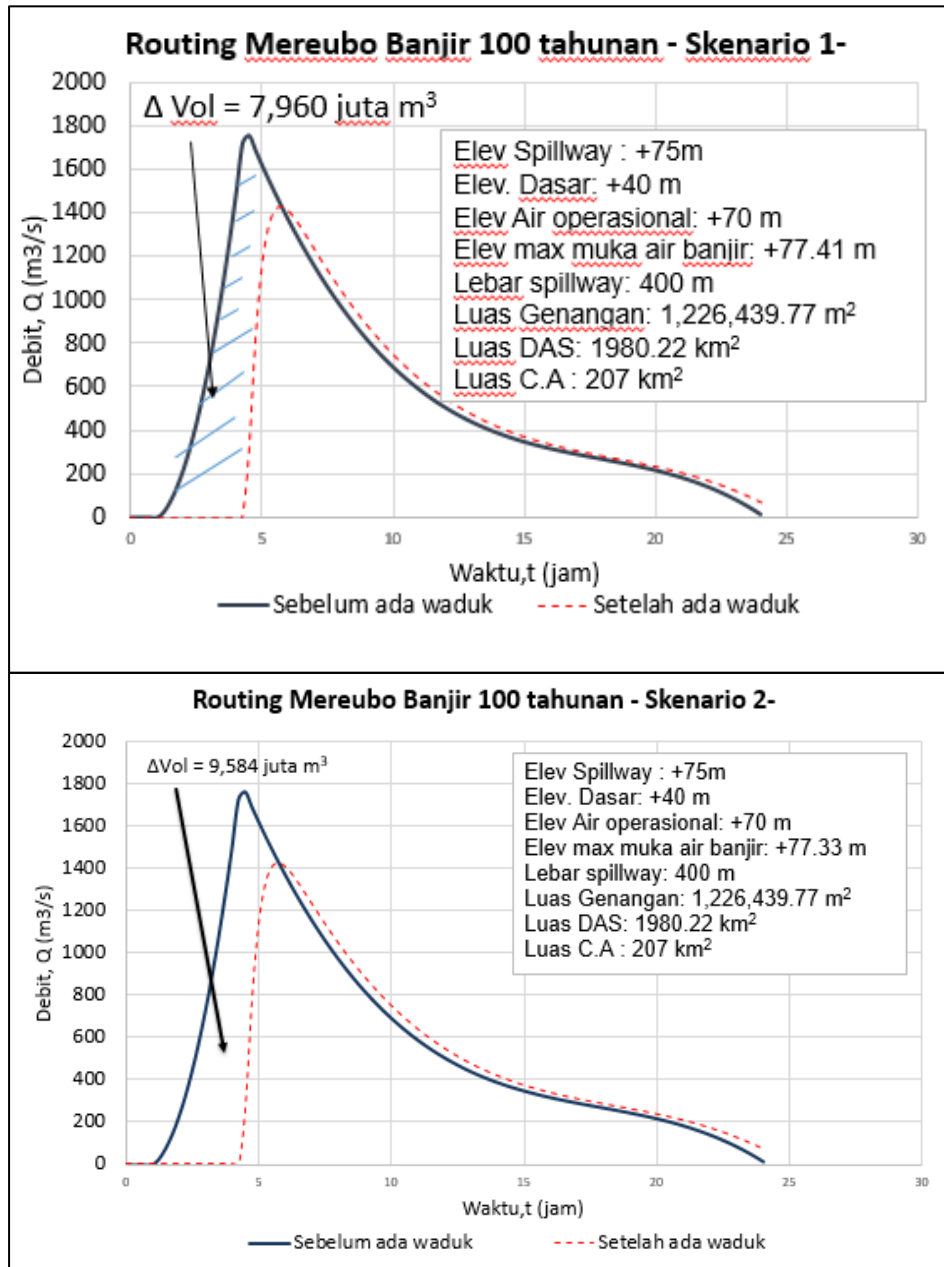
**Gambar 5-11 Hidrograf hasil routing akibat waduk di DAS Bateue untuk banjir 100 tahun**





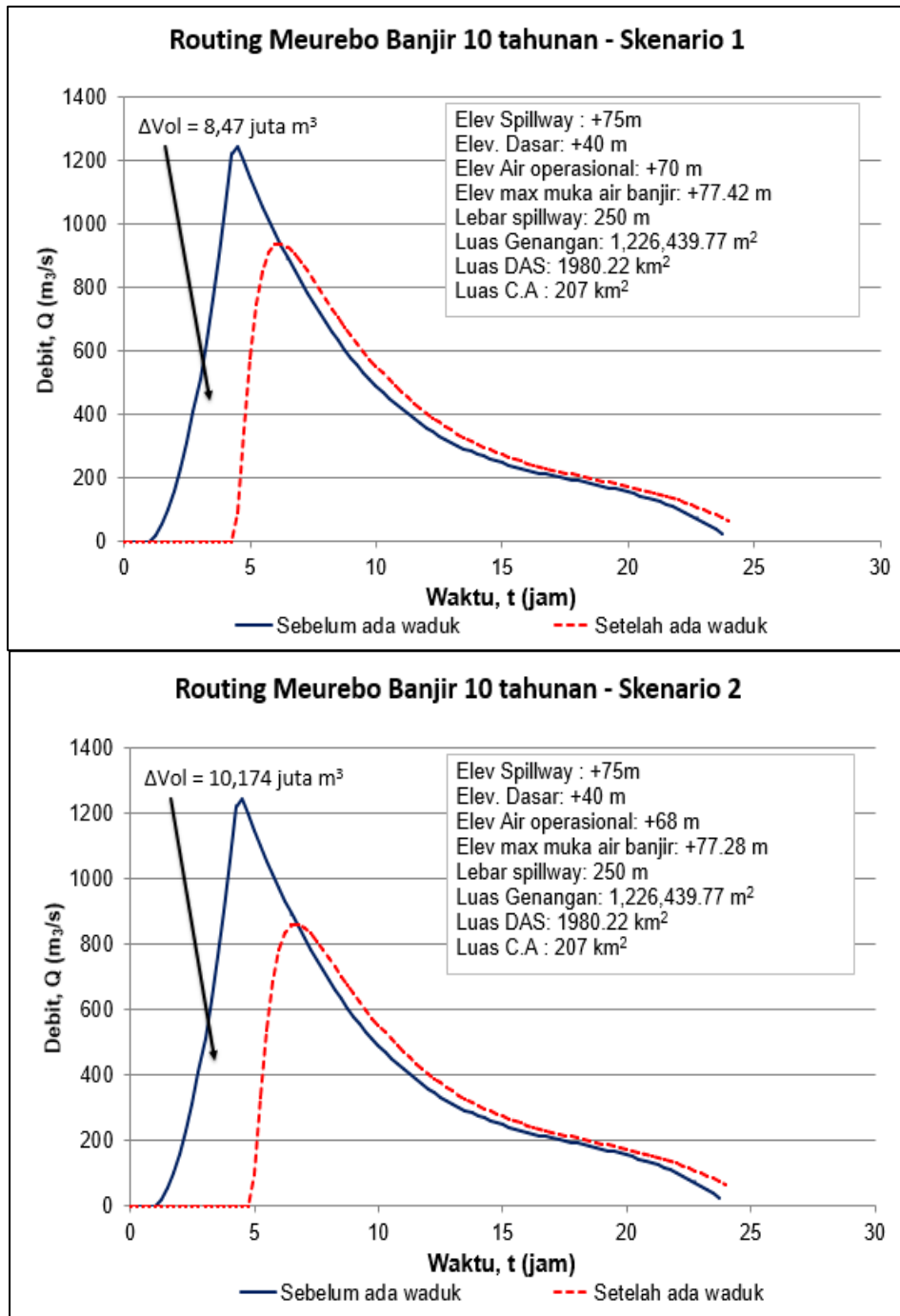
Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Gambar 5-12 Hidrograf hasil routing akibat waduk di DAS Bateue untuk banjir 10 tahun**



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Gambar 5-13 Hasil routing akibat waduk Gume di DAS Meureubo untuk banjir 100 tahun**



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Gambar 5-14 Hasil routing akibat waduk Gume di DAS Meurebo untuk banjir 10 tahun**

Pengendalian banjir untuk WS Woyla - Bateue dilakukan dengan membangun waduk dan penanganan lainnya seperti normalisasi sungai dan pembuatan drainase. Berdasarkan hal tersebut, pengendalian banjir dilakukan dengan hal sebagai berikut :

- Penurunan laju sedimentasi
- Perbaiki fungsi daerah hulu sebagai daerah resapan
- Peningkatan fungsi *retarding basin* dalam pengendalian banjir

Berdasarkan analisis dan hasil simulasi yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa banjir yang terjadi di WS Woyla Bateue disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

- Penyempitan di beberapa ruas sungai/kapasitas saluran sungai yang kecil
- Tebing sungai rendah
- Pertemuan sungai mengakibatkan terjadinya backwater
- Landaian sungai yang kecil pada daerah tengah hingga hilir sungai

Mengingat banjir tidak dapat dihilangkan secara absolut, maka dalam studi ini telah ditetapkan bahwa pengamanan banjir dibagi dalam dua periode waktu, yaitu jangka pendek dan jangka menengah/panjang.

Berdasarkan tahapan penanganan banjir yang diuraikan pada butir 2, maka upaya tindakan secara struktural yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

- Jangka pendek  
Peningkatan kapasitas saluran sungai dan pembuatan tanggul sungai untuk ruas-ruas sungai yang mengalami perluapan.
- Jangka menengah/panjang
  - Pembangunan waduk pengendali banjir dan sekaligus dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan air baku dan irigasi.
  - Pembangunan *retarding basin* di daerah potensi sebagai tempat penampungan air (*embung, situ*).

Upaya penanganan secara fisik/struktural tidak akan optimal, apabila tidak didukung dengan upaya penanganan secara non struktural. Alternatif skenario aspek pengendalian daya rusak air adalah sebagai berikut:

1. Skenario 1

Membangun Waduk untuk mengendalikan banjir di hilir yang dapat dilakukan di beberapa lokasi masing masing DAS.

2. Skenario 2

Membangun Tanggul Banjir dan penyesuaian kapasitas tampung dengan debit tertentu serta membuat *Retarding Basin* di hilir sungai.

Waduk Batee di DAS Bateue dan Waduk Gume pada DAS Meurebo cukup efektif untuk pengendali banjir karena mampu mengurangi banjir puncak 10 tahunan dengan cukup signifikan. Waduk Gume cukup efektif sebagai pengendali banjir, dengan menampung volume air sebesar 8,676,746.45 km<sup>2</sup> untuk mengurangi puncak debit banjir 10 tahunan sebesar 40%.

Untuk banjir 10 tahun waduk bateue dapat menurunkan puncak debit banjir hingga 90% dengan lebar waduk 100m. Hasil routing menunjukkan bahwa waduk bateue efektif sebagai pengendali banjir dengan volume tampungan sekitar 120 juta m<sup>3</sup> untuk banjir 10 tahunan.

### **5.3.2. Penanganan Pantai**

Untuk meningkatkan ketahanan pantai alamiah terhadap erosi dapat dilakukan dengan merehabilitasi pantai. Bukit pasir (dunes) sehingga dapat memberikan perlindungan melawan banjir dan erosi pada saat terjadi badai dan mencegah genangan akibat pasang di daerah pesisir. Mengingat bahwa ketinggian bukit pasir di Aceh relatif tergolong rendah (<5m), bukit pasir dengan ketinggian seperti ini tidak memberikan perlindungan yang signifikan terhadap tsunami. Mengikuti pertimbangan-pertimbangan di atas, diajukan prinsip umum strategi penanganan pantai seperti berikut:

1. Strategi tersebut haruslah dengan tegas membedakan tiga permasalahan: banjir pantai, erosi pantai dan penutupan muara sungai. Masing-masing membutuhkan penanganan tersendiri, namun harus dipadukan dalam suatu strategi menyeluruh. Bencana tsunami yang alami tidak termasuk dalam prinsip pengelolaan pantai harian. Strategi untuk menangani bencana tsunami (peringatan dini, perlindungan, evakuasi, dll) ditetapkan dan dikelola secara terpisah.
2. Strategi tersebut harus mampu memberikan petunjuk yang jelas kepada masyarakat mengenai perkembangan pantai dengan peraturan dan undang-undang minimum. Solusi yang bersifat fleksibel, lunak dan rendah biaya sangatlah disarankan, meskipun solusi menggunakan bangunan proteksi dan memerlukan biaya mahal tidak dapat dihindari. Penanganan struktural dan non-struktural haruslah dipertimbangkan.

Suatu tingkat keamanan yang baku belum diatur untuk pantai Aceh. Filosofi desain didasarkan pada hubungan bangunan yang dilindungi dengan biaya perlindungan. Karena itu adalah tepat untuk mengadopsi suatu tingkat keamanan 1/25 per tahun dalam desain pekerjaan pantai. Standar keamanan ini juga diadopsi untuk pekerjaan perlindungan banjir sungai.

Untuk meningkatkan pemahaman mengenai proses dan pembangunan pantai, rencana monitoring harus terus menerus diterapkan di Aceh. Pertambangan pasir dari sungai telah bertambah seiring dengan usaha rekonstruksi beberapa tahun setelah tsunami. Kebutuhan akan bahan bangunan telah menyebabkan bertambahnya aktifitas pertambangan pasir. Dari sudut pandang pantai, pertambangan pasir tidak dianjurkan, malah harus dihindari. Tambang pasir akan menyebabkan bertambahnya erosi di pantai-pantai yang bergantung pada sedimen dari sungai-sungai tersebut.

#### **A. Banjir Pasang**

Jika tidak ada fungsi bernilai tinggi yang terancam oleh banjir rutin, maka pilihan yang baik adalah membiarkan banjir terjadi (tidak melakukan apa-apa). Jika diperlukan, dibuat garis perlindungan banjir yang baru di area yang jauh dari pantai (pemunduran). Jika memungkinkan, suatu zona aman (setback zone) haruslah diberlakukan untuk pembangunan di masa yang akan datang. Setback zone adalah suatu zona dimulai dari garis pantai dimana tidak diperbolehkan membangun bangunan apapun. Wilayah zona tersebut haruslah berukuran dari 100 sampai 300 m, tergantung perkiraan pembangunan daerah tersebut di masa yang akan datang. Wilayah tersebut dapat digunakan untuk tujuan rekreasi dan penanaman tumbuhan.

Jika perlindungan penuh tidak dapat dilakukan, penanganan lokal dapat dilakukan untuk mengurangi dampak banjir (interfensi terbatas). Perumahan dan jalan dapat ditinggikan. Penanganan lunak seperti vegetasi dan pagar pasir disarankan untuk menguatkan sistem perlindungan banjir alami (pantai, bukit pasir).

Jika daerah yang sudah ditinggikan dilanda banjir secara rutin dan usaha perlindungan dapat dilakukan, penerapan tembok banjir lokal (bendungan, tanggul, bukit pasir). Mereka harus diletakkan setidaknya di arah daratan dan sejauh mungkin dari pantai. Peletakan tepat di fasilitas yang akan dilindungi sangatlah disarankan. Tembok banjir jangan ditempatkan tepat di garis pantai.

Perlindungan terhadap banjir pantai harus mempunyai level desain yang sama dengan banjir sungai, yaitu tingkat keamanan 1/25 per tahun. Beberapa jenis

tanggul bisa saja memiliki dua fungsi, yaitu: melindungi dari banjir sungai dan laut. Dalam kasus tersebut, desain elevasi muka air tertinggi dipilih sebagai desain elevasi muka air laut dan sungai.

### **B. Erosi Pantai**

Jika tidak ada fungsi penting yang terancam oleh erosi rutin dalam situasi saat ini, pilihan yang baik adalah membiarkan erosi dan sedimentasi terjadi (tidak melakukan apa-apa). Suatu zona aman harus diterapkan untuk pembangunan di masa yang akan datang. Zona aman adalah suatu zona dimulai dari garis pantai dimana tidak ada bangunan yang diperbolehkan.

Wilayah zona tersebut haruslah berukuran 100 sampai 300 m, tergantung perkiraan pembangunan daerah tersebut di masa yang akan datang. Wilayah tersebut dapat digunakan untuk tujuan rekreasi dan penanaman vegetasi.

Penanaman tumbuhan disarankan guna meningkatkan resistensi pantai dan bukit pasir terhadap erosi (interfensi terbatas). Lebih jauh lagi, suatu rencana monitoring dalam perkembangan pantai harus dirancang, agar dapat mengantisipasi perubahan garis pantai dan menentukan penanganan yang tepat ketika dibutuhkan.

Jika dianggap perlu melakukan penghentian aktif/pengurangan terhadap erosi untuk melindungi fungsi penting, disarankan untuk menerapkan penanganan lunak dan fleksibel seperti pengisian pasir (menahan garis erosi - lunak).

Jika pengisian tidak mungkin dilakukan, pertimbangkan pembangunan bangunan proteksi berat untuk menghentikan erosi (menahan garis erosi – berat). Tembok laut dan revetment dapat melindungi dari kerusakan yang disebabkan oleh badai. Groyne dan breakwater lepas pantai dapat mengurangi erosi secara lokal. Namun untuk semua bangunan proteksi, selalu perhatikan kemungkinan lebih jauh terhadap meningkatnya erosi hilir dan masalah yang mungkin terjadi.

Lebih baik membangun bangunan proteksi garis pantai di arah daratan yang jauh dari profil pantai aktif yang normal. Dasar pasir di depan bangunan tidak boleh selalu terkena serangan gelombang untuk menghindari gerusan terus menerus. Hal ini juga mengindikasikan bahwa ancaman terbesar terhadap bangunan garis pantai di pantai erosif adalah ketidakstabilan dan keruntuhan yang disebabkan oleh penggerusan di depan bangunan.

### **C. Penutupan Muara Sungai**

Secara umum, disarankan untuk membiarkan muara sungai berkembang menjadi lebih seimbang dan dinamis. Situasi seimbang tersebut diharapkan akan sama seperti situasi sebelum tsunami.

Jika penanganan tambahan diperlukan untuk membuka muara sungai dengan tujuan mencegah banjir, disarankan untuk mengeruk satu saluran kecil di awal musim penghujan. Lalu, sungai tersebut akan mendorong lebih jauh dan memperlebar bukaan tersebut secara alami. Dengan cara ini akses permanen untuk kapal tidak bisa dijamin dan frekwensi pengerukan yang diperlukan tidak dapat di prediksi.

Jika muara sungai terbuka namun dianggap tidak cukup lebar, pengerukan tambahan dapat dilakukan agar memperlebar bukaannya dan menyediakan akses yang lebih besar untuk kapal.

Muara sungai di Aceh seringkali tertutup dari waktu ke waktu. Tidak disarankan untuk menerapkan penanganan berat dengan biaya besar seperti breakwaters guna menangani masalah ini. Pertama, karena efektifitas bangunan ini sangatlah tidak pasti. Lebih jauh lagi, breakwater tersebut akan meningkatkan erosi di hilir pantai. Erosi hilir ini dapat menimbulkan banyak masalah baru.

#### **D. Karakteristik Utama Pantai**

Pantai Barat adalah bagian pantai Aceh yang paling parah dilanda gelombang tsunami. Ketinggian gelombang mencapai 3-4 m, dan panjang periode gelombang mencapai 18 detik. Pantai Barat didominasi oleh gelombang besar.

Bagian Utara dari pantai Barat umumnya terdiri dari pantai berbentuk kantung (pocket beach). Sedangkan di bagian Selatan, bentang pantai pasir semakin lebar. Beberapa bukit pasir sudah ada sejak sebelum tsunami.

Sebagian besar sedimen di pantai terdiri dari carbonate sand. Diperkirakan sistem pantai umumnya tidak secara khusus bergantung pada suplai pasir dari sungai, namun dalam konteks lokal hal ini bisa saja terjadi. Biasanya ditemukan pantai berkerikil, yang dipasok dari sungai di sekitarnya.

Secara umum, tidak ada masalah besar mengenai erosi jangka panjang yang tercatat dalam sejarah sejajar pantai Barat. Ancaman lokal terhadap perumahan dan jalan karena erosi musiman tercatat terjadi selama musim muson Barat.

#### **E. Prediksi Perilaku Garis Pantai**

Dalam jangka panjang, diperkirakan akan terjadi kemunduran garis pantai lebih jauh berdasarkan penurunan tanah akibat gempa/tsunami. Penurunan tanah tersebut menyebabkan perubahan profil pantai dalam jangka panjang. Kemunduran garis pantai wilayah Pantai Barat yang diperkirakan adalah sejauh puluhan meter,



namun angka tersebut tidak pasti karena keterbatasan data yang tersedia mengenai penurunan tanah sesungguhnya.

Di beberapa lokasi, re-distribusi pasir sejajar pantai dapat berdampak terhadap pengembangan garis pantai di masa yang akan datang. Karena orientasi garis pantai dan panjang bagian pantai di Pantai Barat berbeda-beda, maka dampak yang disebabkan di sejajar pantai akan berbeda pula.

#### **F. Strategi dan Rekomendasi**

Disarankan untuk mengantisipasi erosi jangka panjang di Pantai Barat di masa yang akan datang. Karena itu, untuk semua pengembangan di masa yang akan datang disarankan suatu zona aman sejauh 100 sampai 300m di tempat-tempat yang memungkinkan. Sehingga sistem pantai alami dan dinamis dapat dipertahankan dan dilestarikan. Rehabilitasi pantai dan bukit pasir disarankan guna menguatkan ketahanan sistem perlindungan alami, contohnya dengan cara penghijauan kembali dan pembuatan pagar pasir.

Jika penanganan lebih lanjut diperlukan untuk memelihara dan melindungi garis pantai, disarankan agar terlebih dahulu mempertimbangkan kemungkinan menerapkan penanganan lunak (pengisian pantai).

Jika bangunan proteksi pantai dianggap dapat dilakukan, efektifitas fasilitas tersebut dalam melindungi daerah yang tererosi harus diperkirakan menggunakan kajian morfologi secara seksama. Lebih jauh lagi, harus juga dipertimbangkan dampak terhadap pantai di masa yang akan datang. Kajian ini harus dilakukan untuk tiap kasus.

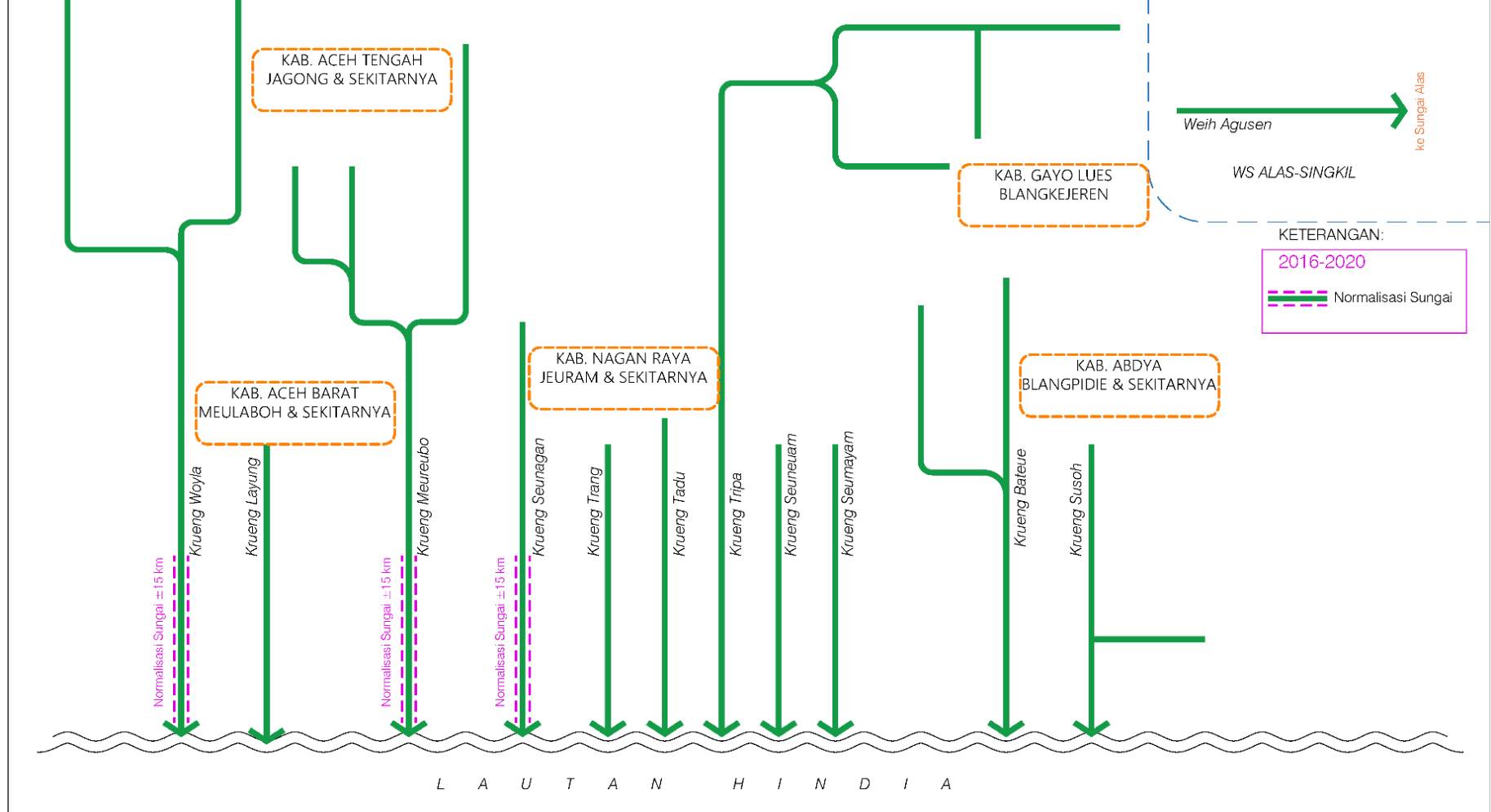
#### **5.3.3. Rekapitulasi Upaya Pengendalian Banjir dan Penanganan Pantai**

Rekapitulasi upaya fisik dalam rangka pengendalian banjir dan penanganan pantai selama 20 tahun disajikan pada Tabel 5.73 dan Gambar 5.15 – Gambar 5.18.

**Tabel 5-73 Tabel Upaya Pengendalian Banjir dan Penanganan Pantai di WS Woyla Bateue**

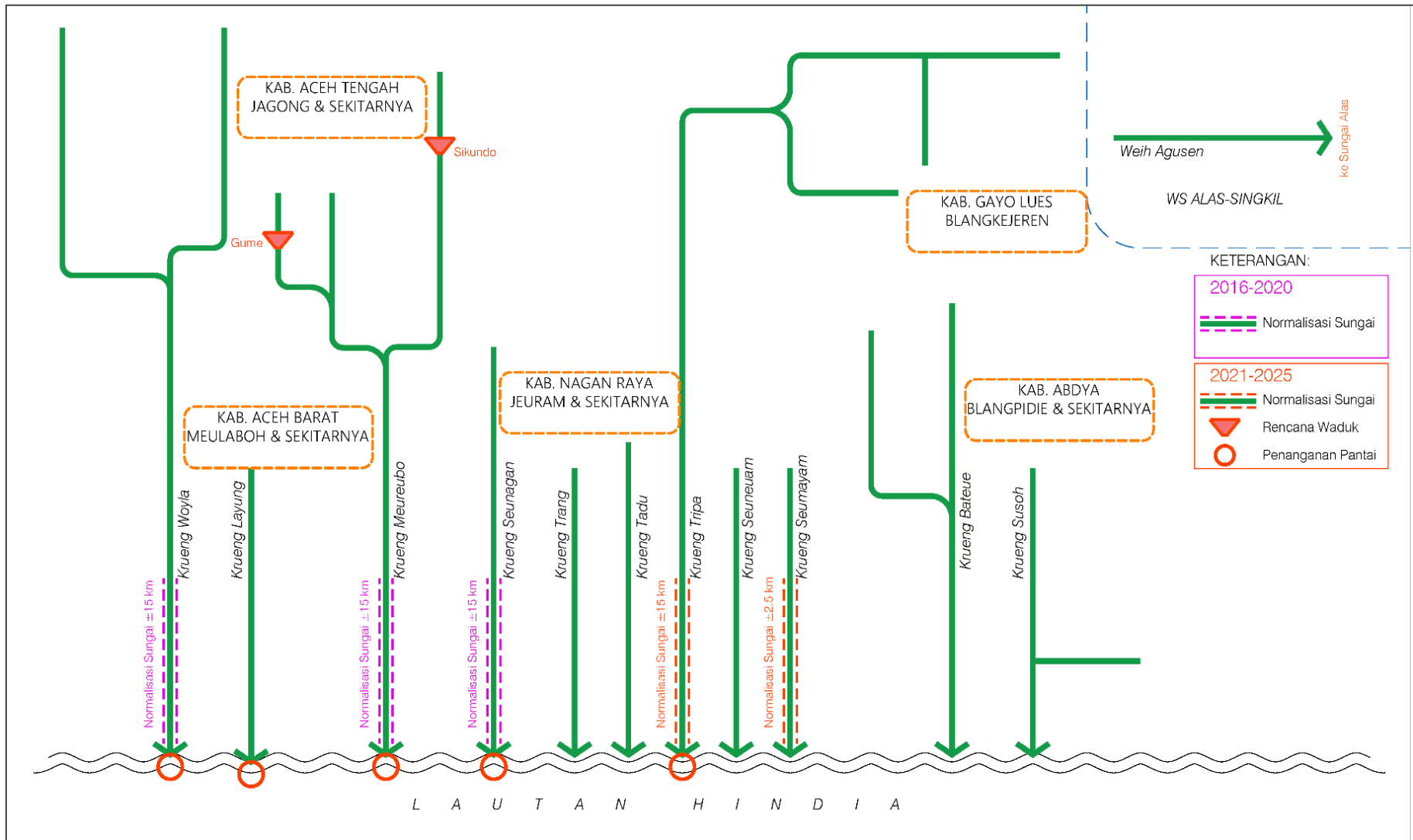
No.	Upaya	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
1	Normalisasi Sungai	1. Krueng Woyla 2. Krueng Meureubo 3. Krueng Seunagan	1. Krueng Tripa 2. Krueng Seumayam	1. Krueng Trang 2. Krueng Tadu 3. Krueng Bateue	
2	Waduk		1. Waduk Gume 2. Waduk Sikundo	1. Woyla Hulu 2. Woyla Hilir	1. Waduk Ketukah 2. Waduk Perlak 3. Waduk Nanga 4. Waduk Bateue
3	Penanganan Pantai	Jetty Kuala Bubon	Krueng Woyla (Jetty Muara) Krueng Layung Krueng Meureubo Krueng Seunagan Krueng Tripa	Krueng Trang Krueng Tadu Krueng Semayam Krueng Bateue Krueng Susoh	
4	Saluran Pembuang Utama	Krueng Woyla Krueng Layung	Krueng Meureubo-Seunagan Krueng Trang-Tadu	Krueng Tadu-Tripa Krueng Tripa-Seuneam Krueng Seumayam Krueng Seumayam-Suak Keutapang	
5	Sluice Gate/Bangunan Pengendali Pasut		1. DAS Woyla (Jembatan Suak Uleue, Suak Bidok, Suak Ie Lam Beso, Suak Seuke) 2. DAS Layung (Suak Pante Breuh, Suak Timah) 3. DAS Meureubo (Suak Raya, Suak Gunong Kleng) 4. DAS Seunagan (Suak Keulambe, Suak Kuala) 5. DAS Trang (Cot Rambeng)	1. Tadu (Outlet Rencana Saluran Pembuang darul Makmur) 2. Tripa ( Hilir Alue Seuneuam) 3. Seuneuam (Hilir Alue Sikandang) 4. Seumayam-Bateue 5. Bateue-Susoh	
6	Embung				Embung Palok

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015



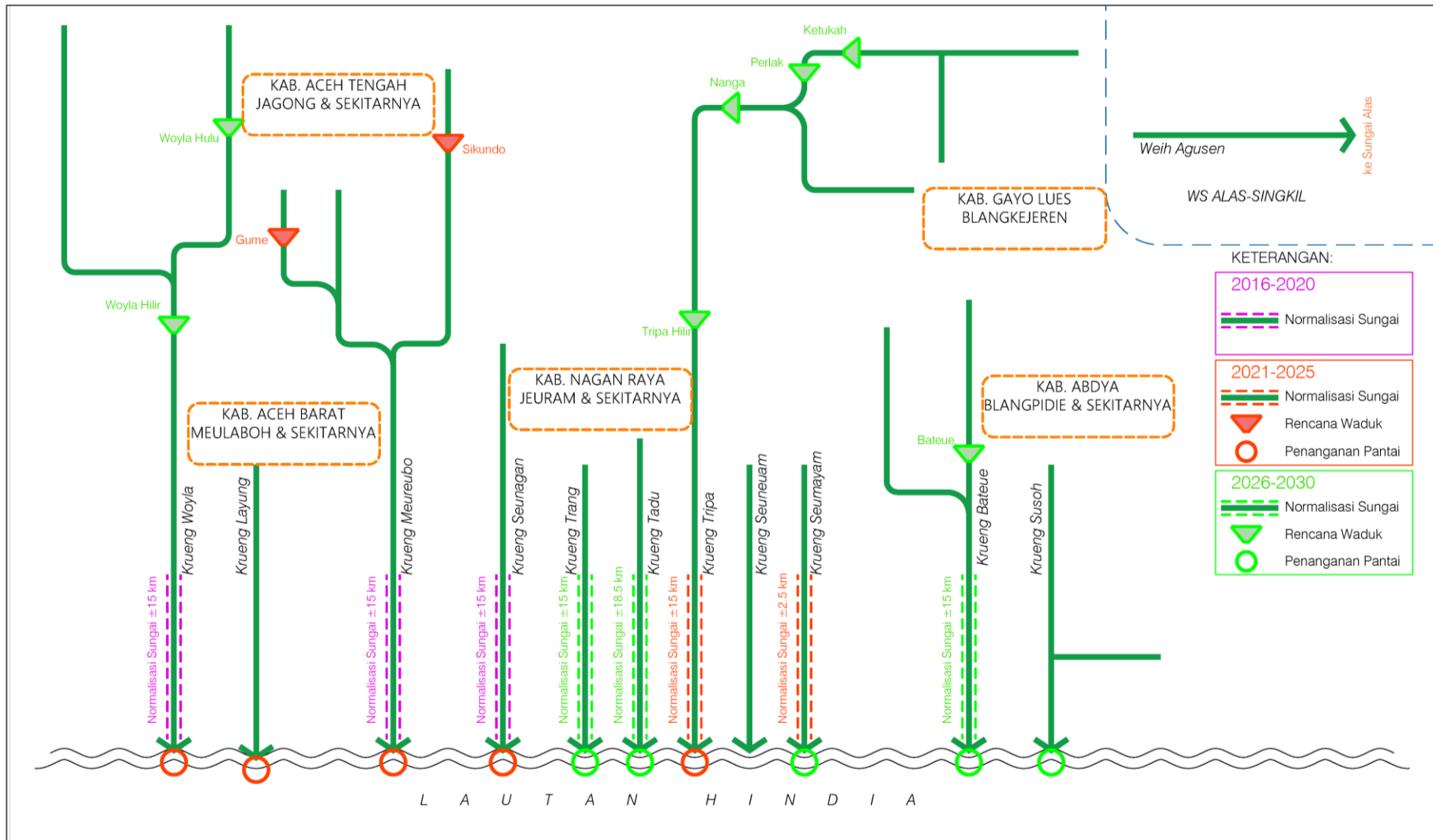
Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Gambar 5-15 Skema Penanggulangan Banjir dan Penanganan Pantai di WS Woyla Bateue Tahun 2016-2020**



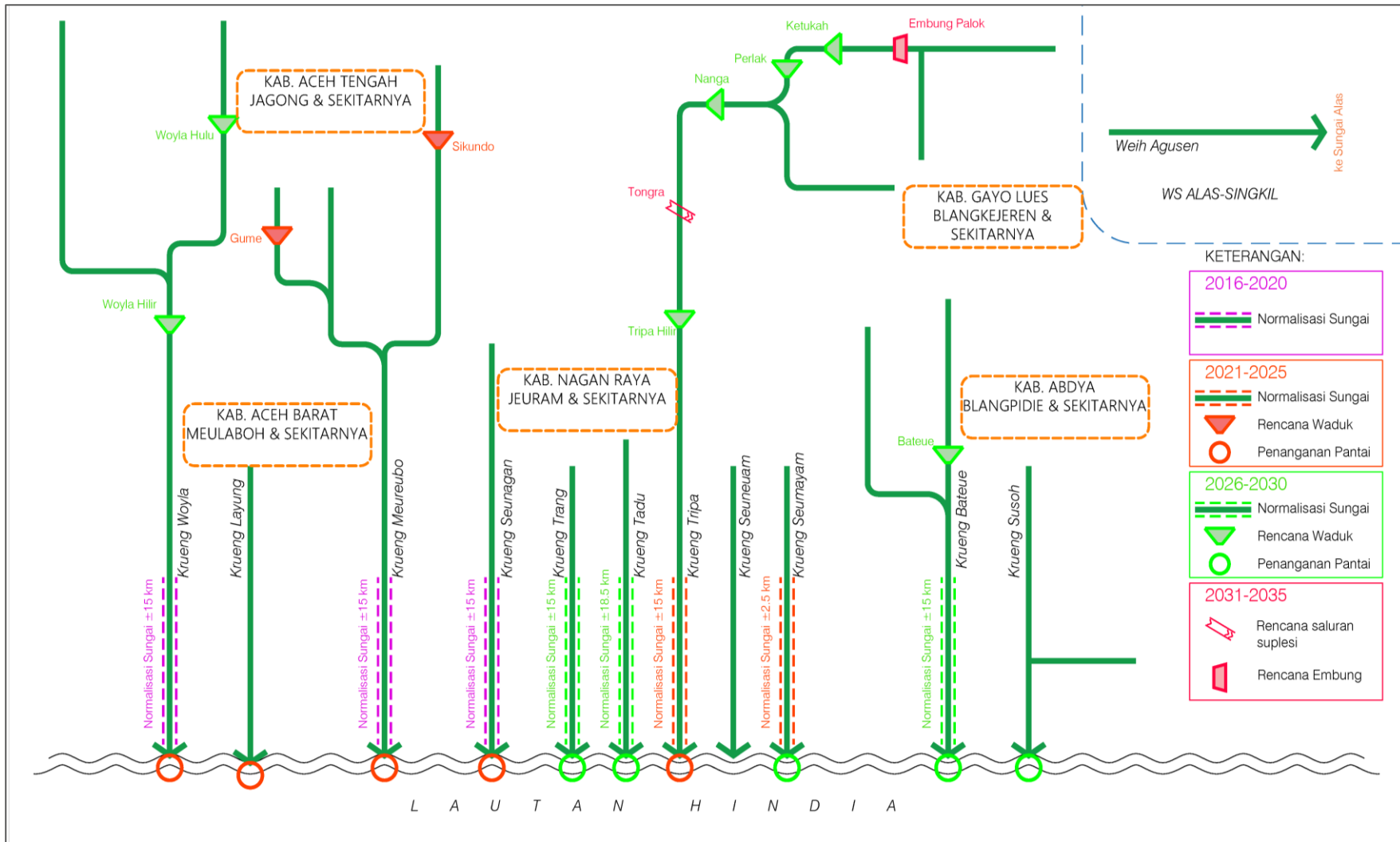
Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Gambar 5-16 Skema Penanggulangan Banjir dan Penanganan Pantai di WS Woyla Bateue Tahun 2021 - 2025**



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Gambar 5-17 Skema Penanggulangan Banjir dan Penanganan Pantai di WS Woyla Bateue Tahun 2026 - 2030**




Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Gambar 5-18 Skema Penanggulangan Banjir dan Penanganan Pantai di WS Woyla Bateue Tahun 2026 - 2030**

### 5.3.4. Desain Dasar

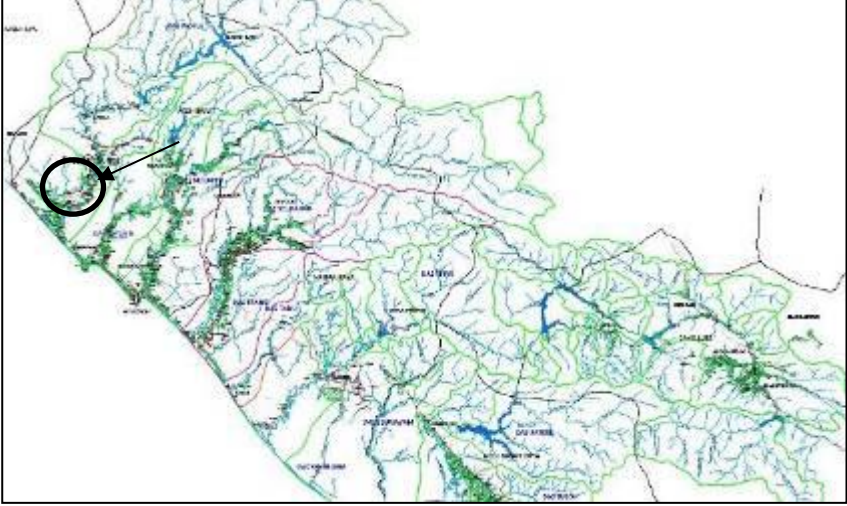
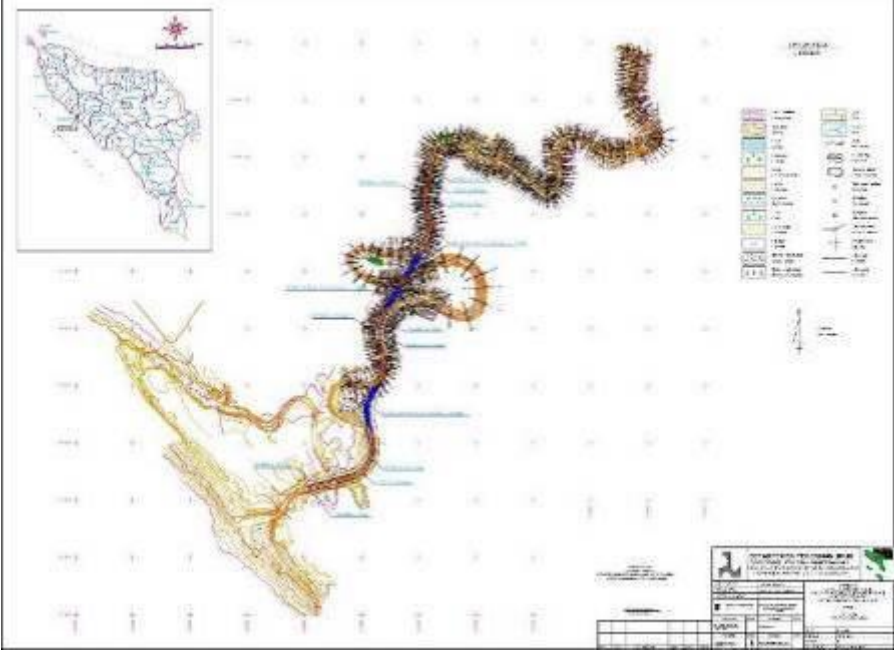
Desain dasar upaya fisik disajikan pada Tabel 5.74 sampai dengan Tabel 5.81.

**Tabel 5-74 Desain Dasar Shortcut dan Perbaikan Alur Sungai Blang Luah**

1.	Jenis	Shortcut Sungai Blang Luah
	Lokasi	Desa : Blang Luah Kec. : Woyla Timur Kab/Kota : Aceh Barat DAS : Woyla Koordinat : 4° 28.123' N ; 96° 1.906' E Geografis : X ; Y Kartesius
3.	Tata Letak	
4.	Metode Analisis	
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu/Beton
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	Gambar Situasi: <i>Lampiran 2</i> Gambar Tipikal Potongan Melintang: <i>Lampiran 3</i>
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	
8.	Lokasi Buangan Bahan Galian	
9.	Perkiraan Biaya	Rp 71.000.000.000
10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
11.	Data Tambahan :	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-75 Desain Dasar Shortcut Gampong dan Perbaikan Alur Sungai Ulee Pulo**

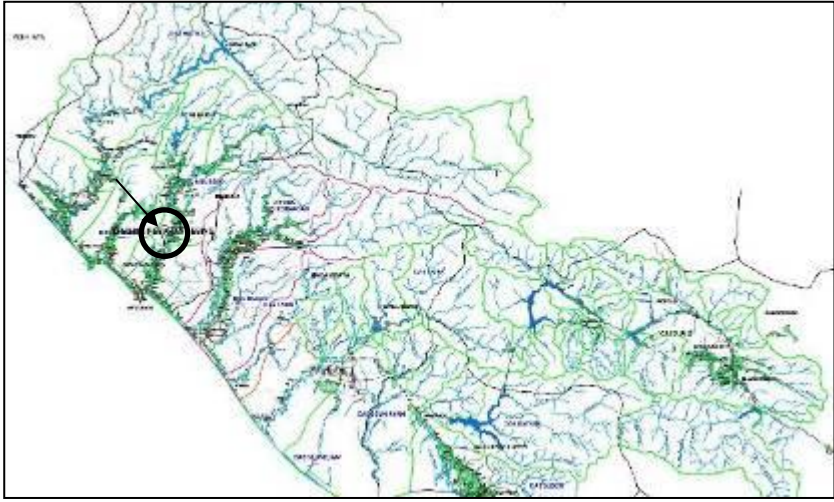
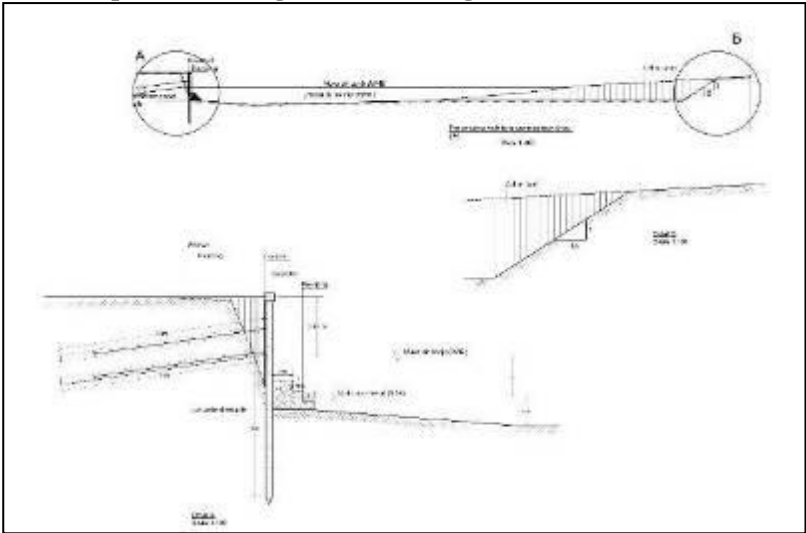
1.	Jenis	Shortcut Sungai Ulee Pulo
	Lokasi	Desa : Gampong Ulee Pulo Kec. : Woyla Barat Kab/Kota : Aceh Barat DAS : Woyla Koordinat : 4° 22.934' N ; 96° 1.959' E Geografis
3.	Tata Letak	
4.	Metode Analisis	
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu/Beton
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	Gambar Situasi : 






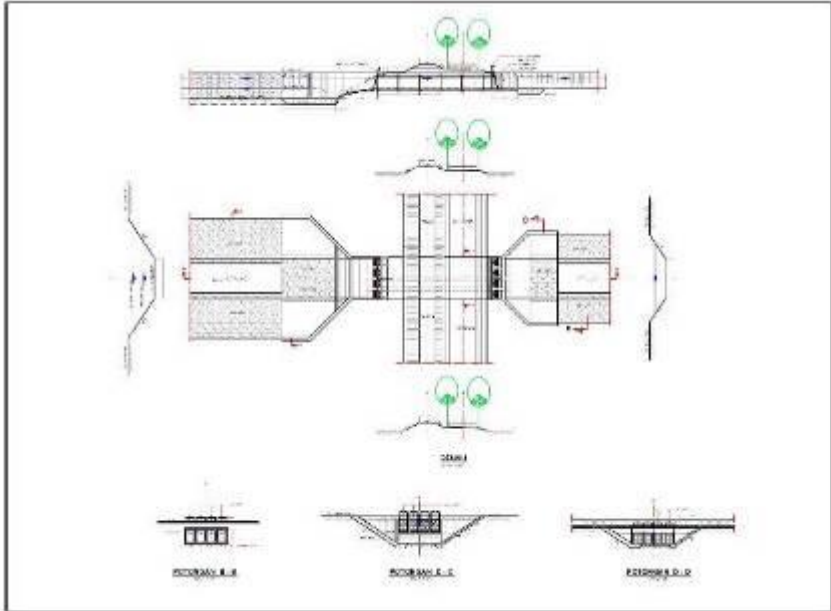


**Tabel 5-77 Desain Dasar Dinding Penahan Tebing Keude Aron**

1.	Jenis	Dinding Penahan Tebing
	Lokasi	Desa : Keude Aron/ Mesjid Kec. : Kaway XVI Kab/Kota : Aceh Barat Koordinat : 04° 13'30.13" N , 96° 09' 45.25" E Geografis : 184989.50 X ; 467577.04 Y Kartesius
3.	Tata Letak	
4.	Metode Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perencanaan Teknik pelindung tebing sungai , mengacu pada SNI 03-3491-1994</li> <li>▪ Analisis stabilitas dinding</li> <li>▪ Analisis dimensi penahan tanah</li> </ul>
5.	Tipe Bangunan	Pasangan batu/beton
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	<p>Gambar Tipikal Potongan Melintang :</p> 
7.	Lokasi Buangan Bahan Galian	
8.	Perkiraan Biaya	Rp.
9.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
10.	Data Tambahan :	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

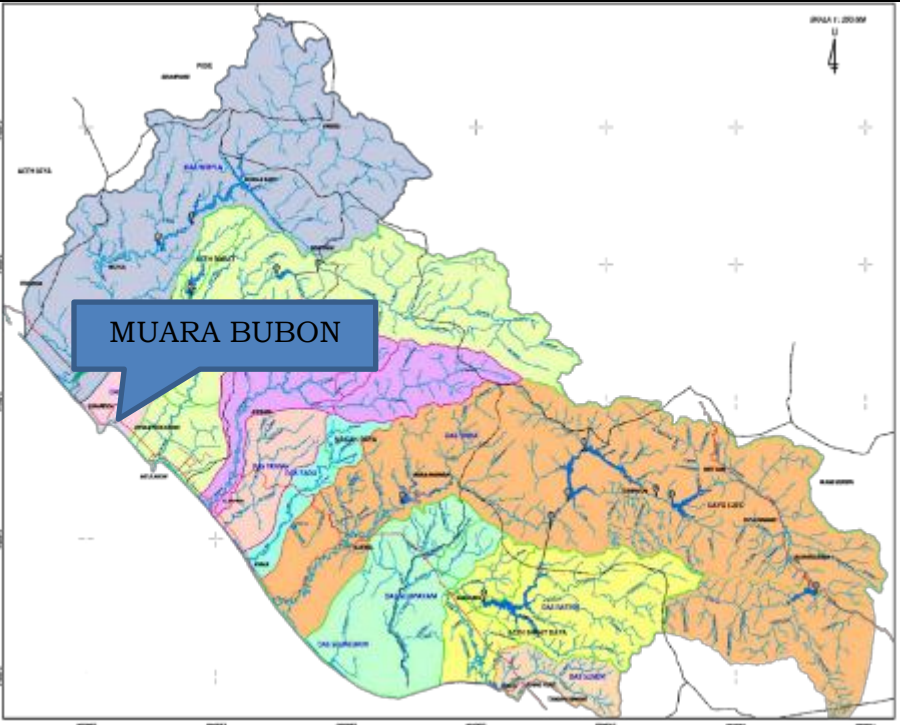
**Tabel 5-78 Desain Dasar Bangunan Pengendali Surut**


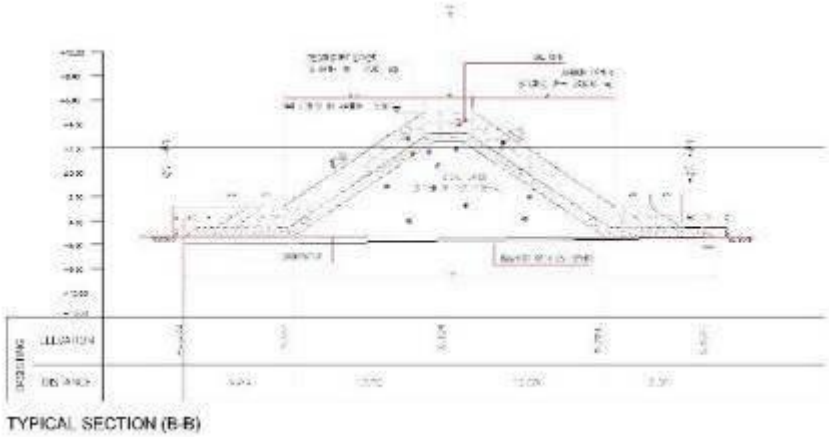
1.	Jenis	Bangunan Pengendali Pasang Surut
	Lokasi	Desa : Suak Geudeubang/ Suak Seumaseh Kec. : Sama Tiga Kab/Kota : Aceh Barat Koordinat : 04° 16' 25.62" N ; 95° 58' 23.80" E Geografis : 830081.19 X ; 473045.52 Y Kartesius
3.	Tata Letak	
4.	Metode Analisis	
5.	Tipe Bangunan	Beton
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	Gambar Tipikal Potongan Melintang : 
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	
8.	Lokasi Buangan Bahan Galian	
9.	Perkiraan Biaya	Rp

10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
11.	Data Tambahan :	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-79 Desain Dasar Jetty Kuala Bubon**

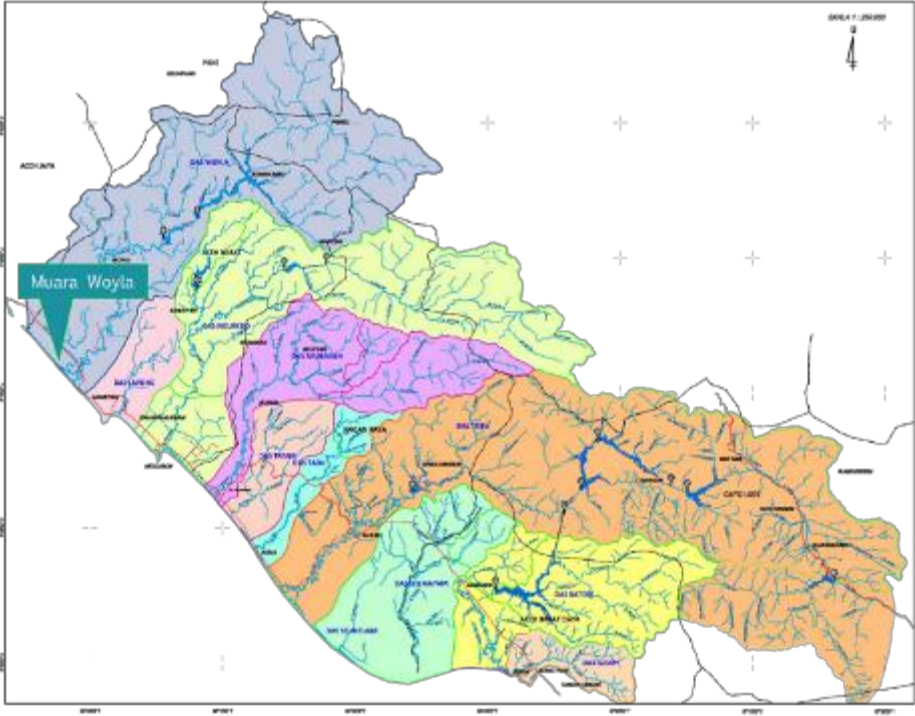
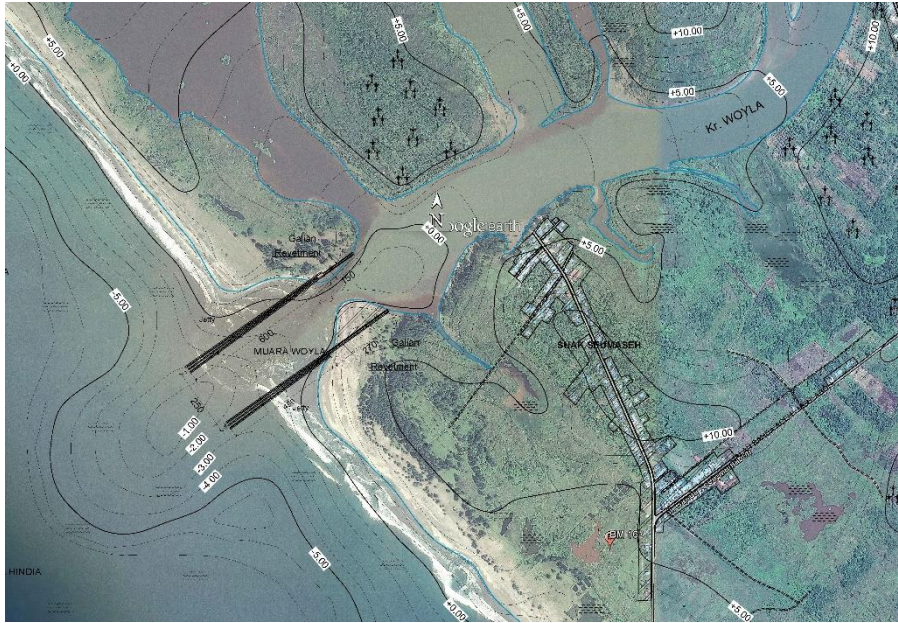
1.	Jenis	JETTY
	Lokasi	Desa : Kuala Bubon Kec. : Samatiga Kab/Kota : Aceh Barat Koordinat : 4°12'34.36"N ; 96° 2'42.00"E Geografis : X ; Y Kartesius
3.	Tata Letak	
4.	Metode Analisis	
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	Gambar Situasi :

		 <p>Gambar Tipikal Potongan Melintang :</p>  <p>TYPICAL SECTION (B-B)</p>
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	
8.	Lokasi Buangan Bahan Galian	
9.	Perkiraan Biaya	Rp 1.500.000.000
10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
11.	Data Tambahan :	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-80 Desain Dasar Jetty Cut Kumbang**

1.	Jenis	JETTY
	Lokasi	Desa : Cut Kumbang Kec. : Arongan Lambalek Kab/Kota : Aceh Barat Koordinat : 4°16'11.36"N ; 95°57'50.20"E Geografis

		: X ; Y Kartesius
3.	Tata Letak	
4.	Metode Analisis	
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu
6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	<p>Gambar Situasi :</p>  <p>Gambar Tipikal Potongan Melintang :</p>

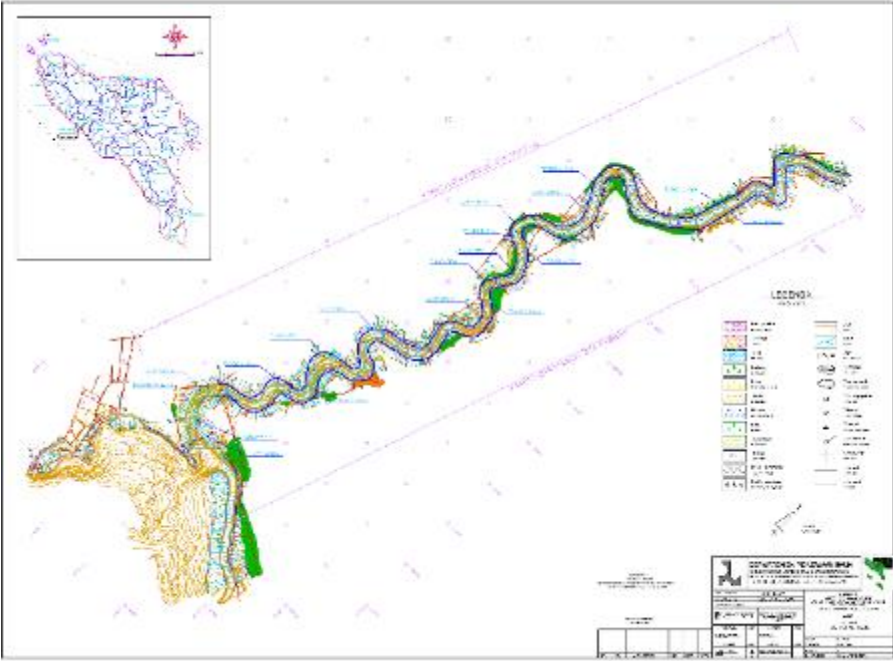
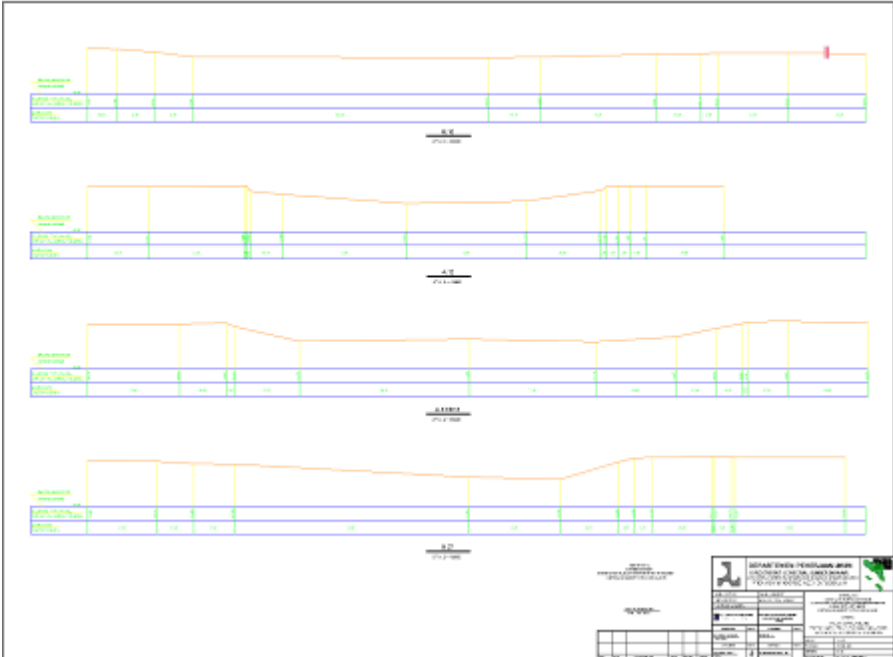
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	Desa : Kec. : Kab/Kota : Koordinat : LU, BT
8.	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Kec. : Kab/Kota : Koordinat : LU, BT
9.	Perkiraan Biaya	Rp 2.000.000.000
10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
11.	Data Tambahan :	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

**Tabel 5-81 Desain Dasar Normalisasi Sungai Krueng Meureubo**

1.	Jenis	Normalisasi Sungai
	Lokasi	Desa : Meurebo Kec. : Meurebo Kab/Kota : Aceh Barat DAS : Woyla Koordinat : 4° 8'18.68"N ; 96° 9'4.78"E Geografis : X ; Y Kartesius
3.	Tata Letak	
4.	Metode Analisis	
5.	Tipe Bangunan	Urugan Tanah/Batu/Beton



6.	Perkiraan Ukuran Bangunan disertai sket gambar	<p>Gambar Situasi :</p>  <p>Gambar Tipikal Potongan Melintang :</p> 
7.	Ketersediaan Bahan Bangunan ( <i>quarry</i> )	Desa : Kec. : Kab/Kota : Koordinat : LU, BT
8.	Lokasi Buangan Bahan Galian	Desa : Kec. : Kab/Kota : Koordinat : LU, BT
9.	Perkiraan Biaya	Rp 290.000.000.000

10.	Rencana Waktu Pelaksanaan	Pendek/Menengah/Panjang
11.	Data Tambahan :	

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Selain upaya struktural, terdapat pula upaya lainnya yang harus dilakukan untuk dalam pelaksanaan pengendalian banjir, yaitu upaya non struktural. Seringkali upaya ini merupakan kunci keberhasilan dari upaya pengendalian banjir secara menyeluruh. Upaya non struktural tersebut meliputi aspek-aspek konservasi dalam menjaga kelestarian dan pengurangan daya rusak sungai terhadap sistem secara keseluruhan. Upaya non struktural ini diharapkan dilakukan secara menerus dan berkelanjutan. Desain dasar upaya non fisik disajikan pada Tabel 5.82 – Tabel 5.86.

Tabel 5-82 Desain Dasar Pengendalian Tata Ruang

1	Jenis Kegiatan	1) Penetapan dan kaji ulang Perda Tata Ruang pada masing-masing Kabupaten di WS Woyla-Bateue 2) Mengendalikan pemanfaatan lahan untuk perkotaan, perumahan, industri dan keperluan lainnya dengan menerapkan rasio lahan terbangun, dengan target tahun 2018 3) Meningkatkan penegakan hukum yg konsisten atas pelanggaran tata ruang, tata kota dan tata bangunan, dengan target 2018
2	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka Panjang (2014 – 2034)
4	Perkiraan Biaya	Rp 11.800.000.000,00
5	Lembaga/Instansi	BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, LSM, Dinas PSDA KLH, Bapeda

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Tabel 5-83 Desain Dasar Pengelolaan kawasan banjir dan perencanaan pengendalian banjir yang komprehensif

1	Jenis Kegiatan	1) Menetapkan kawasan Rawan Banjir 2) Menetapkan Perda Zona Rawan Banjir pada daerah yang rawan banjir, pada lokasi yang sudah ada bangunannya ataupun tidak.
2	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue
3	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka Panjang (2014 – 2034)
4	Perkiraan Biaya	Rp 3.800.000.000,00
5	Lembaga/Instansi	BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, LSM, Dinas PSDA KLH, Bapeda

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Tabel 5-84 Desain Dasar Pembentukan Sistem Evakuasi dan Pelatihan

1.	Jenis Kegiatan	1) Terbentuknya sistem evakuasi dan simulasi menghadapi banjir sekali dalam setahun 2) Meningkatkan kesiagaan SDM dengan menyelenggarakan pelatihan
2.	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue
3.	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka Panjang (2014 – 2034)
4.	Perkiraan Biaya	Rp 750.000.000,00
5.	Lembaga/Instansi	BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, LSM, Dinas PSDA KLH, Bapeda

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Tabel 5-85 Desain Dasar Sistem Peringatan Dini

1.	Jenis Kegiatan	1) Mengkoordinasikan berbagai bantuan dan kegiatan yang bersifat meringankan penderitaan korban 2) Penyusunan Rencana Tanggap Darurat (RTD) 3) Membuat informasi kemasyarakatan tentang banjir 4) Pengaturan dan pengendalian daerah rawan banjir
2.	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue

3.	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka Panjang (2014 – 2034)
4.	Perkiraan Biaya	Rp 1.250.000.000,00
5.	Lembaga/Instansi	BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, LSM, Dinas PSDA KLH, Bapeda

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Tabel 5-86 Desain Dasar Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Pengendali Banjir

1.	Jenis Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) O dan P Bangunan pengendali banjir</li> <li>2) Pemeliharaan sungai dan jaringan drainase</li> <li>3) Rehabilitasi / Penanggulangan tebing dan tanggul kritis</li> <li>4) Perkuatan / pengamanan tebing kritis target 20 %</li> <li>5) Perbaikan tanggul tanggul yang rusak</li> <li>6) Peningkatan tanggul dari Q 25 ke Q 50</li> <li>7) Rehabilitasi bangunan pelimpah, retarding basin</li> <li>8) Alokasi dana untuk O &amp; P bangunan pengendali banjir masyarakat</li> </ol>
2.	Lokasi kegiatan	WS Woyla-Bateue
3.	Waktu Pelaksanaan Kegiatan	Jangka Panjang (2014 – 2034)
4.	Perkiraan Biaya	Rp 750.000.000,00
5.	Lembaga/Instansi	BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, LSM, Dinas PSDA KLH, Bapeda

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

#### 5.4. Sistem Informasi Sumber Daya Air

##### 5.4.1. Pos Stasiun Hujan

Stasiun Hujan yang terdapat di WS Woyla-Bateue, dapat dilihat pada Tabel 5.87 berikut:

**Tabel 5-87 Data Kerapatan Jaringan Stasiun Hujan Eksisting Di WS Woyla-Bateue, 2014**

No	Lokasi Stasiun Hujan	DAS	Kabupaten	Keterangan
1	Bandara Cut Nyak Dien	Seunagan	Aceh Barat	Wilayah Hilir

2	Socfindo	Seumayam	Aceh Barat	Wilayah Hilir
3	Blang Pidie	Susoh	Aceh Barat Daya	Wilayah Hilir
4	Blang Keujreuen	Tripa	Gayo Lues	Wilayah Hulu
5	Takengon	Tripa	Aceh Tengah	Wilayah Hulu

*Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014*

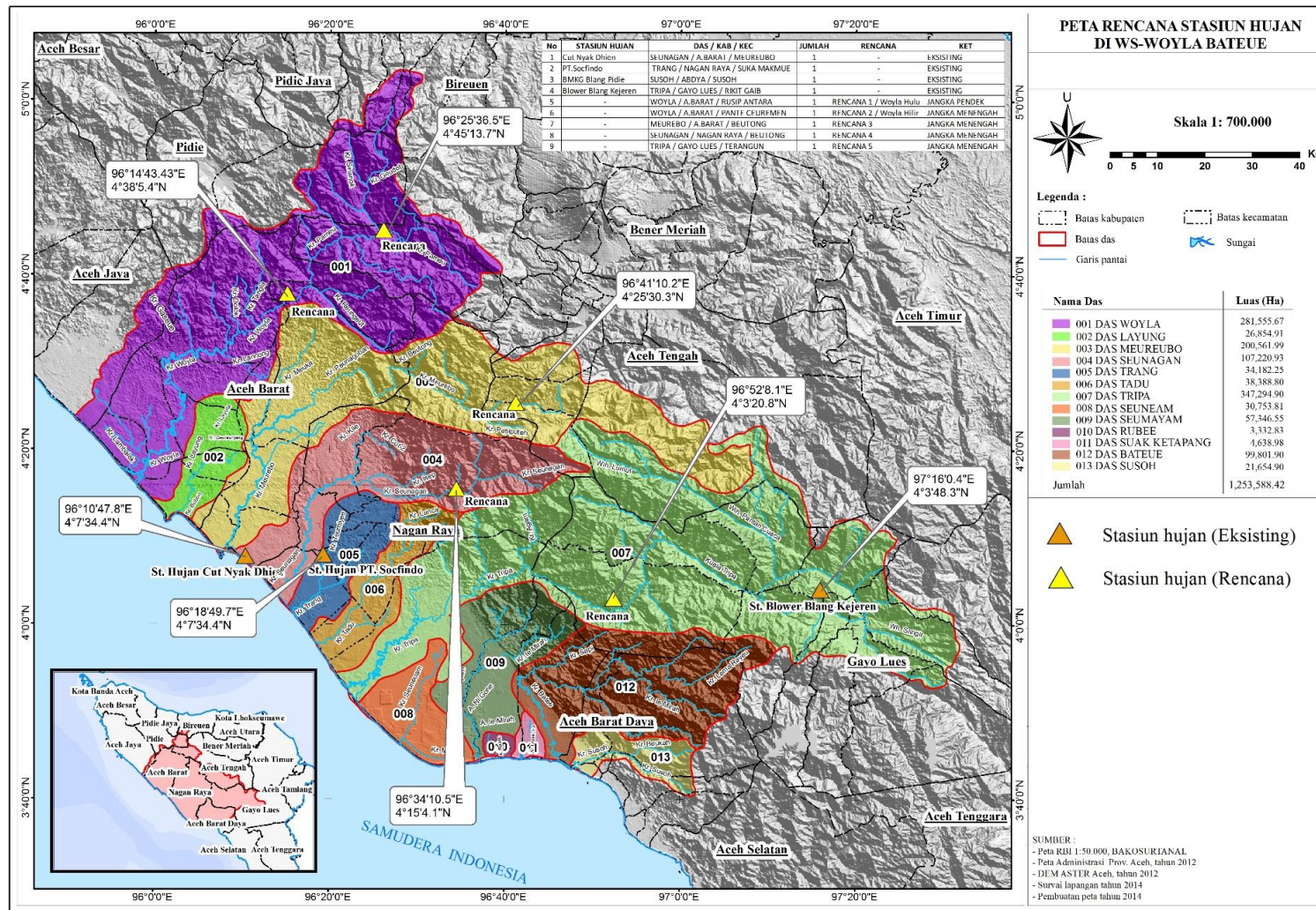
Sesuai luas kawasan dan topografi DAS di WS Woyla-Bateue, maka kerapatan jaringan Stasiun Hujan sangat kurang memadai dan memerlukan penambahan kerapatan jaringan, sebagai berikut:

- Dilihat dari kategori bentangan wilayah WS Woyla-Bateue yang sangat luas, mencapai seluas 12.535,88 km<sup>2</sup>. Maka kerapatan jaringan stasiun hujan seharusnya tersebar secara merata, baik berdasarkan kawasan hulu, tengah, dan hilir, maupun merata dari batas wilayah administrasi Kabupaten Aceh Barat, hingga ke kawasan Kabupaten Gayo Lues, dan meliputi 13 DAS.
- Dilihat dari perbedaan topografi DAS, maka penambahan jaringan stasiun hujan hendaknya ditempatkan pada kawasan-kawasan yang memiliki tingkat kecuraman yang relatif tinggi, yaitu merupakan kawasan yang memiliki kecepatan aliran air yang cepat.

Berdasarkan kedua jenis kriteria di atas, maka direncanakan penambahan kerapatan jaringan stasiun hujan di wilayah hulu, tengah, dan hilir. Rencana penambahan jaringan stasiun hujan dilakukan dalam jangka pendek dan jangka menengah. Penambahan stasiun hujan dalam jangka pendek, direncanakan pada lokasi :

1. Woyla (Hulu) di Pondok Baru (Aceh Tengah), berkaitan dengan rencana pembangunan waduk di Woyla Hulu;
2. Meureubo/ Seunagan (Hulu) di Beutong, berkaitan dengan upaya penanganan banjir di Kota Meulaboh;
3. Tripa (Hulu), di Tongra, untuk mengetahui pola curah hujan banding data curah hujan yang tercatat di Blangkejreuen.

Sedangkan penambahan stasiun hujan direncanakan di Woyla Tengah (Tutup) berkaitan dengan banjir di Woyla pada jangka menengah. Lokasi stasiun pos hujan yang direncanakan disajikan pada Gambar 5.19.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 5-19 Peta Rencana Stasiun Hujan di WS Woyla-Bateue**

#### **5.4.2. Pos Duga Air**

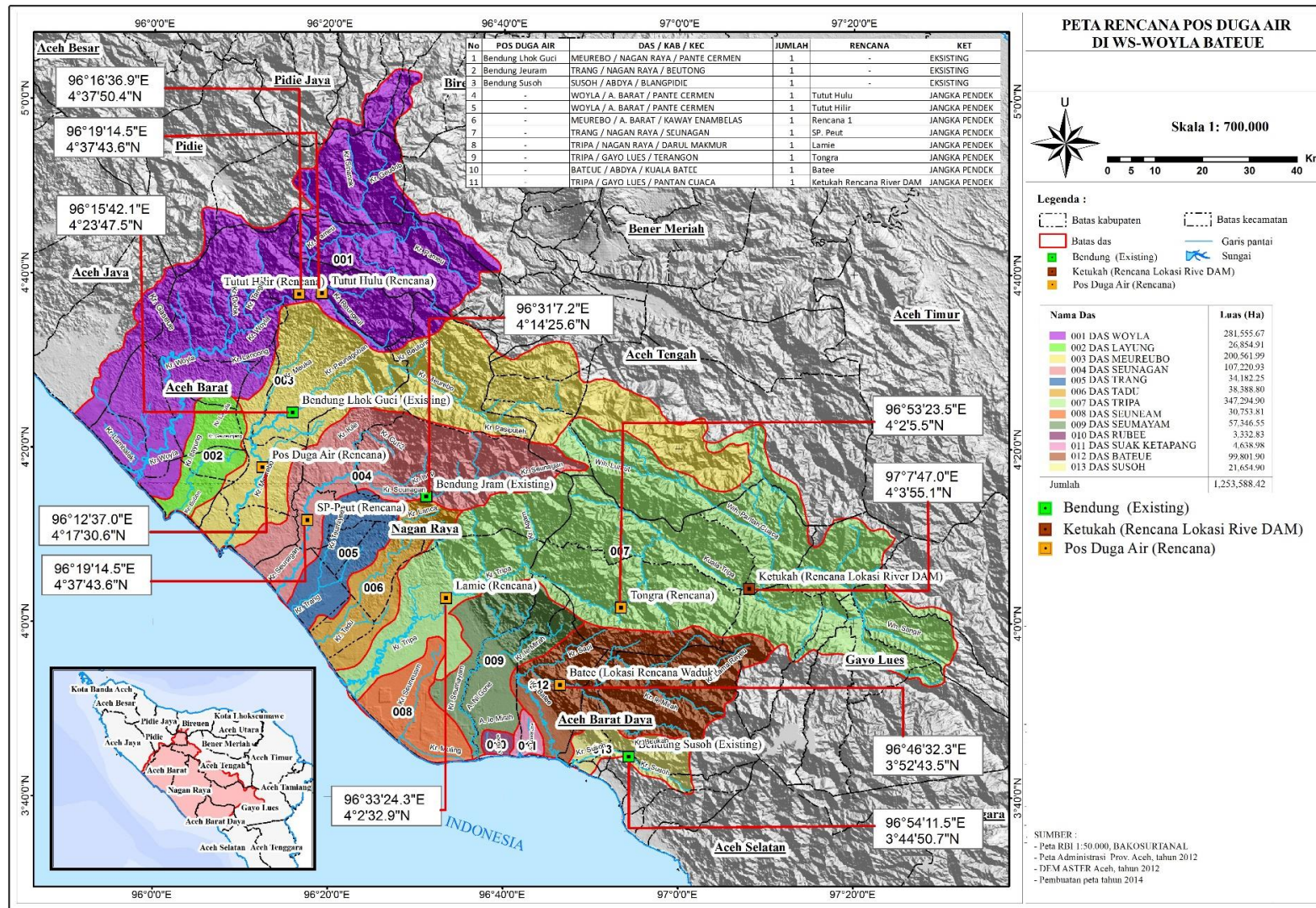
Keberadaan Pos Duga terhadap perubahan debit air yang terjadi di aliran sungai, sehingga sangat penting sebagai bahan perkiraan untuk keperluan perencanaan detail program-program sumber daya air. Pos Duga Air di WS Woyla-Bateue juga masih sangat terbatas, yaitu di Bendung Lhok Guci (tengah); Bendung Jeuram (tengah); dan Bendung Susoh (tengah).

Pada setiap lokasi rencana pengembangan stasiun hujan, juga direncanakan untuk pengembangan pos duga. Dengan demikian terdapat titik penambahan pos duga di daerah hulu, yaitu di Woyla Hulu, Meureubo/ Seunagan Hulu, dan di Tripa Hulu, serta Woyla Tengah. Namun demikian diperlukan tambahan pos duga air selain penambahan di atas, yaitu:

1. Woyla, di dekat dengan jembatan Arongan;
2. Meureubo (Kaway XVI)
3. Tripa (Lamie);
4. Seunagan (di Simpang Peut);
5. Bateue (di lokasi rencana DAM)

Rencana Pembangunan Pos Duga semua dilakukan pada jangka pendek, karena berkaitan dengan penanganan banjir, sehingga memerlukan penanganan segera.

Lokasi rencana pembangunan pos duga air disajikan pada Gambar 5.20.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 5-20 Peta Rencana Pos Duga Air di WS Woyla-Bateue**



### **5.4.3. Lokasi Pemantauan Kualitas**

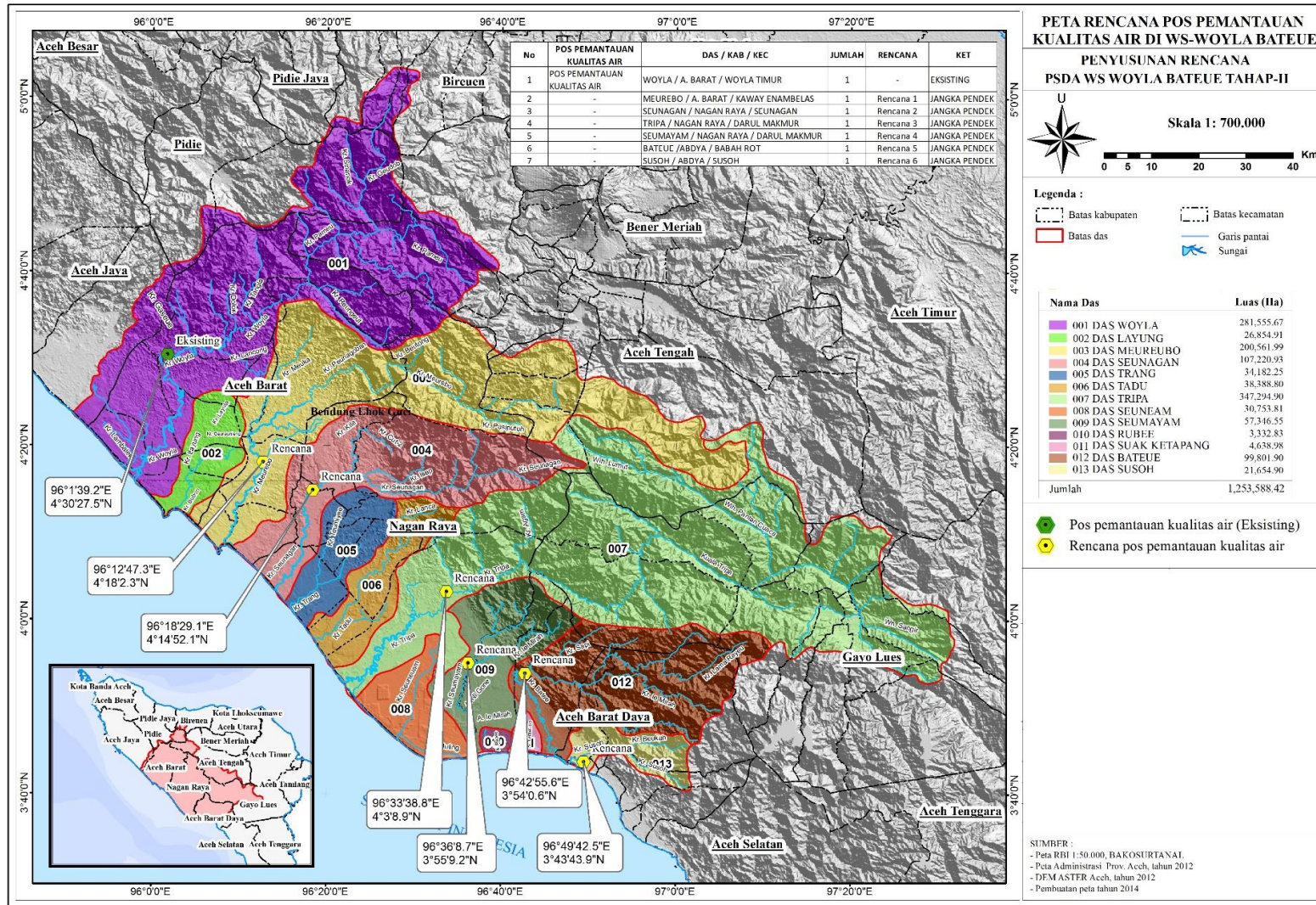
Pengamatan/Pemantauan Kualitas Air diperlukan untuk mengetahui tingkat kualitas air yang sangat penting untuk memenuhi keperluan air untuk konsumsi dan kebutuhan air untuk pengembangan kegiatan lainnya termasuk kegiatan ekonomi. Keberadaan lokasi pengamatan/pemantauan kualitas air di WS Woyla-Bateue , yaitu:

1. Krueng Meureubo, di Kecamatan Seunagan Timur;
2. Krueng Seunagan, di Kecamatan Beutong;
3. Krueng Susoh, di Kecamatan Tangan-Tangan.

Lokasi Pengamatan/ Pemantauan Kualitas Air direncanakan dilokasi Pos Duga Air. Selain itu juga diperlukan penambahan di beberapa lokasi, yaitu:

1. DAS Woyla, di Kecamatan Pantai Ceuremen dengan nama Tutut Hulu dan Tutut Hilir;
2. DAS Meureubo, di Kecamatan Kaway XVI;
3. DAS Seunagan di Kecamatan Seunagan;
4. DAS Tripa di Kecamatan Darul Makmur;
5. DAS Bateue, dekat dengan free intake irigasi Babah Rot, di Kecamatan Kuala Batee.

Penambahan lokasi pengamatan/pemantauan kualitas air direncanakan dalam jangka pendek. Peta lokasi pemantauan kualitas air disajikan pada Gambar 5.21 berikut ini.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

**Gambar 5-21** Peta Lokasi Pemantauan Kualitas Air di WS Woyla-Bateue

### **5.4.3. Keterpaduan dan Kemudahan Akses**

Terkait dengan keterpaduan data, untuk kondisi eksisting dapat dikatakan belum tercapai karena belum direncanakan secara terpadu. Sebagai contoh, keberadaan antara stasiun hujan, pos duga air, dan pos pengamatan/pemantauan kualitas air belum direncanakan secara terpadu. Padahal data dari pos duga air dapat dijadikan sebagai alat verifikasi potensi aliran yang dihitung dari arus data curah hujan. Sedangkan pos pengamatan/pemantauan kualitas air dapat dipergunakan untuk mengukur dan mengkonfirmasi dari segi kualitas potensi dari aliran tersebut.

### **5.5. Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha**

Dalam rangka peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha dilakukan upaya antara lain :

1. Sosialisasi kepada masyarakat tentang kegiatan antara lain seperti kelestarian air, fungsi hutan dan perubahan iklim, manfaat penggunaan sarana MCK, sumur resapan dan biopori, evakuasi tentang bencana, pembuangan sampah dan limbah
2. Kegiatan pengembangan dan pendampingan masyarakat
3. Kegiatan penguatan kapasitas lembaga adat dalam bidang administrasi, organisasi, dan bantuan peralatan pendukung penguatan lembaga adat dalam pengelolaan sumber daya air
4. Memberikan bantuan seperti bantuan bibit tanaman produktif (buah-buahan, sere wangi, dan jenis tanaman produktif lainnya sesuai potensi dalam reboisasi / penghijauan
5. Melakukan reboisasi / penghijauan dengan swadaya masyarakat di lahan pekarangan
6. Mengaktifkan peran Dewan Sumber Daya Air Provinsi, TKPSDA ,Komir/ P3A

## BAB VI

### UPAYA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

#### 6.1. Rekapitulasi Perkiraan Biaya

Perkiraan biaya meliputi seluruh biaya pengelolaan sumber daya air, baik upaya fisik maupun non fisik untuk aspek konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, pengendalian daya rusak air, sistem informasi sumber daya air, serta peningkatan dan pemberdayaan peran masyarakat dan dunia usaha. Perhitungan prakiraan biaya WS Woyla-Bateue per aspek disajikan pada Tabel 6.1 berikut ini.

**Tabel 6-1 Perkiraan Biaya Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air**

ASPEK	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	TOTAL
<b>I. Aspek Konservasi SDA</b>					
Non Fisik	23.223	15.845	2,900	700	42,668
Fisik	26.300	53.560	26,500	4,600	110,960
<b>II. Aspek Pendayagunaan SDA</b>					
Non Fisik	113.020	31.975	-	8,000	152,995
Fisik	21.500	17.192.000	4,490,000	197,870	21,901,370
<b>III. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air</b>					
Non Fisik	44.470	30.200	-	1,500	76,170
Fisik	145.200	909.650	301.600	55.000	1.411.450
<b>IV. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air</b>					
Non Fisik	1.188	138	-	-	1.325
Fisik	13.250	1.750	-	-	15.000
<b>V. Aspek Pemberdayaan Dan Pengawasan</b>					
Non Fisik	117.950	121.500	118.375	-	357.425
Fisik	650	8.425	8.675	-	18.150
<b>Total</b>	204.3317	14.886.829	14.152.987	476.056	31.559.188

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2015

## **6.2. Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan**

Matrik dasar penyusunan program dan kegiatan rencana pengelolaan sumber daya air merupakan daftar upaya-upaya fisik maupun non fisik dalam pengelolaan sumber daya air yang meliputi 5 (lima) aspek, dan akan digunakan sebagai dasar oleh seluruh stakeholder bidang sumber daya air baik di tingkat pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota maupun instansi terkait lainnya. Matrik tersebut dikelompokkan berdasarkan aspek pengelolaan sumber daya air, yaitu:

1. Konservasi Sumber Daya Air;
2. Pendayagunaan Sumber Daya Air;
3. Pengendalian Daya Rusak Air;
4. Sistem Informasi Sumber Daya Air;
5. Peningkatan dan Pemberdayaan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha.

Matrik dasar penyusunan program dan kegiatan rencana pengelolaan sumber daya air WS Woyla Bateue disajikan pada Tabel 6.2- Tabel 6.6.









No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (Tahun)															Lembaga Terkait			
					Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi			Non fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020					2021-2025					2026-2030						2031-2035		
			DAS	Kab./Kota			Koordinat	2016	2017					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033	2034	2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20														
		4. Mempertahankan dan melestarikan kawasan resapan agar tidak rusak	1. Menyusun regulasi Pemda/Pemkot tentang perlindungan daerah resapan dan tangkapan air bekerjasama dengan institusi penegak hukum		- Penyusunan regulasi tentang perlindungan daerah resapan dan tangkapan air	1 dokumen rancangan peraturan	(13 DAS) Woyla, Layung, Meurebo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Seuneum, Rube, Suak Keutapang, Batee dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tengah		300									Bappeda Prov/kab, Dinas PU Kab/Kota, Badan Lingkungan Hidup Provinsi/Kab, Dinas Kehutanan, Institusi Penegak Hukum													
			2. Melakukan Pemasangan patok pembatas rencana lokasi waduk atau embung, dengan bekerjasama dengan penduduk lokal		- Pemasangan Patok dan Pengukuran wilayah, penggambaran/pengukuran peta suasana lokasi, Patok <i>Benchmark</i> Ukuran 20X20 cm dan tinggi 50 cm dan kedalaman ke tanah	1 Kegiatan	(4 DAS) Woyla, Meurebo, Tripa, dan Bateue.	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, dan Gayo Lues	4°34'20"N ; 96°12'14"E, 4°26'32"N ; 96°12'14"E, 4°28'38.1"N ; 96°21'55.7"E, 04° 26' 16.7"N ; 96° 12' 11.6"E,		600							Bappeda Prov/kab, Dinas PUPERA Prov/Kab, Badan Lingkungan Hidup Prov/Kab, Dinas Kehutanan														
		5. Mempertahankan dan melestarikan daerah tangkapan air agar tidak rusak	1. Mendorong merevisi RTRW terkait pemanfaatan SDA untuk waduk, bendungan, embung dan pemanfaatan sumber energi listrik		- Penyusunan usulan perbaikan RTRW terkait pemanfaatan SDA untuk waduk, bendungan, embung dan pemanfaatan sumber energi listrik	1 dokumen laporan kegiatan	(4 DAS) Woyla, Meurebo, Tripa, dan Bateue.	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, dan Gayo Lues		650									Bappeda Prov/kab, Dinas PU Kab/Kota, Badan Lingkungan Hidup Provinsi/Kab, Dinas Kehutanan, Institusi Penegak Hukum													
			2. Melakukan rehabilitasi kawasan resapan dan tangkapan yang rusak		- Penanaman di daerah resapan dan tangkapan air	6 Lokasi	(5 DAS) Woyla, Meurebo, Seunagan, Tripa, dan Bateue	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah	4° 46.010'N ; 96° 26.247'E, 4° 47.277'N ; 96° 25.455'E		2.000								Badan Lingkungan Hidup Provinsi/Kab, Dinas Kehutanan Prov/ Kab													
			3. Menguatkan keputusan tentang kawasan hutan berdasarkan SK Menhut No. 103 tahun 2015 tentang status kawasan, termasuk kawasan lindung, konservasi		- Sosialisasi dan pengumuman tentang penetapan kawasan hutan di setiap kabupaten berdasarkan SK MenLHK No. 103 tahun 2015 dan RTRW yang sudah disahkan dan pemetaan kembali	1 kegiatan	(5 DAS) Woyla, Meurebo, Seunagan, Tripa, dan Bateue	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah		150									Bappeda Prov/kab, Dinas PU Kab/Kota, Badan Lingkungan Hidup Provinsi/Kab, Dinas Kehutanan, Institusi Penegak Hukum													

No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (Tahun)											Lembaga Terkait											
					Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi			Non fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020					2021-2025					2026-2030					2031-2035							
			Non fisik	Fisik			DAS	Kab./Kota	Koordinat					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20																		
			dan kawasan taman buru		kawasan hutan berdasarkan kabupaten di WS Woyla-Bateue																															
			4. Pemetaan kembali kawasan hutan yang telah ditetapkan berdasarkan SK Menhut No. 103 tahun 2015	- Pemetaan kawasan hutan berdasarkan SK MENHUT No. 103 tahun 2015	1 dokumen/kegiatan	(5 DAS) Woyla, Meurebo, Seunagan, Tripa, dan Bateue	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah				800																									Dinas Kehutanan Prov/ Kab, Badan Lingkungan Hidup Provinsi/Kab
			5. Pemetaan kembali untuk daerah-daerah resapan dan tangkapan air berdasarkan kabupaten	- Pembuatan Peta Daerah resapan	Peta skala 1:50,000 untuk kabupaten dan 1:25.000 untuk kecamatan	(13 DAS) Woyla, Layung, Meurebo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Seuneuam, Rube, Suak Keutapang, Batee dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah				300																							Bappeda Prov/kab, Dinas Kehutanan Prov/ Kab, Badan Lingkungan Hidup Provinsi/Kab		
			6. Monitoring, pengawasan dan penegakan hukum terhadap upaya merusak kawasan tangkapan dan resapan air.	- Pembentukan Task force dan pembentukan tim monev kawasan resapan dan tangkapan air	Dokumen dan laporan kegiatan	(13 DAS) Woyla, Layung, Meurebo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Seuneuam, Rube, Suak Keutapang, Batee dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah				550																							Bappeda Provinsi, Bappeda Kab/Kota, Dinas PU Kabupaten/Kota, Badan Lingkungan Hidup Provinsi/Kabupaten/Kota, Dinas Kehutanan, Institusi Penegakan Hukum		
1.2	Pengendalian pemanfaatan sumber air	1. Pengendalian izin pemakaian air oleh instansi terkait	1. Melakukan inventarisasi terhadap semua pengambilan air sungai, mata air dan sumber air lainnya baik untuk keperluan domestik maupun industri, baik yang	- Inventarisasi perusahaan yang memanfaatkan air, termasuk PDAM, Industri	2 dokumen	(7 DAS) Woyla, Meurebo, Seunagan, Tripa, Seumayam, Batee dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah				360																							Kantor Urusan Perizinan Kabupaten/Kota, BWS Wilayah I, Dinas Pertanian, Kehutanan, Distamben, Disperindag, BLH, Pengairan, Kesehatan, PU, BPN,		





No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (Tahun)															Lembaga Terkait			
					Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi			Non fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020					2021-2025					2026-2030						2031-2035		
			Non fisik	Fisik			DAS	Kab./Kota	Koordinat					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		2031	2032	2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20												
				kepadatan penduduk	Woyla-Batue (Layung, Meureubo dan Susoh)																											
			6. Pembentukan kelompok masyarakat cinta air		- Membentuk kelompok masyarakat pencinta penghematan pemanfaatan air tanah, dan masyarakat perkotaan	Minimal 1 kelompok per kecamatan	(10 DAS) Woyla, Layung, Meurebo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue dan Susoh	Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Barat, Kota Meulaboh, Blang Pidie, kota Blangkejeren		1.000																						
			7. Pembentukan FORUM DAS WOYLA - BATEUE		- Penyusunan dan penetapan SK Gubernur Prov. Aceh	1 kelompok	(13 DAS) Woyla, Layung, Meurebo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Seuneum, Suak Keutapang, Rube, Bateue dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah																								
			8. Melakukan monitoring dan evaluasi implementasi kebijakan tentang upaya pengisian pada sumber air		- Monitoring dan evaluasi implementasi kebijakan tentang upaya pengisian pada sumber air	2 dokumen	(10 DAS) Woyla, Layung, Meurebo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah		340																						
1.4	Pengaturan prasarana dan sarana sanitasi	1. Manajemen pengelolaan IPAL yang didukung oleh aturan dan hukum	1. Optimalisasi pengelolaan IPAL yang didukung oleh aturan hukum		- Penyusunan SOP sistem pengelolaan IPAL	3 dokumen	(10 DAS) Woyla, Layung, Meurebo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah		600																						
			2. Pembangunan jaringan drainase perkotaan yang dipisah dengan jaringan pengumpul air		- Pembangunan jaringan drainase perkotaan yang dipisah dengan jaringan pengumpul air		(4 DAS) Meureubo, Seunagan, dan Susoh	Aceh Barat, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Nagan Raya			5.000																					





No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (Tahun)															Lembaga Terkait			
			Non fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi			Non fisik	Fisik	2016-2020					2021-2025					2026-2030					2031-2035					
							DAS	Kab./Kota	Koordinat			Teknis	Ekonomi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		2031	2032	2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20														
				dan kawasan sempadan sumber air untuk dimanfaatkan lahannya selain untuk perlindungan sumber air	kawasan sempadan sumber air		Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue dan Susoh											PP dan aparat Penegak Hukum														
			3. Melakukan <i>monitoring</i> dan evaluasi terhadap izin pemanfaatan lahan di sekitar sumber air dengan melibatkan masyarakat		- Monitoring dan evaluasi terhadap izin pemanfaatan lahan di sekitar sumber air dengan melibatkan masyarakat	1 kegiatan	(10 DAS) Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah		400								Bappeda Provinsi/ Kab, Dinas PU dan Pengairan, BWSS-1, Lembaga Adat, Satpol PP dan aparat Penegak Hukum														
1.6	Pengendalian Pengelolaan Tanah/Lahan di daerah hulu dan hilir	1. Pengendalian kawasan lindung dan konservasi di daerah hulu	1. Internalisasi pelestarian kawasan lindung, konservasi dan kebijakan tata ruang lainnya dalam kawasan hutan	Pembuatan papan larangan terhadap pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya	- Mensinkronisasikan RTRW kawasan konservasi dan lindung hulu sungai	1 dokumen	(5 DAS) Woyla, Meurebo, Seunagan, Tripa, Bateue dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah		760								Bappeda Provinsi, Kabupaten/Kota, Dinas PU dan Pengairan, BKSDA, Dinas Kehutanan														
		2. Penerapan teknologi pemanfaatan teknologi <i>pengindraan jauh</i> dalam mengupdate tutupan lahan dan pemanfaatan lahan daerah hilir	1. Pembuatan peraturan pengolahan tanah/lahan budidaya di hulu yang bersumber dari kearifan lokal	Update data tutupan lahan dengan teknologi spasial (Remote sensing GIS). Percontohan kegiatan kawasan konservasi	- Membangun sistem informasi berbasis data spasial dan percontohan konservasi kawasan yang sudah rusak	pengadaan sistem informasi berbasis data spasial	(6 DAS) Woyla, Meurebo, Seunagan, Tripa, Bateue dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah		1.200								Bappeda Provinsi, Kabupaten/Kota, Dinas PU dan Pengairan, BWSS-1, BKSDA, Dinas Kehutanan. Pusat data geospasial Aceh														
			2. Memberikan percontohan cara bertanam yang baik dilahan berlereng dan upaya		- Memberikan percontohan cara bertanam yang baik dilahan berlereng dan upaya konservasi	1 kegiatan	(6 DAS) Woyla, Meurebo, Seunagan, Tripa, Bateue dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, Aceh Tengah			550							Dinas Pengairan, BWSS-1, Dinas Kehutanan, Dinas Pertanian														































No.	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (Tahun)															Lembaga Terkait					
			Non fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi			Non fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020					2021-2025					2026-2030						2031-2035				
							DAS	Kab./Kota	Koordinat					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		2031	2032	2033	2034	2035
1			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20																
			sumber air yang sudah ada dan baru dibangun.	ada dan baru dibangun.	Meurebo, Seunagan, Tripa, Bateue, dan Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya												Kota/Kabupaten, Bapedalda, Dinas PU, PDAM, Dinas PU/(Lembaga Non Pemerintah)/BNPB Aceh.																
		3. Pelibatan dan pemberdayaan masyarakat terkait pengelolaan kualitas air pada sumber air		- Pelibatan dan pemberdayaan masyarakat terkait pengelolaan kualitas air pada sumber air	1 dokumen laporan	(11 DAS) Woyla, Layung, Meurebo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Seuneuam, Bateue dan Susoh	(5 Kabupaten) Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, dan Aceh Tengah		300									Dinas Kesehatan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pengairan, Pemda Kab/Kota, Badan penyuluhan																
			pembuatan buku saku mutu air baku untuk masyarakat umum dan pihak terkait	- pembuatan buku saku mutu air baku untuk masyarakat umum dan pihak terkait	1 buku	(11 DAS) Woyla, Layung, Meurebo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Seuneuam, Bateue dan Susoh	(5 Kabupaten) Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya, dan Aceh Tengah		150									Dinas Kesehatan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pengairan, Pemda Kab/Kota																







No	Sub aspek	Strategi terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)										Lembaga Terkait												
			Non fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat	Non Fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020					2021-2025						2026-2030					2031-2035						
														2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19		
			4. Penyusunan pedoman dan tata cara penggunaan air tanah		Penyusunan pedoman dan tata cara penggunaan air tanah yang memenuhi kriteria penyediaan air bersih	1 kegiatan	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tengah.		1.000																										Dinas PSDA, Dinas PUPR/ SDA Kab/Kota
2	Penyediaan SDA	1. Membangun Waduk dan Embung guna memenuhi kebutuhan air baku yang berada di wilayah WS Woyla-Bateue, sekaligus meningkatkan ketersediaan energi listrik, dan pengendalian terhadap banjir - Studi potensi dan prediksi kebutuhan listrik untuk wilayah perkotaan, pedesaan dan industri serta dampak dari pembangunannya	1. Menyusun FS, DED, AMDAL dan LARAP (Pembebasan Lahan) serta sertifikasi rencana pembangunan Waduk, Terowongan, dan Embung	2. Pembangunan Waduk, Terowongan, Embung, dan Intake	- Waduk Woyla Hulu dan PLTA Woyla Hulu	1 Laporan	Woyla	Aceh Barat		5.000																								BWS Sumatera I, Dinas: PSDA, PUPR, ESDM, Kehutanan, Bappeda, PDAM, LSM, PLN		
					- Waduk Woyla Hilir dan PLTA Woyla Hilir	1 Laporan	Woyla	Aceh Barat		5.000																								BWS Sumatera I, Dinas: PSDA, PUPR, ESDM, Kehutanan, Bappeda, PDAM, LSM, PLN		
					- ROR + terowongan (PLTA Meureubo)	1 Laporan	Meureubo	Aceh Barat		5.000																								BWS Sumatera I, Dinas: PSDA, PUPR, ESDM, Kehutanan, Bappeda, PDAM, LSM, PLN		
					- Waduk Sikundo dan PLTA Sikundo	1 Laporan	Meureubo	Aceh Barat		3.500																								BWS Sumatera I, Dinas: PSDA, PUPR, ESDM, Kehutanan, Bappeda, PDAM, LSM, PLN		
					- Waduk Gume dan PLTM Gume + (Suplesi krueng Meukue)	1 Laporan	Meureubo	Aceh Barat		3.000																								BWS Sumatera I, Dinas: PSDA, PUPR, ESDM, Kehutanan, Bappeda, PDAM, LSM, PLN		
					- Embung Tadu	1 Laporan	Tadu	Nagan Raya		2.000																								BWS Sumatera I, Dinas: PSDA, PUPR, ESDM, Kehutanan,		







No	Sub aspek	Strategi terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)											Lembaga Terkait														
			Non fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat	Non Fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020					2021-2025					2026-2030					2031-2035										
														2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19					
			5. Proteksi daerah tangkapan hujan dan lokasi genangan		Proteksi daerah tangkapan hujan dan lokasi genangan terhadap kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tata guna lahan dan akusisi lahan oleh pihak yang tidak berkepentingan	1 kegiatan	(4 Das) Woyla, Meureubo, Tripa, Bateue	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		500																													Dinas Kehutanan, Dinas PSDA, Bappeda kota/kap, Lembaga non Pemerintah
			6. Persiapan dan eksekusi pembebasan lahan		Persiapan dan eksekusi pembebasan lahan untuk lokasi pembangunan Waduk dan Embung	1 Laporan Kegiatan	(4 Das) Woyla, Meureubo, Tripa, Bateue,	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tengah.		1.000																										BPN, Bappeda, BLH, Dinas Kehutanan, BWS Sumatra I, Pertanian			
			7. Perencanaan OP Waduk		Pelatihan OP Waduk yang direncanakan di WS Woyla-Bateue	1 kegiatan	(4 Das) Woyla, Meureubo, Tripa, Bateue	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tengah.		500																										BWS Sumatera I, Dinas PUPR, PSDA, Pengairan Kab/kota			
			1. Menyusun Rencana Kebijakan suplesi air antar DAS di WS Woyla-Bateue		Menyusun Perda provinsi dan kabupaten tentang suplesi air antar DAS di WS Woyla-Bateue	1 kegiatan	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tengah.		1.000																											BWS Sumatera I, Dinas PUPR, PSDA, Pengairan Kab/kota		
			2. Pembahasan dengan pihak yang berwenang		Pembahasan dengan pihak yang berwenang di WS Woyla-Bateue	1 kegiatan	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		500																											BWS Sumatera I, Dinas PUPR, PSDA, Pengairan Kab/kota		
			3. Sosialisasi rencana penyusunan kebijakan suplesi antar DAS, kepada daerah yang bersangkutan		Sosialisasi rencana penyusunan kebijakan suplesi antar DAS, kepada daerah yang bersangkutan di dalam WS Woyla-Bateue	1 kegiatan	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		500																											BWS Sumatera I, Dinas PUPR, PSDA, Pengairan Kab/kota		



No	Sub aspek	Strategi terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)											Lembaga Terkait										
			Non fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Lokasi			Non Fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020					2021-2025						2026-2030					2031-2035				
								Kab./Kota	Koordinat	11					12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																	
					PLTMH Terangun	1 Paket	Tripa	Gayo Lues	4° 4' 26.7" N; 97°4'31.6" E			Layak							BWS Sumatera I, Dinas: PUPR, ESDM, Kehutanan, LSM																
					PLTMH Setul	1 Paket	Tripa	Gayo Lues	4°06' 15.7"N ; 97° 03' 13.1" E			Layak							BWS Sumatera I, Dinas: PUPR, ESDM, Kehutanan, LSM																
					PLTMH Rerebe	1 Paket	Tripa	Gayo Lues	4°07'45.9" N ; 97°01' 45.1" E			Layak							BWS Sumatera I, Dinas: PUPR, ESDM, Kehutanan, LSM																
					PLTMH Kepung	1 Paket	Tripa	Gayo Lues	4°9'31.39" N ; 96°59'5.64" E			Layak							BWS Sumatera I, Dinas: PUPR, ESDM, Kehutanan, LSM																
					PLTM Peunomon/ PLTMH Ulem Ulu	1 Paket	Tripa	Gayo Lues	4° 03'48.4" N ; 97°19' 34.6" E			Layak							BWS Sumatera I, Dinas: PUPR, ESDM, Kehutanan, LSM																
					PLTM Arul Relem	1 Paket	Tripa	Gayo Lues	04° 12' 28.4"N ; 96° 17' 15.7" N			Layak							BWS Sumatera I, Dinas: PUPR, ESDM, Kehutanan, LSM																
					PLTM Alue Kreung Simpang	1 Paket	Meureubo	Aceh Barat											BWS Sumatera I, Dinas: PUPR, ESDM, Kehutanan, LSM																
			1. Sosialisasi pada masyarakat mengenai rencana pembangunan PLTM/PLTMH		Sosialisasi pada masyarakat mengenai rencana pembangunan PLTM/PLTMH, serta pelibatan masyarakat dalam perencanaan, pengelolaan, dan perlindungan daerah tangkapan	1 kegiatan	(3 Das) Woyla, Meureubo, Tripa	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		500									BWS Sumatera I, Dinas: PUPR, ESDM, Kehutanan, LSM																
			2. Pengembangan/ investasi dengan melibatkan pihak swasta		Pengembangan/ investasi dengan melibatkan pihak swasta	1 laporan	(3 Das) Woyla, Meureubo, Tripa	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		1.000									BWS Sumatera I, Dinas: PUPR, ESDM, Kehutanan, LSM																
			1. Menyusun Qanun daerah (Kabupaten/ Kota) penggunaan air		Membuat dan menyusun Qanun daerah (Kabupaten/Kota) penggunaan air	1 dokumen	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		700									BWS Sumatera I, Dinas : PUPR/PSDA, Bappeda, Pemda, PDAM, LSM, BPSPAM Regional Aceh, Disperindag																







No	Sub aspek	Strategi terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)										Lembaga Terkait															
			Non fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat	Non Fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020					2021-2025						2026-2030					2031-2035									
														2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19					
			1. Regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih 1. Perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja 2. Anggaran kebutuhan OP seluruh jaringan irigasi	8. Pengembangan program penyediaan air bersih	Pengembangan program penyediaan air bersih perdesaan berbasis masyarakat untuk skala mikro dan mini. Perlu adanya regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih dan tarif Menyusun prioritas OP dan perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja Menghitung, menerapkan dan memenuhi anggaran kebutuhan nyata OP seluruh jaringan irigasi	1 kegiatan	Meulaboh dan sekitarnya (DAS Meureubo)	Aceh Barat	4° 8'37.32"N ; 96°7'40.87" E		20.500	Layak																											Dinas : PUPR/PSDA, PDAM, BPSAM Regional Aceh
			1. Regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih 1. Perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja 2. Anggaran kebutuhan OP seluruh jaringan irigasi	8. Pengembangan program penyediaan air bersih	Pengembangan program penyediaan air bersih perdesaan berbasis masyarakat untuk skala mikro dan mini. Perlu adanya regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih dan tarif Menyusun prioritas OP dan perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja Menghitung, menerapkan dan memenuhi anggaran kebutuhan nyata OP seluruh jaringan irigasi	1 kegiatan	Suak Puntung (DAS Meureubo dan Seunagan)	Aceh Barat	4° 6'5.96"N ; 96°12'39.79"E		1.750	Layak																									Dinas : PUPR/PSDA, PDAM, BPSAM Regional Aceh		
			1. Regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih 1. Perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja 2. Anggaran kebutuhan OP seluruh jaringan irigasi	8. Pengembangan program penyediaan air bersih	Pengembangan program penyediaan air bersih perdesaan berbasis masyarakat untuk skala mikro dan mini. Perlu adanya regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih dan tarif Menyusun prioritas OP dan perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja Menghitung, menerapkan dan memenuhi anggaran kebutuhan nyata OP seluruh jaringan irigasi	1 kegiatan	Kaway XVI ( DAS Meureubo dan Seunagan)	Aceh Barat	4° 16'46.86" N ; 96°12'8.67" E		2.000	Layak																									Dinas : PUPR/PSDA, PDAM, BPSAM Regional Aceh		
			1. Regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih 1. Perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja 2. Anggaran kebutuhan OP seluruh jaringan irigasi	8. Pengembangan program penyediaan air bersih	Pengembangan program penyediaan air bersih perdesaan berbasis masyarakat untuk skala mikro dan mini. Perlu adanya regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih dan tarif Menyusun prioritas OP dan perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja Menghitung, menerapkan dan memenuhi anggaran kebutuhan nyata OP seluruh jaringan irigasi	1 kegiatan	Kuala Tuha (DAS Seunagan dan Trang)	Nagan Raya	4° 3'34.93"N ; 96°14'43.32"E		6.000	Layak																									Dinas : PUPR/PSDA, PDAM, BPSAM Regional Aceh		
			1. Regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih 1. Perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja 2. Anggaran kebutuhan OP seluruh jaringan irigasi	8. Pengembangan program penyediaan air bersih	Pengembangan program penyediaan air bersih perdesaan berbasis masyarakat untuk skala mikro dan mini. Perlu adanya regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih dan tarif Menyusun prioritas OP dan perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja Menghitung, menerapkan dan memenuhi anggaran kebutuhan nyata OP seluruh jaringan irigasi	1 kegiatan	Hilir Kr. Trang (DAS Trang)	Nagan Raya	4° 2'21.00"N ; 96°15'47.22"E		1.750	Layak																									Dinas : PUPR/PSDA, PDAM, BPSAM Regional Aceh		
			1. Regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih 1. Perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja 2. Anggaran kebutuhan OP seluruh jaringan irigasi	8. Pengembangan program penyediaan air bersih	Pengembangan program penyediaan air bersih perdesaan berbasis masyarakat untuk skala mikro dan mini. Perlu adanya regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih dan tarif Menyusun prioritas OP dan perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja Menghitung, menerapkan dan memenuhi anggaran kebutuhan nyata OP seluruh jaringan irigasi	1 kegiatan	Hilir Kr. Tadu (DAS Tadu)	Nagan Raya	3°58'16.09" N ; 96°18'34.91" "		1.750	Layak																									Dinas : PUPR/PSDA, PDAM, BPSAM Regional Aceh		
			1. Regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih 1. Perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja 2. Anggaran kebutuhan OP seluruh jaringan irigasi	8. Pengembangan program penyediaan air bersih	Pengembangan program penyediaan air bersih perdesaan berbasis masyarakat untuk skala mikro dan mini. Perlu adanya regulasi terkait ekonomi finansial pendistribusian air bersih dan tarif Menyusun prioritas OP dan perbaikan jaringan irigasi berbasis kinerja Menghitung, menerapkan dan memenuhi anggaran kebutuhan nyata OP seluruh jaringan irigasi	1 kegiatan	Lami (DAS Tripa)	Nagan Raya	3°59'15.73" N ; 96°29'41.49"E		1.620	Layak																									Dinas : PUPR/PSDA, PDAM, BPSAM Regional Aceh		



















**Tabel 64 Matrik Dasar Penyusunan Program Dan Kegiatan Rencana PSDA Woyla Bateue Aspek Pengendalian Daya Rusak Air**

No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)															Lembaga terkait							
			Non Fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi			Non Fisik	Fisik	Teknis	Eko no mi	2016-2020					2021-2025					2026-2030						2031-2035						
							DAS	Kab./Kota	Koordinat					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		2031	2032	2033	2034	2035		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																		
1	Pencegahan daya rusak air	1 Penetapan dan kaji ulang Perda Tata Ruang pada masing-masing Kabupaten di Woyla-Bateue	1 Melakukan kaji ulang secara umum terhadap tata ruang pada masing-masing kabupaten di WS Woyla-Bateue		- Pengkajian ulang RTRW	1 buah Dokumen	(13 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seuneuam, Seumayam, Rube, Suak Keutapang, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tengah.		3.200																										BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, LSM, Dinas PSDA KLH, Bapeda, Lembaga Adat
		2 Mengendalikan pemanfaatan lahan untuk perkotaan, perumahan, industri dan keperluan lainnya dengan menerapkan rasio lahan terbangun, dengan target tahun 2018	1 Pengkajian ulang tata ruang pada kawasan rawan banjir dan kawasan penyebab banjir dan revitalisasi serta pengendaliannya pada masing-masing kabupaten dan kota dengan target 2018		- Pengkajian ulang kawasan wilayah rawan banjir	1 buah Dokumen	(13 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seuneuam, Seumayam, Rube, Suak Keutapang, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tengah.		2.100																								BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, LSM, Dinas PSDA KLH, Bapeda		
		3 Meningkatkan penegakan hukum yang konsisten atas pelanggaran tata ruang, tata kota dan tata bangunan, dengan target 2018	1 Perda tata ruang masing masing kabupaten dan kota hasil pengkajian ulang, dengan target tahun 2023		- Pembuatan perda tata ruang target 2023	1 buah Dokumen	(13 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seuneuam, Seumayam, Rube, Suak Keutapang, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues, Aceh Tengah		6.500																								BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, Bapeda, Institusi penegak hukum		
		4 Menetapkan kawasan Rawan Banjir	1 Penetapan zona rawan banjir/ pemetaan daerah rawan banjir dengan Perda		- Penetapan zona rawan banjir secara umum	1 buah Dokumen	(13 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seuneuam, Seumayam, Rube, Suak Keutapang, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		1.700																								BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, Bapeda		





No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)															Lembaga terkait									
							Lokasi			Non Fisik	Fisik	Teknis	Eko no mi	2016-2020					2021-2025					2026-2030						2031-2035								
			Non Fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		2031	2032	2033	2034	2035				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19				
			3 Sosialisasi program pengendalian banjir kepada masyarakat setempat tentang normalisasi penampang aliran sungai		- sosialisasi pada masyarakat di daerah WS Woyla-Batee Tentang normalisasi Sungai	1 kegiatan	(10 Das)	Aceh Barat, Nagan Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh		750																											BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Bapeda, Dinas Kehutanan, Dinas BPBD	
			4 Penyusunan FS, DED, dan Amdal serta sertifikasi pembangunan infrastruktur pengendali Banjir sebagai berikut:		- Normalisasi sungai Woyla 15 km dari muara	1 Laporan	Woyla	Aceh Barat		2.500																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal			
						- Shortcut di alur sungai Blang Luah, Desa Blang Luah dan Desa Balek	1 Laporan	Woyla	Aceh Barat	4° 28.123' N ; 96° 1.906' E	2.500																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal		
						- Shortcut Gampong di alur sungai Ulee Pulo, Desa Gampong Ulee Pulo	1 Laporan	Woyla	Aceh Barat	4° 22.934' N ; 96° 1.959' E	2.500																											
						- Normalisasi sungai Meureubo 15 km dari muara	1 Laporan	Meureubo	Aceh Barat		2.500																										BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapeda	
						- Normalisasi sungai Seunagan 15 km dari muara dan penambahan bangunan Groundsil jika diperlukan	1 Laporan	Seunagan	Nagan Raya		2.000																										BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal	
						- Normalisasi sungai Trang 15 km dari muara	1 Laporan	Trang	Nagan Raya		1.200																										BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal	
						- Normalisasi sungai Tadu 18.5 km dari muara	1 Laporan	Tadu	Nagan Raya		1.000																										BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal	
						- Normalisasi sungai Tripa sepanjang 32 km dari muara (dijadikan alur pelayaran transportasi sawit dan perikanan)	1 Laporan	Tripa	Nagan Raya		3.000																										BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal	
					- Normalisasi sungai Seumayam 2.5 km dari muara	1 Laporan	Seumayam	Aceh Barat Daya		1.500																										BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal		

No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)															Lembaga terkait						
					Lokasi					(Juta)		Kelayakan		2016-2020					2021-2025					2026-2030						2031-2035					
			Non Fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat	Non Fisik	Fisik	Teknis	Eko no mi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		2031	2032	2033	2034	2035	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19	
					- Pembuatan shortcut 2 lokasi bagian hilir jembatan Seumayam	1 Laporan	Seumayam	Aceh Barat Daya			1.000																							BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, bapedal	
					- Normalisasi sungai Bateue 15 km dari muara	1 Laporan	Bateue	Aceh Barat Daya			2.000																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal		
				5 Pembangunan infrastruktur pengendali banjir sebagai berikut	- Normalisasi sungai Woyla 15 km dari muara	1 Paket	Woyla	Aceh Barat	4°16'13.11"N ; 95°57'53.98" E		301.000	Layak																					BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal		
					- Pembuatan Shortcut di alur sungai Blang Luah, Desa Blang Luah dan Desa Balek	1 Paket	Woyla	Aceh Barat	4° 28.123' N ; 96° 1.906' E		71.000	Layak																					BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal		
					- Pembuatan Shortcut Gampong di alur sungai Ulee Pulo, Desa Gampong Ulee Pulo	1 Paket	Woyla	Aceh Barat	4° 22.934' N ; 96° 1.959' E		60.000	Layak																							
					- Normalisasi sungai Meureubo 15 km dari muara	1 Paket	Meureubo	Aceh Barat	4° 8'18.68"N ; 96° 9'4.78"E		290.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal	
					- Normalisasi sungai Seunagan 15 km dari muara dan penambahan bangunan Groundsil jika diperlukan	1 Paket	Seunagan	Nagan Raya	4° 3'9.15"N ; 96°14'18.75" E		250.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal	
					- Normalisasi sungai Trang 15 km dari muara	1 Paket	Trang	Nagan Raya	4° 1'20.64"N ; 96°16'0.21"E		150.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal	
					- Normalisasi sungai Tadu 18.5 km dari muara	1 Paket	Tadu	Nagan Raya	3°57'39.54"N ; 96°18'41.57" E		165.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal	
					- Normalisasi sungai Tripa sepanjang 32 km dri muara (dijadikan alur pelayaran transportasi sawit dan perikanan)	1 Paket	Tripa	Nagan Raya	3°51'8.41"N ; 96°23'13.74" E		457.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda, Bapedal	

















No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)										Lembaga terkait										
					Lokasi		Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat	Non Fisik	Fisik	Teknis	Eko no mi	2016-2020					2021-2025					2026-2030					2031-2035			
			Non Fisik	Fisik	8	9										10	11	12	13	14	2016	2017	2018		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																
					perlindungan dengan bangunan pantai)																													
					DAS Seumayam (pantai: 1 buah Seumayam pemeliharaan dan Dokumen pengembangan perlindungan dengan bangunan pantai)	1 buah Dokumen	Seumayam	Aceh Barat Daya		2.000																								BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda
					DAS Bateue, ( pantai: 1 buah Bateue pemeliharaan dan Dokumen pengembangan perlindungan dengan bangunan pantai)	1 buah Dokumen	Bateue	Aceh Barat Daya		2.000																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda		
					DAS Susoh, ( pantai: 1 buah Susoh pemeliharaan dan Dokumen pengembangan perlindungan dengan bangunan pantai)	1 buah Dokumen	Susoh	Aceh Barat Daya		2.000																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda		
					DAS Woyla (muara: 1 Paket pembangunan jetty dan pengerukan)	1 Paket	Woyla	Aceh Barat	4°16'13.11"N ;95°57'53.98" E		30.000	Layak																				BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda		
			3	Pekerjaan penanganan muara	DAS Layung/ Krueng Bubon (muara: pemeliharaan dan peningkatan )	1 Paket	Layung	Aceh Barat	4°12'36.52"N ; 96° 2'40.93"E		15.000	Layak																				BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda		
					DAS Meureubo, (muara: 1 Paket pemeliharaan dan peningkatan)	1 Paket	Meureubo	Aceh Barat	4° 8'18.68"N ; 96° 9'4.78"E		25.000	Layak																				BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda		
					DAS Seunagan, (muara: 1 Paket pembangunan jetty dan pengerukan)	1 Paket	Seunagan	Nagan Raya	4° 3'9.15"N ; 96°14'18.75" E		25.000	Layak																				BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda		
					DAS Trang, (muara: 1 Paket pembangunan jetty dan pengerukan)	1 Paket	Trang	Nagan Raya	4° 1'20.64"N ;96°16'0.21"E		15.000	Layak																				BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda		
					DAS Tadu, (muara: 1 Paket pembangunan jetty dan pengerukan)	1 Paket	Tadu	Nagan Raya	3°57'39.54"N ; 96°18'41.57" E		15.000	Layak																				BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda		
					DAS Tripa, (muara: 1 Paket pembangunan jetty dan pengerukan)	1 Paket	Tripa	Nagan Raya	3°51'8.41"N ; 96°23'13.74" E		40.000	Layak																				BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda		

No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)															Lembaga terkait						
							Lokasi			(Juta)				2016-2020					2021-2025					2026-2030						2031-2035					
			Non Fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat	Non Fisik	Fisik	Teknis	Eko no mi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		2031	2032	2033	2034	2035	
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19				
					DAS Seuneuam, (muara: pembangunan jetty dan pengerukan, pantai: pemeliharaan dan pengembangan perlindungan dengan bangunan pantai)	1 Paket	Seumayam	Nagan Raya	3°46'28.18"N ; 96°28'3.01"E		15.000	Layak																							BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda
					DAS Seumayam (muara: pembangunan jetty dan pengerukan)	1 Paket	Seumayam	Aceh Barat Daya	3°44'14.87"N ; 96°37'11.02" E		15.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					DAS Bateue (muara: pembangunan jetty dan pengerukan)	1 Paket	Bateue	Aceh Barat Daya	3°44'28.43"N ; 96°46'15.62" E		30.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					DAS Susoh, (muara: pemeliharaan dan peningkatan)	1 Paket	Susoh	Aceh Barat Daya	3°43'28.97"N ; 96°48'6.97"E		20.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					DAS Woyla (pantai: perlindungan dengan bangunan pantai)	1 Paket	Woyla	Aceh Barat	4°16'13.11"N ; 95°57'53.98" E		29.100	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
			4	Pekerjaan penanganan pantai	DAS Layung/ Krueng (pantai: pemeliharaan dan pengembangan perlindungan dengan bangunan pantai )	1 Paket	Layung	Aceh Barat	4°12'36.52"N ; 96° 2'40.93"E		20.300	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					DAS Meureubo, ( pantai: pemeliharaan dan pengembangan perlindungan dengan bangunan pantai)	1 Paket	Meureubo	Aceh Barat	4° 8'18.68"N ; 96° 9'4.78"E		25.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					DAS Seunagan, (pantai: perlindungan dengan bangunan pantai)	1 Paket	Seunagan	Nagan Raya	4° 3'9.15" N ; 96°14'18.75" E		27.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					DAS Trang, (pantai: perlindungan dengan bangunan pantai)	1 Paket	Trang	Nagan Raya	4° 1'20.64"N ; 96°16'0.21"E		23.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					DAS Tadu, (pantai: perlindungan dengan bangunan pantai)	1 Paket	Tadu	Nagan Raya	3°57'39.54"N ;		23.000	Layak																						BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	





No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)															Lembaga terkait									
					Lokasi		Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat	Non Fisik	Fisik	2016-2020					2021-2025					2026-2030						2031-2035								
			Non Fisik	Fisik	11	12								13	14	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19				
					- Main drain Suak Bidok panjangnya 6 km	1 buah Dokumen	Woyla	Aceh Barat		350																												BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda
					- Main drain Suak Beusoh panjangnya 4,5 km	1 buah Dokumen	Woyla	Aceh Barat		350																											BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					- Main drain simpang peut panjangnya 8,5 km	1 buah Dokumen	Woyla	Aceh Barat		450																											BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					2. Main drain di sebelah timur Woyla																															BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda		
					- Main drain Suak keudubang 12 km	1 buah Dokumen	Woyla	Aceh Barat		670																											BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					- Main drain Suak Seuke panjangnya 12 km	1 buah Dokumen	Woyla	Aceh Barat		670																											BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					3. Main drain di sebelah barat layung sepanjang 14 km (luapan dari rawa samatiga)	1 buah Dokumen	Layung	Aceh Barat		690																											BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					4. Main drain di sebelah timur layung sepanjang 12.5 km (luapan dari banjir rawa lhueng raya )	1 buah Dokumen	Layung	Aceh Barat		520																											BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					5. Main drain antara DAS Layung dan DAS Meureubo (DI lhok guci 40 km)	1 buah Dokumen	Layung - Meureubo	Aceh Barat		520																											BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					6. Main drain antara DAS Meureubo dan DAS Seunagan																																BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					- Sp Ujung Drien L=7 km	1 buah Dokumen	Meureubo-Seunagan	Aceh Barat dan Nagan Raya		350																											BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					- Sp Penanga rayeuk L=8.5 km	1 buah Dokumen	Meureubo-Seunagan	Aceh Barat dan Nagan Raya		350																											BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	

No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)										Lembaga terkait												
					Lokasi					Non Fisik	Fisik	Teknis	Eko no mi	2016-2020					2021-2025						2026-2030					2031-2035						
			Non Fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19		
					- Sp Gunong Gleh L=7,5 km	1 buah Dokumen	Meureubo-Seunagan	Aceh Barat dan Nagan Raya		350																										BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda
					- Sp Kaway XVI L=5 km	1 buah Dokumen	Meureubo-Seunagan	Aceh Barat dan Nagan Raya		350																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					- Sp Penawa Cut L=8 km	1 buah Dokumen	Meureubo-Seunagan	Aceh Barat dan Nagan Raya		350																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					- Sp Aneuk Laot L=5 km	1 buah Dokumen	Meureubo-Seunagan	Aceh Barat dan Nagan Raya		350																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					- Sp Suak Puntong L=5 km	1 buah Dokumen	Meureubo-Seunagan	Aceh Barat dan Nagan Raya		350																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					- Sp Kuala Baro L=4,5 km	1 buah Dokumen	Meureubo-Seunagan	Aceh Barat dan Nagan Raya		300																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					- Sp Suak Rebek L=6 km	1 buah Dokumen	Meureubo-Seunagan	Aceh Barat dan Nagan Raya		350																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					7. Main drain antara DAS Trang dan DAS Tadu adalah Sp. Cot Rambong L= 8,5 km	1 buah Dokumen	Trang-Tadu	Nagan Raya		600																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					8. Main drain antara DAS Tadu dan DAS Tripa adalah Sp. Cot Labu L= 12,5 km	1 buah Dokumen	Tadu-Tripa	Nagan Raya		800																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					9. Main drain antara DAS Tripa dan DAS Seuneuam adalah Sp. Sikandang Cut L=15 km	1 buah Dokumen	Tripa-Seuneuam	Nagan Raya		900																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					10 Main drain DAS Seumayam L=15 km	1 buah Dokumen	Seumayam	Aceh Barat Daya		900																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					11 Main drain DAS Seumayam ke DAS Suak Keutapang L= 20 km	1 buah Dokumen	Seumayam-Suak Keutapang	Nagan Raya		1.000																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, Pemda	
					1. Main drain di sebelah barat Woyla																															







No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)															Lembaga terkait							
					Lokasi			Prakiraan (Juta)		Teknis		Eko		2016-2020					2021-2025					2026-2030						2031-2035						
			Non Fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat	Non Fisik	Fisik	Teknis	no mi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		2031	2032	2033	2034	2035		
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19					
1		penanggulangan darurat banjir	2	Sosialisai kemasyarakatan tentang banjir	- Menyusun daerah-daerah rawan banjir	1 buah Dokumen	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya			1.150	Layak																							BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, BPBD, Pemda	
			3	Pengaturan dan pengendalian daerah rawan banjir	- Membuat peralatan evakuasi banjir.	1 paket	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya			6.500	Layak																							BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, BPBD, Pemda	
			4	Pengadaan peralatan evakuasi, seperti perahu karet	- Memperbaiki sarana dan prasarana pencegah banjir yang rusak	1 paket	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya			7.500	Layak																								BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, BPBD, Pemda
			5	Optimasi sarana dan prasarana pencegah banjir	- Membuat bangunan untuk mengevakuasi masyarakat apabila terjadi banjir	1 paket	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya			3.500	Layak																								BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA, BPBD, Pemda
			6	Mendirikan daerah evakuasi apabila terjadi banjir	- Merencanakan normalisasi sungai dan drainase untuk mengurangi sedimentasi	1 kegiatan	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya			4.000																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda
			3	Pemulihan	1 Normalisasi sungai dan drainase kota mencakup kecamatan	1	Merencanakan normalisasi sungai dan drainase untuk mengurangi sedimentasi yang mengakibatkan banjir secara berkala	- Mengevaluasi rencana perbaikan darurat secara menyeluruh	1 kegiatan	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya		500																							
2	Perbaikan bangunan prasarana dan sarana yang	1 Evaluasi kerusakan prasarana dan sarana dan	- Desain dan Pembangunan sarana dan prasarana yang			1 dokumen	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa,	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya		3.200																								BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota,		







No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)															Lembaga terkait								
			Non Fisik	Fisik	Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi			Non Fisik	Fisik	Teknis	Eko no mi	2016-2020					2021-2025					2026-2030						2031-2035							
							DAS	Kab./Kota	Koordinat					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		2031	2032	2033	2034	2035			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19			
		9 Pengolahan lahan pertanian pada lahan miring dengan sistem terassering mengikuti garis kontur	1 Pengolahan lahan pertanian pada lahan miring dengan sistem terassering mengikuti garis kontur		- Meninjau kembali daerah genangan atau rawa sebagai polder alamiah atau sebagai retensi banjir	1 kegiatan	(10 Das)	Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya		1.500																										Bapeda, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, Dinas Kehutanan
		10 Memfungsikan daerah genangan atau rawa sebagai polder alamiah atau sebagai retensi banjir	1 Review daerah genangan atau rawa sebagai polder alamiah atau sebagai retensi banjir		- Mendata Inventarisasi dan dokumentasi sarana dan prasarana sumber daya air	1 buah Dokumen	(10 Das)	Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		1.500																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda	
		11 Inventarisasi dan dokumentasi sarana dan prasarana sumber daya air	1 Perlu adanya Inventarisasi dan dokumentasi sarana dan prasarana sumber daya air		- Meninjau kembali kerusakan prasarana SDA dan membuat rencana perbaikan darurat dan secara menyeluruh	1 buah Dokumen	(10 Das)	Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		1.500																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda	
		12 Memperbaiki sarana dan prasarana SDA yang telah mengalami kerusakan antara lain pintu air, tanggul atau tebing sungai, rehabilitasi sarana drainase dll	1 Mengevaluasi kerusakan prasarana SDA dan membuat rencana perbaikan darurat dan secara menyeluruh		- Melakukan perbaikan fungsi bangunan prasarana SDA yang rusak	1 kegiatan	(10 Das)	Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues			55.000	Layak																							BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda	
				2 Pelaksanaan perbaikan fungsi bangunan prasarana SDA yang rusak akibat bencana	- Mengajak kerjasama masyarakat dan swasta dalam pemulihan sarana dan prasarana SDA	1 buah Dokumen	(10 Das)	Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		600																									BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, LSM	

No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (tahun)															Lembaga terkait										
					Lokasi			Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koordinat	Non Fisik	Fisik	2016-2020					2021-2025					2026-2030					2031-2035									
			Non Fisik	Fisik	DAS	Kab./Kota	Koordinat								Non Fisik	Fisik	Teknis	Eko no mi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19					
		13 Meningkatkan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam kegiatan terkoordinasi untuk pemulihan daya rusak air	1 Melibatkan peran masyarakat dan Swasta dalam pemulihan sarana dan prasarana SDA		- Mengajak kerjasama masyarakat dan swasta dalam pemulihan kegiatan hidup sehari-hari	1 buah Dokumen	(10 Das) Woyla, Layung, Meureubo, Seunagan, Trang, Tadu, Tripa, Seumayam, Bateue, Susoh	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		850																													BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Pemda, LSM
		14 Memulihkan dampak sosial dan psikologis akibat daya rusak air	1 Melibatkan peran masyarakat dan Swasta dalam pemulihan kegiatan hidup sehari-hari																																				

**Tabel 65 Matrik Dasar Penyusunan Program Dan Kegiatan Rencana PSDA Woyla Bateue Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air**

No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (Tahun)															Lembaga Terkait									
					Lokasi			Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	DAS	Kab./Kota	Koor dinat	Non Fisik	Fisik	2016-2020					2021-2025					2026-2030					2031-2035								
			Non Fisik	Fisik	DAS	Kab./Kota	Koor dinat								Non Fisik	Fisik	Teknis	Eko no mi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					19				
1	Peningkatan peran Pemerintah dan Pemda	Memperbaiki koordinasi antara Instansi Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten dalam pola pengelolaan sumber daya air WS	1. Melakukan pertemuan-pertemuan dan rapat koordinasi untuk menyamakan pandangan.		- Mengadakan pertemuan-pertemuan dan koordinasi guna meningkatkan peran pemerintah dan PEMDA dalam Pengelolaan SDA	1 kegiatan	13 DAS di WS Woyla-Bateue	Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya		250																												Dirjen SDA, BWS Sumatera I, Dinas PU/PSDA Kabupaten/ Kota, Bappeda Kabupaten/ Kota, Dinas Kehutanan, Dinas Pertanian,
			2. Pengadaan sarana sistem informasi SDA (komputer, printer, dan peralatan pendukungnya)		- Meningkatkan peran pemerintah dan PEMDA dengan pengadaan sarana sistem informasi SDA	1 kegiatan	13 DAS di WS Woyla-Bateue	Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya			2.500																											

No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (Tahun)												Lembaga Terkait		
					Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi			Non Fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020				2021-2025				2026-2030					2031-2035	
			DAS	Kab./Kota			Koordinat	2016	2017					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		2030	2031
1		Woyla-Bateue	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19										
			3. Melakukan Pelatihan bagi petugas pengelola Stasiun Hujan, Pos Duga, dan Pemantauan/ Pengamatan Kualitas Air		- Mengadakan pelatihan bagi petugas pengelola stasiun hujan, pos duga dan pengamatan kualitas air dengan pemerintah dan PEMDA	1 kegiatan	13 DAS di WS Woyla-Bateue	Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya		200									Dinas Pertanian, Dinas Perkebunan, Dinas Perikanan dan Kelautan									
			4. Pengadaan <i>web</i> untuk entri dan pengolahan data Sistem Informasi PSDA		- Mengelola data sistem informasi PSDA melalui <i>web</i>	1 kegiatan	13 DAS di WS Woyla-Bateue	Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya			450																	
			5. Membuat Peraturan Daerah untuk menjamin kemudahan akses perolehan data SDA		- Mengadakan pertemuan guna menyusun peraturan daerah untuk menjamin kemudahan akses perolehan data SDA	1 kegiatan	13 DAS di WS Woyla-Bateue	Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya																				
			6. Rekrutmen tenaga administrasi dan operator komputer untuk penyelenggaraan sistem informasi SDA di Kabupaten- Kabupaten WS Woyla-Bateue		- Mengadakan seleksi tes guna penerimaan tenaga administrasi penyelenggaraan sistem informasi SDA	1 kegiatan	13 DAS di WS Woyla-Bateue	Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya			50																	
			7. Merancang suatu perangkat lunak untuk proses sistem administrasi dan pengelolaan data di Instansi terkait di WS Woyla-Bateue agar lebih efisien & efektif		- Membuat <i>web</i> untuk proses sistem administrasi dan pengolahan data agar lebih efisien dan efektif	1 kegiatan	13 DAS di WS Woyla-Bateue	Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya, Gayo Lues, Aceh Barat Daya		200									Dinas PU/ Pengairan Provinsi dan Kabupaten- Kabupaten di WS Woyla-Bateue									
2	Penyediaan informasi	Meningkatkan jumlah	1. Perencanaan OP bangunan, alat		- Merencanakan OP bangunan, alat	1 kegiatan	13 DAS di WS Woyla-Bateue	Kabupaten Aceh Barat,		250									Dirjen SDA, BWS									



No	Sub Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Perkiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (Tahun)												Lembaga Terkait				
					Jenis Kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi		Koor dinat	Non Fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020				2021-2025				2026-2030					2031-2035			
			DAS	Kab./Kota			2016	2017						2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		2030	2031	2032	2033
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16				17				18				19			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16				17				18				19
				beberapa lokasi yang akurat dan benar. yaitu: - Pondok Baru - Beutong - Tongra - Tutut - Dekat Jembatan Arongan - Kaway XVI - Lamie - Simpang 4 Nagan Raya (Simpang Peut) - Lokasi Rencana DAM	yang akurat dan benar.		Woyla (Hilir) Meureubo (Hilir) Tripa (Hilir) Seunagan Kr Bateue	Aceh Barat Nagan Raya Nagan Raya Abdya																						
				7. Menyusun perencanaan pembangunan dan pengadaan stasiun pemantauan kualitas air sungai di lokasi yang ada rencana pemanfaatan air baku	- meningkatkan sarana dan prasarana informasi sumber daya air dengan menyusun rencana pembangunan stasiun pemantau kualitas air	1 kegiatan				150																				
				8. pembangunan dan pengadaan stasiun pemantauan kualitas air sungai di beberapa lokasi yaitu: a. Di DAS Woyla, Kecamatan Pante Ceuremen dengan nama Tutut Hulu dan Tutut Hilir b. DAS Meureubo di Kaway XVI c. DAS Seunagan di Kecamatan Seunagan	- Pembangunan stasiun pemantau kualitas air guna meningkatkan sarana dan prasarana informasi sumber daya air	1 kegiatan	Meureubo Seunagan Tripa Bateue Semayan Susoh	Aceh Barat			5.000																			





































No	Aspek	Strategi Terpilih	Upaya		Desain Dasar					Prakiraan Biaya (Juta)		Prakiraan Kelayakan		Waktu Pelaksanaan (Tahun)										Lembaga Terkait													
					Jenis kegiatan/Tipe Bangunan	Ukuran	Lokasi		Koordinaat	Non Fisik	Fisik	Teknis	Ekonomi	2016-2020					2021-2025						2026-2030					2031-2035							
			DAS	Kab./Kota			11	12						13	14	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16					17					18					20			
	1.Menghemat air	Pelaksanaan budi daya hemat air	1. Mengaktifkan kelompok P3A dalam pelaksanaan budidaya hemat air, khusus tanaman padi dengan pola SRI, jika memungkinkan pakai pola <i>Drip Irigation</i> untuk tanaman nonpadi		- Mengaktifkan kelompok P3A	1 kegiatan	DAS Tripa, DAS Susoh, DAS Tadu, DAS Seunagan	Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat daya		100																											Bappeda Provinsi, Kabupaten/Kota, Dinas PU dan Pengairan, BWSS-1, BKSDA, Dinas Pertanian
		Pembinaan masyarakat sepanjang tepian dan saluran untuk tidak digunakan sebagai MCK	1. pembinaan pendampingan masyarakat sepanjang tepian sungai dan saluran dan penggunaan MCK	Pembuatan percontohan MCK yang sehat	- Pembuatan percontohan MCK yang sehat	1 dokumen	DAS Layung, DAS Seunagan, DAS Trang, DAS Tadu, DAS Tripa, DAS Seuneam, DAS Seumayam, DAS Suak Ketapang, DAS Batee dan DAS Susoh	Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat daya, Gayo Lues, Aceh Tengah dan Pidie		200	300																									Bappeda Kota/Kabupaten, Bapedalda, Dinas PU, Dinas Kesehatan	
			2. pelibatan perusahaan dalam upaya sanitasi lingkungan dalam pemenuhan MDGs goals.		- menyertakan perusahaan dalam upaya sanitasi lingkungan	1 dokumen	DAS Layung, DAS Seunagan, DAS Trang, DAS Tadu, DAS Tripa, DAS Seuneam, DAS Seumayam, DAS Suak Ketapang, DAS Batee dan DAS Susoh	Kabupaten Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat daya, Gayo Lues, Aceh Tengah dan Pidie		75																										Bappeda Kota/Kabupaten, Bapedalda, Dinas PU, Dinas Kebersihan	
		Menetapkan alokasi dan hak guna air atas permohonan pengguna baru sesuai dengan pola dan rencana pengelolaan Sumber Daya Air WS Woyla-Bateue	Pembinaan petani/pengguna air		- Pembinaan kepada petani/pengguna air untuk mematuhi pola dan jadwal penanaman	1 kegiatan	WS Woyla-Bateue	Kab. Aceh jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Pidie, Bireun, Aceh Tengah, Aceh Barat Daya, Gayo Lues		5.000																									Dinas PSDA, Dinas PUPR/ SDA Kab/Kota		

