

# **POLA**

## **PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WILAYAH SUNGAI LIMBOTO – BOLANGO – BONE**

**TAHUN 2010**



**MENTERI PEKERJAAN UMUM  
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM  
Nomor 591/KPTS/M/2010**

TENTANG

**POLA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WILAYAH SUNGAI  
LIMBOTO-BULANGO-BONE**

**MENTERI PEKERJAAN UMUM,**

- Menimbang : a. bahwa pengelolaan sumber daya air diselenggarakan dengan berlandaskan pada wilayah sungai sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11A/PRT/M/2006 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai;
- b. bahwa berdasarkan ketentuan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11A/PRT/M/2006, Wilayah Sungai Limboto-Bulango-Bone merupakan wilayah sungai lintas provinsi;
- c. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 19 ayat (6) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air, perlu ditetapkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum tentang Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Limboto-Bulango-Bone;
- Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4858);
2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara;
4. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 84/P Tahun 2009;
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11A/PRT/M/2006 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai;
6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 23/PRT/M/2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Dan Balai Di Lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Dan Direktorat Jenderal Bina Marga;

**MEMUTUSKAN :**

- Menetapkan : **KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM TENTANG POLA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WILAYAH SUNGAI LIMBOTO-BULANGO-BONE.**
- KESATU : Menetapkan pola pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Limboto-Bulango-Bone sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan satu kesatuan dan tidak terpisahkan.
- KEDUA : Pola pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Limboto-Bulango-Bone dimaksudkan sebagai kerangka dasar dalam pengelolaan sumber daya air di wilayah sungai Limboto-Bulango-Bone.
- KETIGA : Pola pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Limboto-Bulango-Bone sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KESATU memuat:
- a. tujuan dan dasar pertimbangan pengelolaan sumber daya air;
  - b. skenario kondisi wilayah sungai pada masa yang akan datang;
  - c. strategi pengelolaan sumber daya air; dan
  - d. kebijakan operasional untuk melaksanakan strategi pengelolaan sumber daya air.
- KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 2 Desember 2010  
MENTERI PEKERJAAN UMUM,

  
**DJOKO KIRMANTO**

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Menteri Dalam Negeri.
2. Menteri Pertanian.
3. Menteri Keuangan.
4. Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas.
5. Gubernur Provinsi Sulawesi Utara.
6. Gubernur Provinsi Gorontalo.
7. Sekretaris Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum.
8. Direktur Jenderal Sumber Daya Air.
9. Direktur Bina Penatagunaan Sumber Daya Air.
10. Kepala Balai Wilayah Sungai Sulawesi II.
11. Pertiinggal.

# DAFTAR ISI

<b>1. BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud, Tujuan dan Sasaran Penyusunan Pola Pengelolaan SDA.....	1
1.2.1. Maksud.....	2
1.2.2. Tujuan .....	2
1.2.3. Sasaran.....	2
1.3. Isu-isu Strategis .....	3
1.3.1. Isu Stategis Nasional.....	3
1.3.2. Isu Strategis Lokal .....	4
<b>2. BAB II KONDISI PADA WS LIMBOTO-BOLANGO-BONE.....</b>	<b>8</b>
2.1. Peraturan Perundang-Undangan Dan Peraturan Pemerintah Terkait.....	8
2.2. Kebijakan Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air .....	9
2.2.1. Kebijakan Nasional.....	9
2.2.2. Kebijakan Lokal .....	10
2.3. Inventarisasi Data .....	10
2.3.1. Data Umum .....	10
2.3.2. Data Sumber Daya Air.....	20
2.3.3. Data Kebutuhan Air .....	22
2.3.4. Data Sosial Ekonomi .....	29
2.4. Identifikasi Kondisi Lingkungan Dan Permasalahan.....	48
2.4.1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air .....	48
2.4.2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air.....	49
2.4.3. Pengendalian Daya Rusak Air .....	50
2.4.4. Sistem Informasi Sumber Daya Air .....	51
2.4.5. Pemberdayaan Dan Peningkatan Peran Masyarakat Dan Dunia Usaha.....	51
2.5. Identifikasi Terhadap Potensi yang bisa Dikembangkan .....	52
2.5.1. Aspek Konservasi.....	52
2.5.2. Aspek Pendayagunaan SDA .....	52
2.5.3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air .....	52
2.5.4. Aspek Sistem Informasi SDA.....	52
2.5.5. Aspek Peran Serta Masyarakat .....	52
<b>3. BAB III ANALISA DATA .....</b>	<b>53</b>
3.1. Asumsi, Kriteria dan Standar Penyusunan Rancangan Pola.....	53
3.2. Hasil Analisis.....	53
3.2.1. Pemenuhan Kebutuhan Air RKI.....	53

3.2.2.	Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di WS Limboto Bolango Bone ....	55
3.3.	Skenario Pengelolaan SDA WS Limboto-Bolango-Bone .....	61
3.3.1.	Skenario Kondisi Ekonomi .....	61
3.3.2.	Skenario Kondisi Politik .....	62
3.3.3.	Skenario Perubahan Iklim.....	62
3.3.4.	Pemenuhan Kebutuhan Air berdasarkan Skenario Pertumbuhan Ekonomi .....	63
3.4.	Alternatif Strategi Pengelolaan SDA WS Limboto-Bolango-Bone.....	65
3.4.1.	Aspek Konservasi Sumber Daya Air .....	65
3.4.2.	Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air .....	67
3.4.3.	Aspek Pengendalian Daya Rusak.....	68
3.4.4.	Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air .....	69
3.4.5.	Aspek Peran Serta Masyarakat dan Dunia Usaha .....	69
<b>4.</b>	<b>BAB IV KEBIJAKAN OPERASIONAL PENGELOLAAN WS LIMBOTO- BOLANGO-BONE .....</b>	<b>71</b>

# DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Luas genangan dan volume Danau Lomboto .....	6
Tabel 2.1	Jumlah dan Penyebaran Penduduk Serta Tingkat Kepadatan di WS Limboto-Bolango-Bone per Kabupaten/Kota.....	11
Tabel 2.2	Tabel Luas Penggunaan Lahan WS Limboto-Bolango-Bone Tahun 2006 ..	15
Tabel 2.3	Penggunaan Lahan Kota Gorontalo .....	16
Tabel 2.4	Penggunaan Lahan di Kabupaten Bone Bolango .....	16
Tabel 2.5	Pergeseran Penggunaan Lahan Eksisting 2005 dan Proyeksi 2020.....	19
Tabel 2.6	Data Curah Hujan Tahunan Rata-Rata.....	20
Tabel 2.7	Produk Sedimen Tahunan Dari Erosi Lahan WS Limboto-Bolango-Bone...	21
Tabel 2.8	Proyeksi Laju Pertumbuhan Penduduk Tahun 2006 s/d Tahun 2030 .....	23
Tabel 2.9	Proyeksi Penduduk di WS Limboto-Bolango-Bone Periode 2006 – 2031 ...	24
Tabel 2.10	Proyeksi Penduduk di WS Limboto-Bolango-Bone Periode 2006 – 2031 (Lanjutan) .....	25
Tabel 2.11	Proyeksi Penduduk di WS Limboto-Bolango-Bone Periode 2006 – 2031 (Lanjutan) .....	26
Tabel 2.12	Proyeksi Penduduk di WS Limboto-Bolango-Bone Periode 2006 – 2031 (Lanjutan) .....	27
Tabel 2.13	Proyeksi Penduduk di WS Limboto-Bolango-Bone Periode 2006 – 2031 (Lanjutan) .....	28
Tabel 2.14	Kebutuhan Air RKI di Wilayah Studi (liter/detik).....	29
Tabel 2.15	Luas Wilayah Administrasi Kecamatan Yang berada di WS Limboto-Bolango-Bone per Kabupaten/Kota.....	29
Tabel 2.16	Luas Wilayah Administrasi Kecamatan Yang berada di WS Limboto-Bolango-Bone per Kabupaten/Kota (Lanjutan).....	30
Tabel 2.17	Perkembangan PDRB Provinsi Gorontalo Atas Dasar Harga Berlaku, Tahun 2000 – 2005.....	32
Tabel 2.18	Perkembangan PDRB Provinsi Gorontalo Tahun 2000 – 2005, Atas Dasar Harga Konstan .....	33
Tabel 2.19	Laju Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Gorontalo Tahun 2000 – 2005.....	34
Tabel 2.20	Distribusi PDRB di Kabupaten Gorontalo Tahun 2005 .....	35
Tabel 2.21	Distribusi PDRB di Kabupaten Bone Bolango Tahun 2005.....	35
Tabel 2.22	Distribusi PDRB di Kota Gorontalo Tahun 2005 .....	36
Tabel 2.23	Distribusi PDRB di Kabupaten Bolaang Mongondow Tahun 2004.....	36
Tabel 2.24	Distribusi PDRB di Kabupaten Buol Tahun 2004.....	37
Tabel 2.25	Luas Lahan Sawah per Kecamatan Berdasarkan Jenis Irigasinya di WS Limboto-Bolango-Bone Tahun 2005 .....	38
Tabel 2.26	Luas Panen dan Produksi Tanaman Padi di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005.....	40

Tabel 2.27	Luas Panen dan Produksi Tanaman Padi di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005 (Lanjutan).....	41
Tabel 2.28	Luas Panen dan Produksi Tanaman Jagung dan Ubi Kayu di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005.....	42
Tabel 2.29	Luas Panen dan Produksi Tanaman Jagung dan Ubi Kayu di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005 (Lanjutan).....	43
Tabel 2.30	Luas Panen dan Produksi Tanaman Ubi Jalar dan Kacang Tanah di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005.....	44
Tabel 2.31	Luas Panen dan Produksi Tanaman Kacang Hijau dan Kacang Kedelai di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005 .....	45
Tabel 2.32	Luas Panen dan Produksi Tanaman Sayuran di Kabupaten Gorontalo, Bone Bolango dan Bolaang Mongondow Tahun 2005. ....	46
Tabel 2.33	Perkembangan Luas Panen dan Produksi Tanaman Obat-obatan di Kab. Bone Bolango .....	47
Tabel 2.34	Luas Areal Hutan Menurut Fungsinya Di WS Limboto-Bolango-Bone Tahun 2005 .....	48
Tabel 3.1	Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi Tahun 2007 .....	55
Tabel 3.2	Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi Tahun 2030 .....	56
Tabel 4.1	Kebijakan Operasional Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone (Skenario I Pertumbuhan Ekonomi Rendah).....	72
Tabel 4.2	Kebijakan Operasional Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone (Skenario I Pertumbuhan Ekonomi Sedang).....	76
Tabel 4.3	Kebijakan Operasional Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone (Skenario I Pertumbuhan Ekonomi Tinggi) .....	80

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Daerah Persawahan di Kawasan Danau.....	5
Gambar 1.2	Daerah Permukiman di Kawasan Danau.....	5
Gambar 1.3	Grafik hubungan elevasi dan volume Danau Limboto.....	6
Gambar 1.4	Banjir di Sekitar Pemukiman Danau Limboto.....	7
Gambar 2.1	Peta Administrasi WS Limboto-Bolango-Bone.....	12
Gambar 2.2	Peta Topografis WS Limboto-Bolango-Bone .....	13
Gambar 2.3	Peta Geologi WS Limboto-Bolango-Bone.....	14
Gambar 2.4	Tata Guna Lahan WS Limboto-Bolango-Bone.....	15
Gambar 2.5	Peta Kawasan Potensi dan Permasalahan Tata Ruang Terhadap Perkembangan SDA.....	18
Gambar 2.6	Peta Potensi Air Tanah di WS Limboto-Bolango Bone .....	21
Gambar 2.7	Distribusi PDRB Kab/Kota di WS Limboto-Bolango-Bone Tahun 2005.	34
Gambar 2.8	Kebutuhan Dan Ketersediaan Air WS Limboto-Bolango-Bone .....	50
Gambar 3.1	Pemenuhan RKI Kabupaten Bone Bolango dan Kota Gorontalo .....	54
Gambar 3.2	Pemenuhan RKI Kabupaten Gorontalo dan Kota Gorontalo.....	54
Gambar 3.3	Pemenuhan RKI Kabupaten Gorontalo Utara.....	55
Gambar 3.4	Distribusi Ketersediaan Air di DI. Tolinggula.....	57
Gambar 3.5	Distribusi Ketersediaan Air di DI. Didingga di Sungai Limboto .....	58
Gambar 3.6	Distribusi Ketersediaan Air di DI. Pulaheti di Sungai Boliohulu .....	59
Gambar 3.7	Distribusi Ketersediaan Air di DI. Alo.....	60
Gambar 3.8	Distribusi Ketersediaan Air di DI. Puhu.....	60
Gambar 3.9	Distribusi Ketersediaan Air di DI. Biyonga .....	61
Gambar 3.10	Grafik Keseimbangan Air Di WS Limboto-Bolango-Bone Skenario Ekonomi Tinggi Tahun 2007-2030.....	63
Gambar 3.11	Grafik Keseimbangan Air Di WS Limboto-Bolango-Bone Skenario Ekonomi Sedang Tahun 2007-2030.....	64
Gambar 3.12	Grafik Keseimbangan Air Di WS Limboto-Bolango-Bone Skenario Ekonomi Rendah Tahun 2007-2030.....	65
Gambar 4.1	Peta Tematik Aspek Konservasi Sumber Daya Air (Skenario 3).....	84
Gambar 4.2	Peta Tematik Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air (Skenario 3)...	85
Gambar 4.3	Peta Tematik Aspek Pengendalian Daya Rusak Air (Skenario 3).....	86
Gambar 4.4	Peta Tematik Aspek Keterbukaan dan Ketersediaan Data dan Informasi Sumber Daya Air (Skenario 3).....	87
Gambar 4.5	Peta Tematik Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat, Swasta, dan Pemerintah (Skenario 3).....	88

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pemanfaatan sumber daya air oleh berbagai keperluan di satu pihak terus meningkat dari tahun ke tahun, sebagai dampak pertumbuhan penduduk dan pengembangan aktivitasnya. Padahal di lain pihak ketersediaan sumber daya air semakin terbatas malahan cenderung semakin langka terutama akibat penurunan kualitas lingkungan dan penurunan kualitas air akibat pencemaran.

Pola pengelolaan sumber daya air merupakan kerangka dasar dalam merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi kegiatan Konservasi sumber daya air, Pendayagunaan sumber daya air, Pengendalian daya rusak air wilayah sungai dengan prinsip keterpaduan antara air permukaan dan air tanah, yang merupakan keterpaduan dalam pengelolaan yang diselenggarakan dengan memperhatikan wewenang dan tanggung jawab instansi masing-masing sesuai tugas pokok dan fungsinya.

Mengingat pengelolaan Sumber Daya Air (SDA) merupakan masalah yang kompleks dan melibatkan semua pihak baik sebagai pengguna, pemanfaat maupun pengelola, tidak dapat dihindari perlu upaya bersama untuk mulai mempergunakan pendekatan "*one river, one plan, and one integrated management*". Keterpaduan dalam perencanaan, kebersamaan dalam pelaksanaan dan kepedulian dalam pengendalian sudah waktunya diwujudkan.

### 1.2. Maksud, Tujuan dan Sasaran Penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air

Sebelum dijabarkannya maksud, tujuan dan sasaran penyusunan pola, maka terlebih dahulu disusun visi dan misi penyusunan pola pengelolaan sumber daya air.

Visi pola pengelolaan sumber daya air di Wilayah Sungai (WS) Limboto-Bolango-Bone adalah: "***Sumber Daya Air yang Lestari dan Dapat Dimanfaatkan Secara Berkelanjutan Guna Mendukung Pembangunan Dalam Rangka Mewujudkan Kesejahteraan Masyarakat di Wilayah Sungai Limboto-Bolango-Bone***".

Dalam visi tersebut termuat pengertian bahwa sumber daya air di WS Limboto-Bolango-Bone merupakan faktor dasar yang bila dikelola dengan baik akan memberikan jaminan keberlanjutan bagi pertumbuhan ekonomi, sosial dan budaya Masyarakat. Sungai beserta air yang mengalir padanya telah membentuk karakter ekonomi dan sosial Masyarakat, demikian pula pada saat ini, sungai beserta potensi

airnya telah menjadi pendukung utama kemajuan ekonomi, sosial dan budaya di WS Limboto-Bolango-Bone.

Adapun misi yang diusulkan untuk pola pengelolaan sumber daya air WS Limboto-Bolango-Bone adalah:

- a. Melakukan konservasi sumber daya air sehingga dapat dicapai pendayagunaan sumber daya air yang optimal sekaligus diperoleh pengendalian daya rusak air yang maksimal.
- b. Mengembangkan potensi air yang ada beserta aspek kelembagaan dan pembiayaannya demi tercapainya tata kelola sumber daya air yang lebih berhasil guna.
- c. Meningkatkan partisipasi seluruh pemilik kepentingan dalam mengelola sumber daya air yang ditopang dengan data dan informasi yang memadai.

#### **1.2.1. Maksud**

Maksud disusunnya Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone adalah untuk menetapkan prioritas program jangka pendek, menengah dan panjang, baik secara struktur dan non-struktur, yaitu menggunakan upaya-upaya pembangunan prasarana fisik maupun koordinasi kelembagaan, pengaturan dan pemberdayaan Masyarakat.

#### **1.2.2. Tujuan**

Tujuan disusunnya Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone adalah:

- a. Merumuskan pola pengelolaan suatu wilayah sungai termasuk menyusun dokumentasi Sumber Daya Air Wilayah Sungai (*air permukaan dan air tanah*).
- b. Menganalisis perimbangan ketersediaan dan kebutuhan air baik untuk saat ini maupun di masa mendatang.
- c. Mengidentifikasi program-program yang dapat menjadi acuan untuk penyusunan pengelolaan sumber daya air wilayah sungai dengan melibatkan peran serta masyarakat dan dunia usaha.

#### **1.2.3. Sasaran**

Sedangkan sasaran dari penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Limboto-Bolango-Bone adalah:

- a. Memberikan kerangka dasar dalam merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air.

- b. Memberikan arahan yang berkaitan dengan sumber daya air terhadap pengembangan kawasan pembangunan, antara lain kawasan budidaya, sistem pusat-pusat permukiman, sistem sarana dan prasarana wilayah dan kawasan yang perlu diprioritaskan.
- c. Memberikan arahan kebijakan yang menyangkut tata guna tanah, tata guna air, tata guna sumber daya alam serta kebijakan penataan ruang wilayah yang direncanakan secara bersinergi.
- d. Menjamin kepentingan masa kini dan generasi yang akan datang.

### **1.3. Isu-isu Strategis**

Pengelolaan Sumber Daya Air (SDA) memerlukan Penanganan yang kompleks dan komprehensif karena melibatkan semua unsur terkait, maka pengelolaan pada Wilayah Sungai harus di lakukan secara terpadu dan holistik. Dengan demikian isu strategis nasional maupun lokal sangat berpengaruh dalam pengelolaan WS Limboto-Bolango-Bone.

#### **1.3.1. Isu Strategis Nasional**

- a. Program Ketersediaan Energi, yaitu jaminan penyediaan energi dan penanggulangan krisis energi.  
Energi (tenaga listrik) yang dapat dibangkitkan dari tenaga air di WS Limboto-Bolango-Bone masih berpotensi untuk dapat di bangun dengan skala kecil di DAS, namun daerah potensi tersebut masuk dalam kawasan hutan lindung. Sehingga kontribusi energi saat ini belum dapat di realisasikan.
- b. Target *Millennium Development Goals* 2015 (MDG's), yaitu program penyediaan air bersih dan sanitasi bagi Masyarakat.  
Dalam sasaran MDGs untuk penyediaan air minum tahun 2015 (tingkat nasional) cakupan pelayanan air perpipaan di perkotaan adalah 69 % sedangkan di pedesaan 54 %. Target penyediaan air bersih dan sanitasi bagi masyarakat perlu di dukung oleh penyediaan air bakunya, yang dapat dialokasikan dari Embung yang akan dibangun di wilayah sungai dengan kapasitas 10,25 Juta m<sup>3</sup> untuk dapat memberikan kontribusi yang belum terlayani.
- c. Ketahanan Pangan Nasional, yaitu memberi jaminan suplai air untuk pertanian.  
UU no 7 tahun 1996 tentang Pangan mendefinisikan keamanan pangan sebagai kondisi pemenuhan kebutuhan pokok pangan untuk setiap rumah tangga yang di cerminkan oleh ketersediaan pangan yang cukup dalam jumlah, mutu, aman, merata dan terjangkau. Penyediaan air irigasi dalam kuantitas dan kualitas yang

memadai merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang ketahanan pangan tersebut. Saat ini kondisi potensi daerah irigasi di WS Limboto-Bolango-Bone seluas 16.633,5 Ha dan luas daerah Irigasi Teknis 7.461,8 Ha untuk mencapai ketahanan pangan perlu dilakukan perbaikan dan pengembangan jaringan irigasi secara bertahap serta menerapkan SRI untuk mendukung efisiensi Irigasi sebesar 15 %.

d. Pengaruh Pemanasan Global Terhadap Perubahan Iklim (*Global Climate Change*).

Fenomena perubahan iklim global yang tidak menentu saat ini sangat mempengaruhi pengelolaan sumber daya air, yang mengakibatkan terjadinya peningkatan suhu dan curah hujan tahunan yang berdampak pada:

- Berkurangnya hasil panen;
- Penurunan kualitas air permukaan dan air tanah;
- Kerusakan infrastruktur sumber daya air dan pengamanan pantai; dan
- Kegagalan panen akibat kekeringan dan degradasi lahan.

Upaya penting untuk mengantisipasi perubahan Iklim Global di WS Limboto-Bolango-Bone dengan melaksanakan Program Gerakan Nasional Kemitraan Penyelamatan Air (GNKPA) di wilayah sungai yang berkerja sama dengan instansi terkait.

e. Konservasi dan Kekeringan (*El Nino*).

Untuk Konservasi dan kekeringan di WS Limboto-Bolango-Bone upaya-upaya yang dilakukan selain terkait dengan huruf (b) dan huruf (d) di atas akan dilakukan Reboisasi hutan pada seluruh WS Limboto-Bolango-Bone seluas 50.000 Ha dan Budidaya tanaman produktif di kawasan hutan.

### 1.3.2. Isu Strategis Lokal

#### 1) Penyusutan Luas dan Pendangkalan Danau Limboto

Laju pendangkalan danau akibat erosi dari sungai-sungai yang bermuara di danau ini sangat besar. Pada tahun 1932, rata-rata kedalaman Danau Limboto 30 meter dengan luas 8.000 ha. Pada tahun 1955 kedalaman danau menurun menjadi 16 meter.



**Gambar 1.1** Daerah persawahan di kawasan danau



**Gambar 1.2** Daerah permukiman di kawasan danau

Dalam kurun waktu 30 (tigapuluh) tahun, pada tahun 1961 rata-rata kedalaman Danau Limboto telah berkurang menjadi 10 (sepuluh) meter dan luasannya menyusut menjadi 4.250 ha. Pada tahun 2004 kedalaman Danau Limboto tinggal rata-rata 2,5 meter dan luas yang tersisa tinggal 3.000 ha. Tahun 2006 kedalaman Danau Limboto tinggal rata-rata 2,25 meter dan luasnya yang tersisa tinggal 2.168 ha. (LIPI, 2006). Sedimentasi di Danau Limboto diperkirakan mencapai sebesar 0.09 m/ tahun.

Dalam kurun waktu 74 (tujuh puluh empat) tahun (Tahun 1932 – 2006) Danau Limboto berkurang 5.832 ha (72.9%). Jika kita hitung per tahunnya, tingkat penyusutan danau mencapai 78.81 ha. Diperkirakan 25 tahun ke depan (tahun 2034), Danau Limboto akan menjadi daratan.

*(Luas Genangan dan Volume Danau Limboto dapat dilihat pada tabel 1.1)*

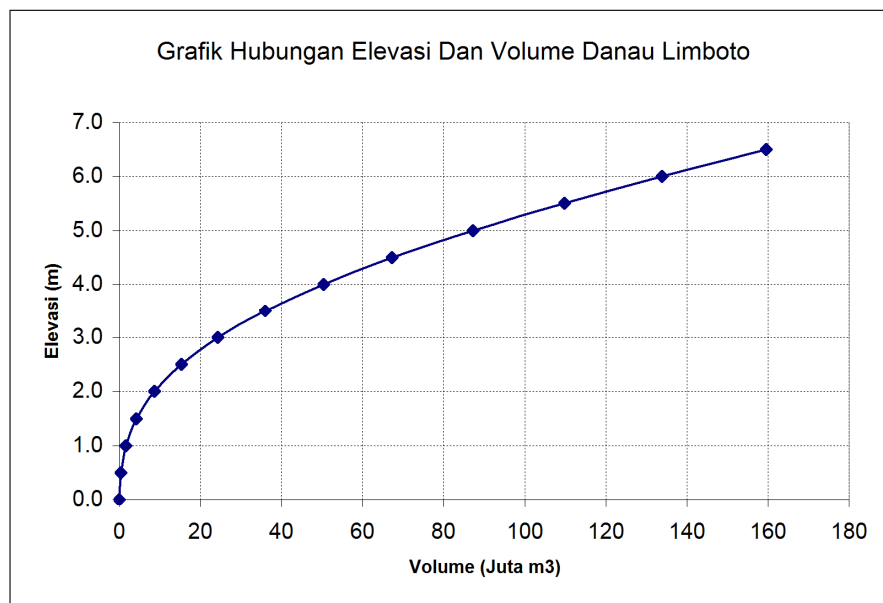
Pendangkalan danau menyebabkan munculnya daratan di kawasan perairan danau. Daratan ini selanjutnya dimanfaatkan dan dihuni oleh masyarakat seperti hak miliknya dan digunakan untuk berbagai peruntukan seperti; sawah (637 ha), ladang (329 ha),

perkampungan (1.272 ha), dan peruntukan lainnya (3.594 ha). Hal ini menimbulkan kerawanan sosial karena konflik antar masyarakat kemungkinan besar dapat terjadi dalam memperebutkan kawasan danau.

Penyusutan luas dan pendangkalan terutama disebabkan kurangnya air yang tertahan dan sedimentasi akibat penggundulan hutan di bagian hulu. Pertumbuhan penduduk di sekitar DAS dan danau telah mempercepat penyusutan luas dan pendangkalan, seperti *illegal logging*, penimbunan sampah, dan *illegal fishing*. Perkembangan terakhir menunjukkan sebagian wilayah permukaan danau sudah ditempati oleh masyarakat.

**Tabel 1.1** Luas genangan dan volume Danau Limboto

Elevasi DPL (m)	Luas (Hectare)	Volume (Juta m <sup>3</sup> )	Catatan
0,0	19	0	
0,5	159	389	
1,0	378	1.693	
1,5	637	4.203	
2,0	1.160	8.633	
2,5	1.557	15.401	
3,0	2.049	24.386	
3,5	2.625	36.041	
4,0	3.125	50.398	
4,5	3.630	67.269	
4,8	4.088	79.289	hasil interpolasi
5,0	4.394	87.298	
5,5	4.644	109.890	
6,0	4.991	133.972	
6,5	5.255	159.586	



**Gambar 1.3** Grafik hubungan elevasi dan volume Danau Limboto

## 2) Bencana Banjir

Sejak Provinsi Gorontalo terbentuk tahun 2001 sampai saat ini sering mengalami banjir pada saat musim hujan. Wilayah yang sering mengalami banjir adalah Kota Gorontalo, ini disebabkan oleh sering meluapnya 3 (tiga) buah sungai (Sungai Bone, Sungai Tamalate, Sungai Bolango) yang melintas di wilayah kota Gorontalo, dan juga ditambah akibat tidak terpeliharanya sistem drainase kota.



**Gambar 1.4** Banjir di kawasan pemukiman sekita Danau Limboto

Penanganan permasalahan banjir kota Gorontalo dewasa ini sudah sangat mendesak, mengingat banjir kota Gorontalo selain merendam rumah penduduk, persawahan dan perkebunan, juga merendam fasilitas umum lainnya seperti rumah ibadah, rumah sakit, pasar, pusat pertokoan kantor pemerintah maupun swasta, yang notabene sangat mengganggu roda perekonomian Provinsi Gorontalo dengan kerugian material diperkirakan mencapai milyaran rupiah.

Bangunan pengendali banjir di Propinsi Gorontalo sudah banyak terbangun, namun sampai saat ini belum efektif dalam menanggulangi dampak banjir dan genangan air di Kota Gorontalo. Hal ini disebabkan masih banyak lokasi masuknya air yang belum tertangani, bahkan belum teridentifikasi sama sekali.

# **BAB II**

## **KONDISI PADA WILAYAH SUNGAI LIMBOTO-BOLANGO-BONE**

### **2.1. Peraturan Perundang-Undangan Dan Peraturan Pemerintah Terkait**

Peraturan Perundang-Undangan (UU) dan Peraturan Pemerintah (PP) terkait Pola Pengelolaan SDA WS Limboto-Bolango-Bone antara lain adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang Dasar Tahun 1945 pasal 33.
2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.
3. Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2000 tentang Pajak Daerah dan Restribusi Daerah.
4. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air.
5. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah.
6. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pusat dan Daerah.
7. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
8. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.
9. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Pariwisata
10. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
11. Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 1991 tentang Sungai.
12. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
13. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2002 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Pemanfaatan Hutan, dan Penggunaan Kawasan Hutan.
14. Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2003 tentang Perusahaan Umum Kehutanan Negara (Perum Perhutani).
15. Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan.
16. Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

17. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota.
18. Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air.
19. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2008 tentang Air Tanah.
20. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional.
21. Keputusan Presiden Nomor 35 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung.
22. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 112 Tahun 2003 tentang Air Limbah Domestik.
23. Peraturan Daerah Nomor 37 Tahun 2002 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi Gorontalo.
24. Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran Air di Propinsi Gorontalo.
25. Keputusan Gubernur Gorontalo Nomor 45 Tahun 2007 tentang Penetapan Standar Baku Mutu Air dan Klasifikasi Mutu Air di Propinsi Gorontalo.

## **2.2. Kebijakan Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air**

### **2.2.1. Kebijakan Nasional**

Kebijakan pengelolaan sumber daya air adalah meningkatkan efisiensi dan produktifitas pemanfaatan air, serta meningkatkan penyediaan air untuk permukiman, pembangunan pertanian, industri, pariwisata dan kelistrikan.

Pengelolaan sumber daya air juga dilaksanakan untuk mengurangi kesenjangan dan mengentaskan penduduk dari kemiskinan, serta menjaga kelestarian sumber daya alam dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup.

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

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

### **2.2.2. Kebijakan Lokal**

Arah kebijakan pembangunan sumber daya air dan irigasi di Propinsi Gorontalo adalah sebagai berikut:

- Pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air dalam rangka menunjang ketahanan pangan dan kebutuhan air baku.
- Pengamanan sumber daya air dalam rangka melindungi kawasan budidaya (permukiman, perikanan, industri dan lain-lain).
- Pelaksanaan pembangunan pengairan di Propinsi Gorontalo direncanakan melalui peningkatan, perluasan dan pembaharuan usaha pengembangan sumber daya air dan upaya pelestarian serta distribusinya untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan memenuhi kebutuhan air untuk hajat hidup orang banyak, yang dititikberatkan pada usaha konservasi dan rehabilitasi lahan kritis. Secara terinci, program pembangunan sumber daya air Propinsi Gorontalo sebagai berikut:
  - Program intensifikasi kegiatan konservasi sumber daya air untuk menjaga dan meningkatkan produktifitas pemanfaatan sumber daya air melalui peningkatan penyediaan prasarana pengairan dan mendayagunakan sumber daya air bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.
  - Program pengembangan dan pengelolaan jaringan irigasi.
  - Program penyediaan dan pengelolaan air baku untuk meningkatkan penyediaan air baku serta prasarannya dalam memenuhi air bagi hajat hidup rakyat, baik di daerah kota maupun desa.

## **2.3. Inventarisasi Data**

### **2.3.1. Data Umum**

#### **2.3.1.1 Demografi WS Limboto Bolango Bone**

Wilayah Sungai Limboto-Bolango-Bone adalah Wilayah Sungai Lintas Propinsi yang berada di Propinsi Gorontalo, Propinsi Sulawesi Utara dan Propinsi Sulawesi Tengah. Dari segi kependudukan, penduduk yang bermukim di WS Limboto-Bolango-Bone pada tahun 2005 berjumlah ± 702.721 jiwa dengan tingkat kepadatan dan penyebaran sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1** Jumlah dan Penyebaran Penduduk Serta Tingkat Kepadatan di WS Limboto-Bolango-Bone per Kabupaten/Kota

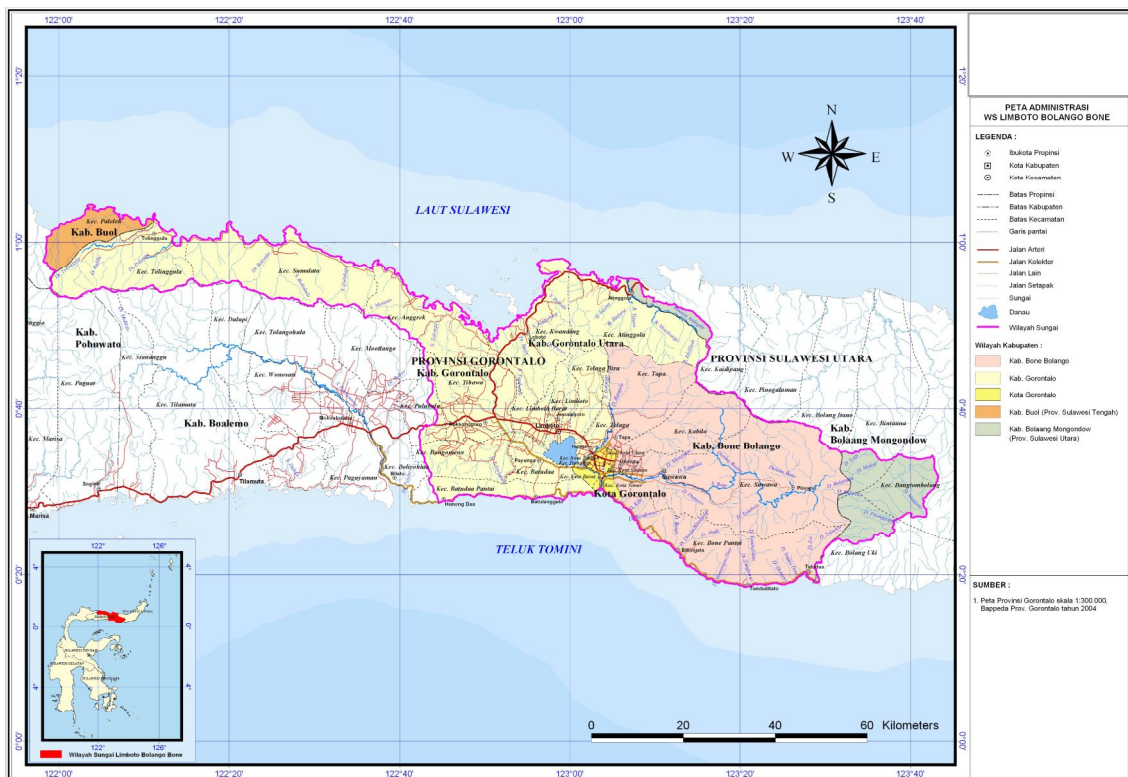
No.	Provinsi, Kabupaten, Kota		Data Kependudukan Tahun 2005			
			Jml. Pendd	Luas Wil. (Km <sup>2</sup> )	Kpdtm Pend. (Jiwa/Km <sup>2</sup> )	Jumlah KK
<b>I</b>	<b>Kab. Gorontalo, Prov. Gorontalo</b>					
	1	Batudaa Pantai	18381	162,5	113	5142
	2	Batudaa	26824	73,12	367	8177
	3	Bongomeme	33019	223,98	147	9400
	4	Tibawa	34436	209,36	164	9680
	5	Pulubala	22632	191,44	118	6234
	6	Motilango	16602	182	91	4630
	7	Limboto	38152	127,92	298	10629
	8	Limboto Barat	21209	125,28	169	6277
	9	Telaga	38127	77,8	490	11084
	10	Telaga Biru	22896	91	252	6164
		<b>Jumlah</b>	<b>272278</b>	<b>1464,4</b>	<b>186</b>	<b>77417</b>
<b>II</b>	<b>Kab. Gorontalo Utara, Prov. Gorontalo</b>					
	1	Atinggola	16602	259,96	64	4957
	2	Kwandang	32793	336,8	97	9056
	3	Anggrek	17069	224	76	4682
	4	Sumalata	13561	434,07	31	3857
	5	Tolinggula	11769	325,75	36	3491
		<b>Jumlah</b>	<b>91794</b>	<b>1580,58</b>	<b>58</b>	<b>26043</b>
<b>III</b>	<b>Kab. Bone Bolango, Prov. Gorontalo</b>					
	1	Tapa	18476	85,1	217	5424
	2	Bolango	8973	254,5	35	2467
	3	Kabila	17785	193,45	92	4988
	4	Botupingge	4812	47,11	102	1347
	5	Tilongkabila	14099	79,74	177	3909
	6	Suwawa	23935	771,51	31	6606
	7	Bonepantai	9217	161,82	57	2388
	8	Kabila Bone	9140	143,51	64	2335
	9	Bone Raya	9234	175,13	53	2277
	10	Bone	7629	72,71	105	1892
		<b>Jumlah</b>	<b>123300</b>	<b>1984,58</b>	<b>62</b>	<b>33633</b>
<b>IV</b>	<b>Kota Gorontalo, Prov. Gorontalo</b>					
	1	Kota Barat	18419	15,16	1215	5297
	2	Dungingi	16259	4,10	3966	4753
	3	Kota Selatan	34535	14,39	2400	9931
	4	Kota Timur	39191	14,43	2716	11270
	5	Kota Utara	27748	12,58	2206	7980
	6	Kota Tengah	19968	4,13	4835	5742
		<b>Jumlah</b>	<b>156390</b>	<b>64,79</b>	<b>2414</b>	<b>44974</b>
<b>V</b>	<b>Kab. Bolaang Mongondow Prov. Sul. Ut.</b>					
	1	Bolang Uki, Kab. Bolaang M, Prov. Sulut	16588	729	23	4003
	2	Bintauna, Kab. Bolaang M, Prov. Sulut	11076	348,94	32	3150
	3	Sang Tombolang, Prov. Sulut	16481	1344,16	12	4051
		<b>Jumlah</b>	<b>44145</b>	<b>2422,10</b>	<b>18</b>	<b>11204</b>
<b>VI</b>	<b>Kab. Buol, Prov. Sul. Tengah</b>					
	1	Paleleh, Kab. Buol Prov Sulteng	14814	586,87	25	3501
	<b>Total Jumlah Penduduk WS LIMBOTO-BOLANGO-BONE</b>		<b>702721</b>			<b>185568</b>

Sumber: BPS Provinsi Gorontalo Tahun 2005; BPS Kabupaten/Kota Terkait, Tahun 2005

WS Limboto-Bolango-Bone mempunyai luas 5.253 km<sup>2</sup>, meliputi 3 (tiga) buah DAS besar, yaitu DAS Limboto, DAS Bolango, DAS Bone serta 62 buah DAS kecil. Secara administrasi WS Limboto-Bolango-Bone terletak pada 3 (tiga) wilayah administrasi provinsi, yaitu Provinsi Gorontalo (Kota Gorontalo, Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Bone Bolango), Provinsi Sulawesi Utara (Kabupaten Bolaang Mongondow) dan Provinsi Sulawesi Tengah (Kabupaten Buol).

WS Limboto-Bolango-Bone sebagian besar wilayahnya terletak di Provinsi Gorontalo, dimana bagian hulu sungai sebagian terletak di Kecamatan Bolaang Uki, Bintauna dan Sang Tombolang yang berada di Kabupaten Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara, Wilayah sungai ini sebagian kecil terletak pula di Kecamatan Paleleh Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah. Dengan demikian maka WS Limboto-Bolango-Bone termasuk dalam kategori wilayah sungai lintas provinsi.

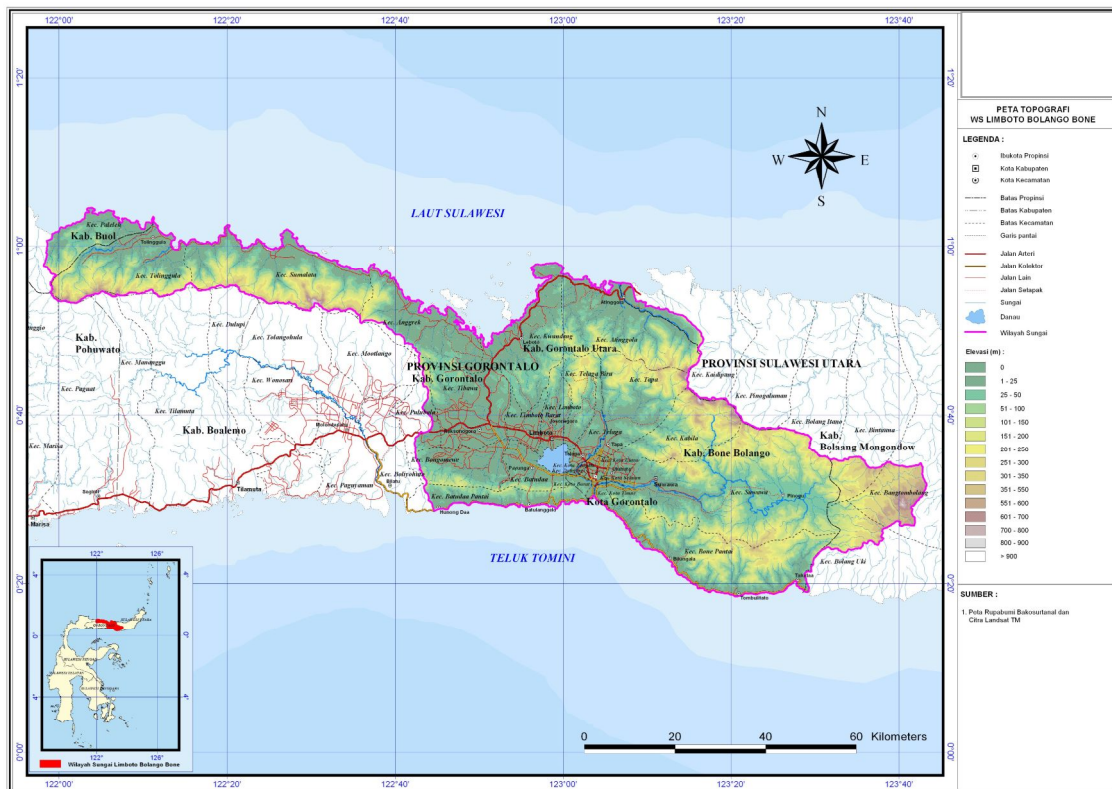
Wilayah administrasi kecamatan yang termasuk dalam WS Limboto-Bolango-Bone yang berada di Provinsi Gorontalo adalah: Kabupaten Gorontalo seluas 1.464,4 km<sup>2</sup>, Kabupaten Gorontalo Utara seluas 1.580,58 km<sup>2</sup>, Kabupaten Bone Bolango seluas 1.984,58 km<sup>2</sup>, Kota Gorontalo seluas 64,79 km<sup>2</sup>. Sedangkan luas administrasi kecamatan yang berada di Kabupaten Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara adalah seluas 2.422,10 km<sup>2</sup>, dan di Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah seluas 586,87 km<sup>2</sup>.



**Gambar 2.1** Peta Administrasi WS Limboto-Bolango-Bone

### 2.3.1.2 Kondisi Topografi

Topografi Kota Gorontalo berupa dataran landai, berbukit dan bergunung. Tanah datar 61,21 % ; tanah berbukit 32,15 % ; tanah yang bergunung 6,64 % dan luas keseluruhan. Letak ketinggian daerah Kota Gorontalo berkisar antara 0 - 500 meter diatas permukaan laut dengan kemiringan tanah berkisar 0 - 8 % sampai lebih dari 40%. Kemiringan tanah pada kelas 0 - 8 % meliputi luas 3.670,28 Ha atau 56,65 % dari luas wilayah Kota Gorontalo, sedangkan yang berlereng lebih dari 40 % adalah seluas 2.745,28 Ha atau 42,37 % dari luas wilayah Kota Gorontalo. Kondisi topografi dan kemiringan lereng di Kabupaten Bone Bolango cukup variatif dengan rata-rata ketinggian berada pada 0 – 2.000 m dari permukaan laut. Hal ini dapat dilihat dari kondisi permukaan dimana sebagian besar wilayah Kabupaten Bone Bolango merupakan daerah dataran tinggi (pegunungan) dan bertekstur morfologi kasar, hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.2 dibawah ini.

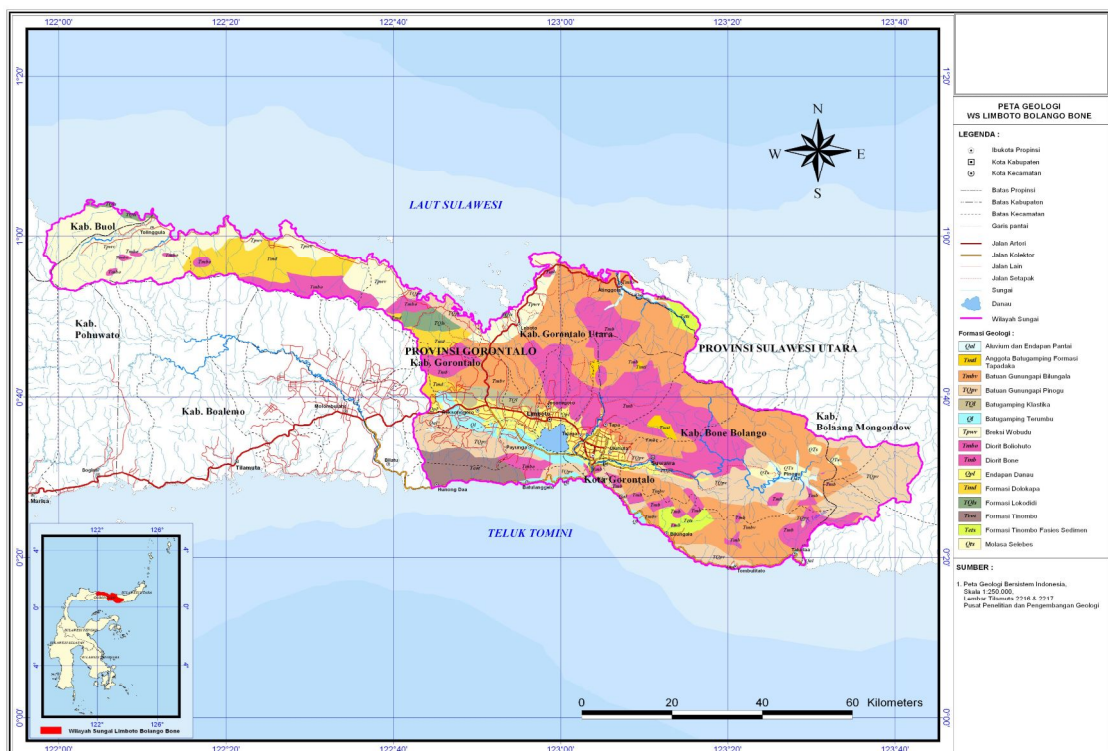


**Gambar 2.2** Peta Kondisi Topografis Sungai Limboto-Bolango-Bone

- Batuan Beku atau malihan terobosan granodiorite dijumpai menerobos batuan gunung api maupun batuan terjal di wilayah Kecamatan Tapa, Kabila dan Kecamatan Suwawa.

- Batuan Sedimen Lepas atau setengah padu (kerikil, Pasir, Lanau dan Lempung) batuan ini tersebar berada di Kecamatan Bone Pantai dan sebagian berada di Kecamatan Tapa dan Kecamatan Kabila.

Sedangkan jenis tanah yang ada di WS Limboto Bolango berdasarkan survei dan pemetaan tanah tinjau yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Bogor (skala 1 : 250.000) meliputi Alfisols (dominan), Inceptisols, Entisol, Vertisols dan Mollisols. Kelas kemampuannya bervariasi dari Kelas I sampai Kelas VIII dengan faktor pembatas dominan berupa bahaya erosi dan di beberapa lokasi berupa drainase. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut ini.



**Gambar 2.3** Peta Geologi WS Limboto-Bolango-Bone

#### 2.3.1.4 Penggunaan Lahan di WS Limboto-Bolango-Bone

Dari peta dan hasil pengamatan survey lapangan terlihat sebagian besar WS Limboto-Bolango-Bone didominasi oleh Hutan, semak, padang rumput, dan permukiman masyarakat. Dalam penggunaan lahan banyak terjadi perubahan yang disebabkan banyaknya kegiatan masyarakat terlihat melalui hadirnya areal persawahan, tegalan, ladang berpindah serta kebun campuran. Untuk pemanfaatan lahan sawah terdapat di Kecamatan Telaga, Telaga Biru, Limboto dan Limboto Barat.

Pemanfaatan Lahan bagi perkebunan terdiri perkebunan Koko, tebu, dan jambu mete. Sedangkan komoditas industri perkebunan lainnya yang dianggap potensial

untuk dikembangkan adalah tanaman kelapa sawit. Pisang kelapa dan tembakau yang meliputi areal seluas 36.379 Ha.

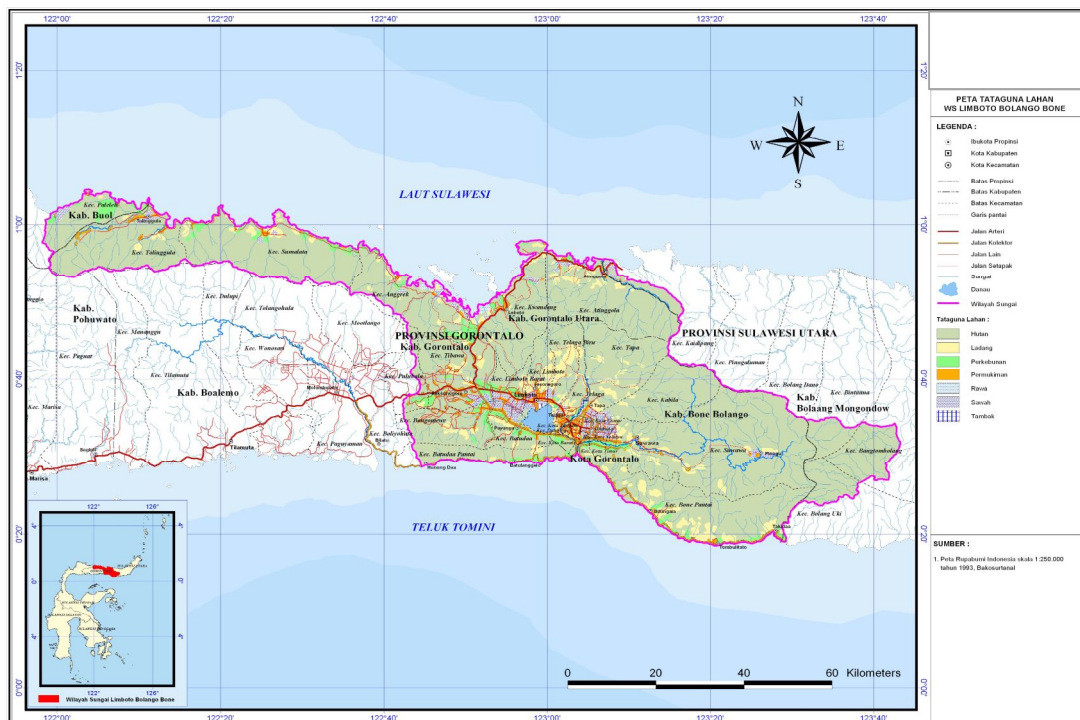
Penggunaan lahan lainnya yang terdapat pada WS Limboto-Bolango-Bone untuk perikanan baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya, isu utama berkaitan dengan kawasan danau adalah penurunan luasan dan kedalaman sehingga menurunkan potensi produksi perikanan. Untuk Kegiatan Industri yang berada pada WS Limboto-Bolango-Bone bersifat, industri pengolahan hasil pertanian (Agro Industri). Luasan dan Gambaran tentang penggunaan lahan WS Limboto-Bolango-Bone seperti digambarkan pada Tabel 2.2 berikut ini.

**Tabel 2.2** Tabel Luas Penggunaan Lahan WS Limboto-Bolango-Bone Tahun 2006

Jenis Penggunaan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
Danau	3584	0,7
Hutan	425925	81,1
Ladang	40401	7,7
Perkebunan	22194	4,2
Permukiman	16895	3,2
Rawa	1673	0,3
Sawah	14565	2,8
Tambak	84	0,0
<b>Jumlah</b>	<b>525321</b>	<b>100</b>

Sumber : Hasil Perhitungan dari peta Existing

Penggunaan lahan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.4 berikut ini.



**Gambar 2.4** Tata Guna Lahan WS Limboto-Bolango-Bone

### 2.3.1.5 Tata Ruang Wilayah Kota Gorontalo

Penggunaan lahan di kota Gorontalo terdiri dari sawah seluas 1032 Ha. Berikutnya Perkebunan seluas 2159 Ha dan Semak belukar seluas 1606,06 Ha, penggunaan lahan lainnya terdiri dari sungai, dan tanah kosong. Penggunaan Lahan Kota Gorontalo dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut ini.

**Tabel 2.3** Penggunaan Lahan Kota Gorontalo

No.	Jenis Penggunaan	Luas (Ha)	Proporsi (%)
1	Permukiman/perkarangan	447,55	6,90
2	Sawah	1032,00	15,92
3	Perkebunan	2159,90	33,33
4	Tegalan/Ladang	882,00	13,61
5	Semak belukar	1606,06	24,79
6	Sungai	62,84	0,96
7	Tanah Kosong	288,11	4,44
	<b>Jumlah</b>	<b>6479</b>	<b>100</b>

Sumber : RTRW Kota Gorontalo 2001 - 2011

Kota Gorontalo yang terletak diantara wilayah Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Bone Bolango dan Teluk Tomini memiliki luas wilayah 64,79 Km<sup>2</sup> atau 0,53 % dari luas provinsi Gorontalo yang terbagi atas 6 Kecamatan dan 46 Kelurahan.

### 2.3.1.6 Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bone Bolango

Penggunaan lahan di Kabupaten Bone Bolango mengalami perkembangan yang cukup pesat. Berdasarkan data, penggunaan lahan untuk areal hutan khususnya hutan negara merupakan penggunaan lahan yang terbesar yaitu 125.649 Ha atau 63,32 %. Sedangkan rawa-rawa merupakan jenis penggunaan lahan terkecil yaitu ± 30 Ha atau 0,02 % dari total luas wilayah. Lebih Jelasnya penggunaan lahan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut ini.

**Tabel 2.4** Penggunaan Lahan di Kabupaten Bone Bolango

No.	Jenis Kegiatan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Sawah Yang Diolah	1903	0,96
2	Sawah Yang Belum Diolah	130	0,07
3	Tegalan/Kebun	9411	4,74
4	Ladang/Huma	4053	2,04
5	Pekarangan	4122	2,08
6	Padang Rumput	6427	3,24
7	Rawa-Rawa	30	0,02
8	Kolam/Empang	46	0,02
9	Lahan Kering	6311	3,18
10	Hutan Rakyat	1911	0,96
11	Hutan Negara	125649	63,32
12	Perkebunan	11139	5,61
13	Lain-Lain	27299	13,76
	<b>Jumlah</b>	<b>198431</b>	<b>100</b>

Sumber : Bappeda Kabupaten Bone Bolango 2005

### **2.3.1.7 Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gorontalo**

Penggunaan lahan di Kabupaten Gorontalo yang diperuntukkan untuk kebun atau ladang mencapai 70.008 ha atau setara dengan 20,4% dan total luas wilayah Kabupaten Gorontalo. Kecamatan Tibawa menempati wilayah yang terluas untuk penggunaan lahan kebun yaitu mencapai 9.099 ha. Penggunaan lahan terluas diperuntukkan untuk hutan negara yang mencapai luas 121.765 ha (37,8%), dimana kecamatan Sumalata merupakan wilayah yang memiliki areal hutan terluas mencapai 24.007 ha, Sedangkan Kecamatan Pulubala memiliki luas areal hutan tersempit yang mencapai 1.560 ha.

Penggunaan lahan untuk areal persawahan di Kabupaten Gorontalo mencapai 17.418,79 ha atau mencapai 4,98 % luas wilayah Kabupaten Gorontalo dengan areal sawah terluas berada di Kecamatan Tolangohula 3.021 ha. Sedangkan kecamatan yang tidak memiliki areal sawah adalah Kecamatan Batudaa Pantai Sedangkan luas areal lahan yang dipergunakan mencapai 36.184 ha (10,56 %). Areal perkebunan terluas di Kecamatan Pulubala mencapai 4.169,60 ha, sedangkan areal perkebunan terkecil terdapat di Kecamatan Boliyohuto mencapai 186 ha yang tidak memiliki areal perkebunan adalah Kecamatan Motilango Areal perkebunan di Kabupaten Gorontalo umumnya dikelola dengan baik.

Penggunaan lahan untuk pekarangan mencapai luas 27.509 ha (6,34%), padang rumput/pengembalaan 7.075 ha (2,28%), rawa-rawa 4.537 ha (0,8%), kolam 120 ha (0,04%), lahan kering 5.580 ha (1,6%), hutan rakyat 7.454 ha (2,18 %) dan penggunaan lahan untuk keperluan lain-lain 45.935 ha (13,0%).

Padang pengembalaan/padang rumput terluas terdapat di Kecamatan Sumalata mencapai 2.488 ha, disusul oleh Kecamatan Attinggola 1.897 ha, dan Kecamatan Tolinggula 1.442 ha. Selain memiliki wilayah padang rumput/ pengembalaan dimana luas Kecamatan Sumalata juga merupakan wilayah yang memiliki daerah rawa terluas di Kabupaten Gorontalo mencapai 1.411 ha.

### **2.3.1.8 Struktur Tata Ruang**

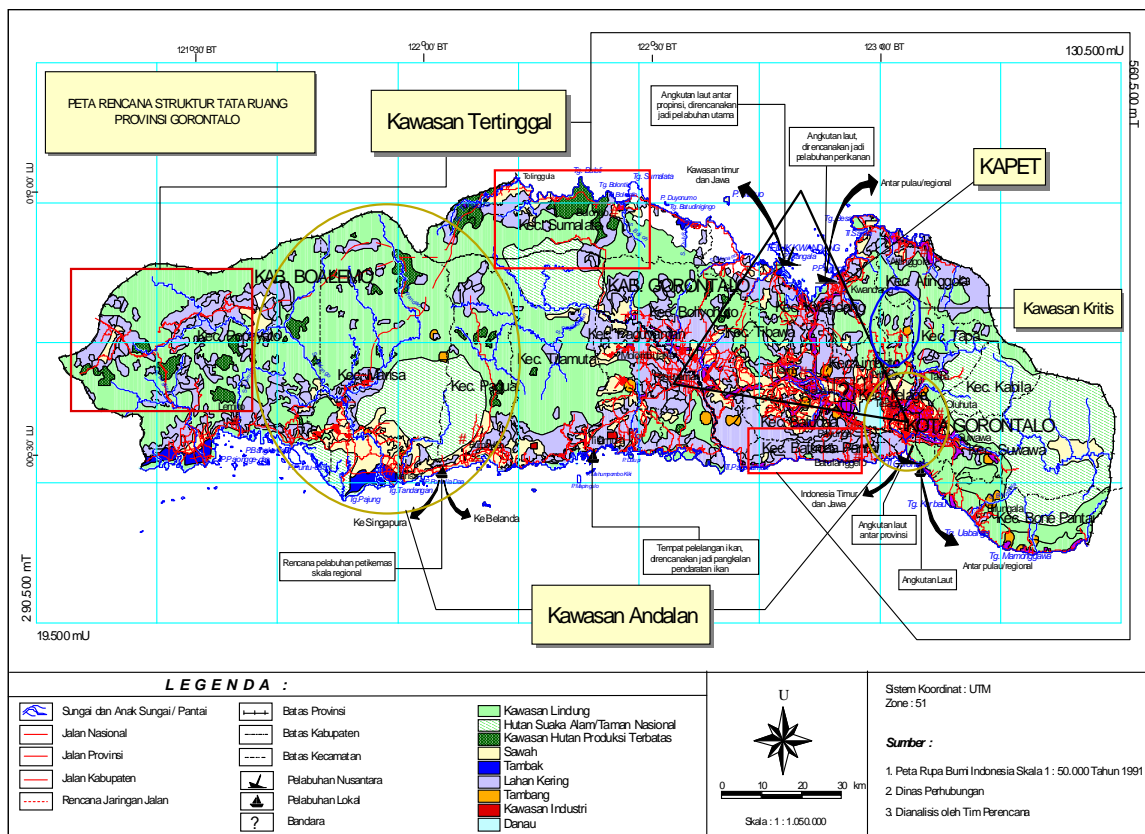
Rencana Struktur Tata Ruang tidak lain adalah rencana penempatan prasarana wilayah dilakukan dengan mengacu pada :

- ❑ Rencana Alokasi Pemanfaatan Ruang
- ❑ Eksisting dan Permasalahan Pemanfaatan Ruang
- ❑ Eksisting dan Kecenderungan Struktur Tata Ruang

Dari analisis ketiga faktor tersebut di atas, terdapat beberapa wilayah yang perlu dibatasi laju perkembangannya dan begitupun sebaliknya. Laju perkembangan setiap wilayah dapat direkayasa melalui pembangunan prasarana wilayah dengan jenis dan kuantitas yang berbeda pada wilayah yang bersangkutan. Sesuai Karakteristik fisik wilayah serta potensi yang dimiliki, diidentifikasi 4 kawasan yang memerlukan arahan-arahan pengembangan, kawasan tersebut adalah :

- Kawasan Pengembangan Ekonomi Terpadu (KAPET)
- Kawasan Andalan
- Kawasan Potensial Berkembang
- Kawasan Kritis

Penjelasan lebih detail mengenai arahan pengembangan kawasan-kawasan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.5 berikut ini.



**Gambar 2.5** Peta Kawasan Potensi dan Permasalahan Tata Ruang Terhadap Perkembangan SDA

### 2.3.1.9 Pergeseran Pemanfaatan Lahan

Terkait dengan kondisi pemanfaatan ruang eksisting, deliniasi kawasan lindung seringkali tumpang tindih dengan kegiatan budidaya yang dapat mengganggu fungsi lindungnya. Beberapa kasus permasalahan itu seperti: perambahan atau intervensi hutan lindung oleh masyarakat untuk kegiatan perladangan berpindah; permukiman yang berkembang lama pada kawasan lindung; kondisi eksisting pada kawasan

hutan lindung yang ternyata tidak mempunyai fungsi lindung lagi karena sudah termasuk hutan produksi (kawasan budidaya); dan lain sebagainya. Untuk mengatasi hal tersebut sangat diperlukan beberapa kebijakan untuk pengendalian dan pengontrolan agar tercapai tujuan yang diharapkan dari fungsi lindung.

Dinamika pada penggunaan lahan adalah berkenaan dengan adanya perkembangan dan kecenderungan perkembangan yang sekaligus mencirikan adanya pergeseran atau peralihan penggunaan lahan dari suatu jenis ke jenis lain. Dalam dinamika ini termasuk juga adanya percampuran penggunaan lahan. Luas pergeseran pemanfaatan lahan dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut ini.

**Tabel 2.5** Pergeseran Penggunaan Lahan Eksisting 2005 dan Proyeksi 2020

Jenis Penggunaan	Luas Tahun 2005	Prosentase	Luas Tahun 2020	Prosentase	Deviasi
	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	
Danau	3584,419	0,68	3535,409	0,67	-49,01
Hutan	425924,737	81,08	392619,766	74,74	-33304
Ladang	40401,487	7,69	37718,034	7,18	-2683
Perkebunan	22194,109	4,22	36740,937	6,99	14546
Permukiman	16894,54	3,22	36709,418	6,99	19815
Rawa	1672,988	0,32	1575,962	0,30	-97
Sawah	14564,723	2,77	16337,477	3,11	1773
Tambak	83,801	0,02	83,801	0,02	0
Jumlah	525320,804	100	525320,804	100	

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisa

### 2.3.1.10 Laporan Hasil Studi

Studi-studi yang terkait dengan perencanaan sumber daya air di WS Limboto Bolango Bone, antara lain :

- The Study on Flood Control and Water Management in Limboto-Bolango-Bone Part A, Part B, Part C Nikken & Nippon Koei Co, Ltd, 2002.
- Drawing The Study on Flood Control and Water Management in Limboto-Bolango-Bone, Nikken & Nippon Koei Co, Ltd, 2002.
- Follow-up Study on Flood Control Project in Limboto-Bolango-Bone, JICA 2002.
- Final Report The Study on Flood Control and Water Management in Limboto-Bolango-Bone, Nikken & Nippon Koei Co, Ltd, 2002.
- Environmental Impact Analysis (EIA) on Flood Control and Water Management in Limboto-Bolango-Bone Basin Gorontalo Province, Universtas Sam Ratulangi & JICA, 2002
- Limboto-Bolango-Bone Basin Water Management Masterplan Volume I, CIDA, 1999.

### 2.3.2. Data Sumber Daya Air

Data sumber daya air yang digunakan dalam penyusunan pola pengelolaan sumber daya air WS Limboto-Bolango-Bone adalah sebagai berikut:

#### 1) Data Curah Hujan

Data curah hujan diperoleh dari beberapa stasiun pengamat curah hujan di WS Limboto-Bolango-Bone, yaitu Stasiun Kwandang, Tapa, Lonuo, Suwawa dan Lanud Jalaluddin. Ketersediaan data curah hujan menunjukkan kondisi yang kurang lengkap mencakup dari tahun 1971 sampai dengan 2006.

**Tabel 2.6** Data Curah Hujan Tahunan Rata-Rata

Stasiun Pengamatan	Curah Hujan (mm/tahun)	Stasiun Pengamatan	Curah Hujan (mm/tahun)
1. Kwandang	1.899,3	4. Suwawa	1.142,6
2. Tapa	1.553,4	5. Lanud Jalaluddin	1.414,9
3. Lonuo	1.662,8	<b>Rata-Rata</b>	<b>1.534,6</b>

Sumber: BWS Sulawesi II dan Lanud Jalaluddin

#### 2) Data Air Permukaan

Sistem tata air yang ada dalam WS Limboto-Bolango-Bone meliputi potensi air baik yang ada di atas permukaan (sungai dan mata air) maupun air bawah permukaan dan bangunan prasarana pengairan (berupa bendung dan pintu air). Dengan diketahuinya sistem tata air maka dapat diketahui ketersediaan air di WS Limboto-Bolango-Bone. Potensi ketersediaan air permukaan di WS Limboto-Bolango-Bone pada tahun 2006 adalah 1,518 miliar m<sup>3</sup>.

#### 3) Data Air Tanah

Debit infiltrasi untuk pengisian air tanah adalah sebesar **345,815** juta m<sup>3</sup>/tahun dengan distribusi pada masing-masing DAS adalah seperti berikut:

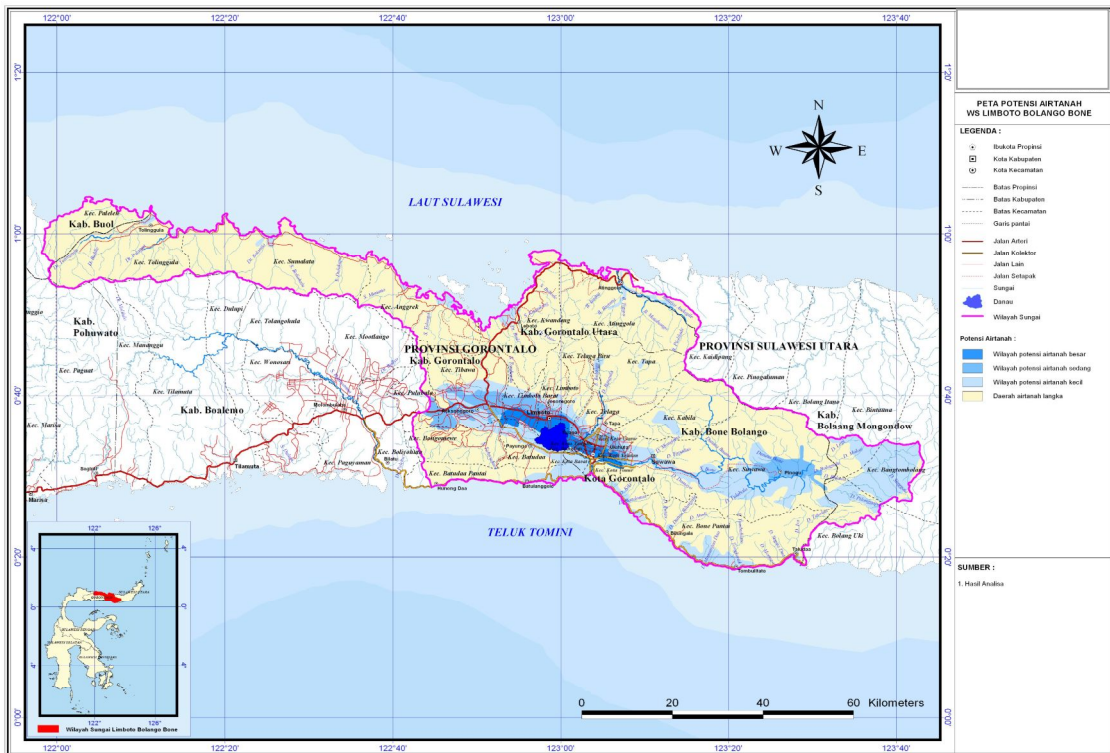
- A. DAS Limboto : **110,526** juta m<sup>3</sup> per tahun
- B. DAS Bolango : **69,006** juta m<sup>3</sup> per tahun
- C. DAS Bone : **166,283** juta m<sup>3</sup> per tahun

Ketersediaan air tanah di WS Limboto-Bolango-Bone diperkirakan sebesar 50% dari debit pengisian kembali air tanah yaitu sebesar:

$$Q_{eksp} = 50\% \times 345,815 \text{ juta m}^3/\text{tahun} = 172,908 \text{ juta m}^3/\text{tahun}$$

Ketersediaan air tanah tersebut terdistribusi pada 3 wilayah DAS yang ada di CAT Limboto dengan jumlah masing-masing adalah sebagai berikut:

- A. DAS Limboto : **55,263** juta m<sup>3</sup> per tahun
- B. DAS Bolango : **34,503** juta m<sup>3</sup> per tahun
- C. DAS Bone : **83,142** juta m<sup>3</sup> per tahun
- D. CAT Gorontalo/Limboto : **172,908** juta m<sup>3</sup> per tahun



**Gambar 2.6** Peta Potensi Air Tanah di WS Limboto-Bolango Bone

4) Peta Tematik Yang Terkait Dengan Sumber Daya Air

Peta tematik yang diperlukan dalam studi ini adalah peta tata guna lahan, peta kekritisan lahan, peta kelergangan, peta sebaran polutan dan peta sebaran erosi dan sedimentasi.

5) Data Erosi Dan Sedimentasi Lahan Dan Sungai

Perhitungan erosi dan sedimentasi yang digunakan adalah model USLE (*Universal Soil Loss Equation*) yang dikembangkan oleh Wischmeier dan Smith (1978). Perhitungan produk sedimen dari erosi lahan dapat dilihat pada Tabel 2.7 berikut:

**Tabel 2.7** Produk Sedimen Tahunan Dari Erosi Lahan WS Limboto-Bolango-Bone

No	DAS	Luas (ha)	Prediksi Erosi	Tahun 2007		
				Erosi	Sedimentasi	Sediment Yield
				(ton/ha/th)		(ton/th)
1	Limboto	86.700	4,3	279,80	33,70	255.838,90
2	Bolango	54.131	2,38	197,90	15,42	142.077,46
3	Bone	130.440	12,26	736,84	70,33	431.220,94
	<b>Total</b>	<b>271.271</b>	<b>18,94</b>	<b>1.214,54</b>	<b>119,45</b>	<b>829.137,30</b>
	<b>Rata-rata</b>		<b>6,31</b>	<b>404,85</b>	<b>39,82</b>	<b>276.379,10</b>

Sumber: Data dan Hasil Analisa

6) Data Kualitas Air

Data kualitas air sangat terbatas, yaitu hanya terdapat data kualitas air Danau Limboto, sumber air lain tidak ada sehingga diperlukan inventarisasi data di lapangan pada saat survei.

7) Data prasarana/infrastruktur sumber daya air yang ada, baik berupa bendungan, bendung, tanggul dan bangunan pengairan lainnya.

### 2.3.3. Data Kebutuhan Air

Neraca air dimaksudkan sebagai keseimbangan antara ketersediaan air (yang merupakan produk dari karakter DAS dan karakter iklim di suatu DAS) dengan berbagai macam kebutuhan air yang digunakan untuk pertanian, tambak dan kolam ikan, peternakan, domestik, perkotaan dan industri (RKI).

Seiring dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk dan perekonomian masyarakat, maka kebutuhan air untuk berbagai sektor juga terus meningkat.

Data input kebutuhan air untuk berbagai sektor, baik sektor RKI atau DMI (*Domestic, Municipal and Industry*) maupun irigasi untuk pertanian dapat diuraikan sebagai berikut:

#### 2.3.3.1 Data Kebutuhan Air Rumah Tangga, Perkotaan Dan Industri

Kebutuhan air rumah tangga dan perkotaan di WS Limboto-Bolango-Bone sebagian besar dilayani oleh PDAM dan sumber-sumber lain. Kebutuhan air rumah tangga dan perkotaan di WS Limboto-Bolango-Bone pada tahun 2006 adalah sebesar 124.751.434 l/hr atau 45,534 juta m<sup>3</sup>.

Kebutuhan air industri dialokasikan dari sungai utama di WS Limboto-Bolango-Bone dan anak-anak sungainya. Jumlah volume pemakaian air untuk keperluan industri adalah sebesar 16.944.900 l/hr atau 6,185 juta m<sup>3</sup>.

#### 2.3.3.2 Data Kebutuhan Air Irigasi

Daerah irigasi Tolinggula seluas 1.337 hektar dipasok airnya dari bendung Tolinggula dengan catchment area seluas 86.413 km<sup>2</sup>. Dengan rata-rata kebutuhan sebesar 1,63 m<sup>3</sup>/dt. Pada Sungai Limboto, terdapat bendung Didingga yang memasok air irigasi seluas 641 hektar. Kecilnya daerah tangkapan air yang hanya 37,806 km<sup>2</sup> menyebabkan kurangnya pasokan air, sehingga selalu menderita kekurangan air, kebutuhan rata-rata 0,78 m<sup>3</sup> /dt.

Daerah irigasi Pulaheti di Sungai Boliohulu adalah seluas 411 hektar, dipasok dari bendung Pulaheti dengan luas daerah tangkapan air sekitar 64,42 km<sup>2</sup>. Secara umum tidak terjadi kekurangan air, dimana rata-rata kebutuhan air sebesar 0,50 m<sup>3</sup>/detik.

Daerah irigasi di Sungai Alo banyak disuplesi dengan air tanah terutama pada musim kemarau. Pada Daerah Irigasi Alo, terlihat bahwa dengan suplesi air tanah sekitar 250 liter/detik pada musim kemarau, dari seluruh kebutuhan yang 1,52 m<sup>3</sup>/detik.

Demikian pula di Daerah Irigasi Puhu, suplesi air tanah sebesar 630 liter/detik pada musim kemarau telah meminimalkan kekurangan air menjadi hanya 0,12 m<sup>3</sup>/detik dari rata-rata seluruh kebutuhan yang besarnya 1,39 m<sup>3</sup>/detik.

Daerah irigasi Biyonga seluas 1.150 hektar dipasok dari bendung Huludupitango yang luas daerah tangkapan airnya adalah 51,368 km<sup>2</sup>, yang relatif kecil untuk luas daerah irigasi yang cukup besar. Akibatnya sepanjang masa diperkirakan selalu menderita kekurangan air.

### 2.3.3.3 Proyeksi Demografis WS Limboto Bolango Bone

Proyeksi rata-rata Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten/Kota di WS Limboto-Bolango-Bone untuk periode tahun 2007-2030 dapat dilihat pada Tabel 2.8 berikut ini.

**Tabel 2.8** Proyeksi Laju Pertumbuhan Penduduk Tahun 2006 s/d Tahun 2030

Kabupaten/Kota	Proyeksi Laju Pertumbuhan Penduduk Rata-rata (%)	
	2006-2007	2007-2030
1. Kab. Gorontalo	2.531	2.614
2. Kab. Gorontalo Utara	2.743	2.357
3. Kab. Bone Bolango	1.772	1.979
4. Kota Gorontalo	1.254	2.450
5. Kab. Bolaang Mongondow	1.455	2.153
6. Kab. Buol	1.437	2.644

**Tabel 2.9** Proyeksi Penduduk di WS Limboto-Bolango-Bone Periode 2006 – 2031

No	Kabupaten /Kota Kecamatan	Data Jml Penduduk Th 2005	Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2006 s/d Tahun 2031												
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
<b>I. Kabupaten Gorontalo</b>															
1	Batudaa Pantai	18381	18831	19323	19828	20346	20878	21424	21984	22558	23148	23753	24374	25011	25664
2	Batudaa	26824	27481	28199	28936	29692	30468	31264	32081	32920	33780	34663	35569	36499	37453
3	Bongomeme	33019	33827	34711	35618	36549	37505	38485	39491	40523	41582	42669	43784	44928	46102
4	Tibawa	34436	35279	36201	37147	38118	39114	40136	41185	42262	43366	44500	45663	46856	48081
5	Pulubala	22632	23186	23792	24414	25052	25707	26378	27068	27775	28501	29246	30010	30795	31600
6	Mootilango	16602	17008	17453	17909	18377	18857	19350	19856	20375	20907	21454	22015	22590	23180
7	Limboto	38152	39086	40107	41156	42231	43335	44468	45630	46822	48046	49302	50590	51912	53269
8	Limboto Barat	21209	21728	22296	22879	23477	24090	24720	25366	26029	26709	27407	28124	28859	29613
9	Telaga	38127	39060	40081	41129	42204	43307	44438	45600	46792	48015	49269	50557	51878	53234
10	Telaga Biru	22896	23456	24069	24699	25344	26006	26686	27384	28099	28834	29587	30361	31154	31968
	Jumlah Kec Dalam WS	272278	278942	286233	293714	301390	309267	317350	325644	334155	342888	351850	361046	370482	380165
<b>II. Kabupaten Gorontalo Utara</b>															
1	Atinggola	16602	17121	17525	17938	18361	18794	19237	19690	20154	20629	21116	21614	22123	22645
2	Kwandang	32793	33819	34616	35432	36267	37122	37997	38893	39810	40748	41709	42692	43698	44729
3	Anggrek	17069	17603	18018	18443	18877	19322	19778	20244	20721	21210	21710	22222	22745	23282
4	Sumalata	13561	13985	14315	14652	14998	15351	15713	16084	16463	16851	17248	17655	18071	18497
5	Tolinggula	11769	12137	12423	12716	13016	13323	13637	13958	14287	14624	14969	15322	15683	16053
	Jumlah Kec Dalam WS	91794	94665	96897	99181	101519	103912	106362	108869	111435	114062	116751	119503	122320	125204

**Tabel 2.10** Proyeksi Penduduk di WS Limboto-Bolango-Bone Periode 2006 – 2031 (Lanjutan)

No	Kabupaten /Kota Kecamatan	Data Jml Penduduk Th 2005	Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2006 s/d Tahun 2031												
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
(1)	(2)	(3)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)
I. Kabupaten Gorontalo															
1	Batudaa Pantai	18381	26335	27023	27730	28454	29198	29961	30744	31548	32372	33218	34086	34977	35891
2	Batudaa	26824	38432	39436	40467	41524	42610	43723	44866	46039	47242	48476	49743	51044	52378
3	Bongomeme	33019	47307	48544	49812	51114	52450	53821	55228	56671	58152	59672	61232	62832	64474
4	Tibawa	34436	49337	50627	51950	53308	54701	56131	57598	59103	60648	62233	63859	65528	67241
5	Pulubala	22632	32426	33273	34143	35035	35951	36890	37854	38844	39859	40901	41970	43067	44192
6	Mootilango	16602	23786	24408	25046	25700	26372	27061	27769	28494	29239	30003	30787	31592	32418
7	Limboto	38152	54661	56090	57556	59060	60604	62188	63813	65481	67192	68948	70751	72600	74497
8	Limboto Barat	21209	30387	31181	31996	32832	33690	34571	35474	36401	37353	38329	39331	40359	41414
9	Telaga	38127	54626	56053	57518	59022	60564	62147	63771	65438	67148	68903	70704	72552	74448
10	Telaga Biru	22896	32804	33661	34541	35444	36370	37321	38296	39297	40324	41378	42459	43569	44708
	Jumlah Kec Dalam WS	272278	390101	400296	410758	421494	432510	443814	455413	467316	479529	492062	504923	518119	531660
II. Kabupaten Gorontalo Utara															
1	Atinggola	16602	23178	23725	24284	24857	25442	26042	26656	27285	27928	28586	29260	29950	30656
2	Kwandang	32793	45783	46862	47967	49098	50255	51440	52652	53894	55164	56465	57796	59158	60553
3	Anggrek	17069	23830	24392	24967	25556	26158	26775	27406	28052	28713	29390	30083	30792	31518
4	Sumalata	13561	18933	19379	19836	20304	20782	21272	21774	22287	22812	23350	23900	24464	25041
5	Tolinggula	11769	16431	16818	17215	17621	18036	18461	18896	19342	19798	20264	20742	21231	21732
	Jumlah Kec Dalam WS	91794	128156	131177	134269	137434	140674	143990	147384	150859	154415	158055	161781	165595	169499

**Tabel 2.11** Proyeksi Penduduk di WS Limboto-Bolango-Bone Periode 2006 – 2031 (Lanjutan)

No	Kabupaten /Kota Kecamatan	Data Jml Penduduk Th 2005	Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2006 s/d Tahun 2031												
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
III. Kabupaten Bone Bolango															
1	Tapa	18476	18765	19137	19515	19902	20296	20697	21107	21525	21951	22385	22828	23280	23741
2	Bolango	8973	9113	9294	9478	9665	9857	10052	10251	10454	10661	10872	11087	11306	11530
3	Kabila	17785	18063	18421	18786	19157	19537	19923	20318	20720	21130	21548	21975	22410	22853
4	Botupingge	4812	4887	4984	5083	5183	5286	5391	5497	5606	5717	5830	5946	6063	6183
5	Tilongkabila	14099	14320	14603	14892	15187	15488	15794	16107	16425	16751	17082	17420	17765	18117
6	Suwawa	23935	24310	24791	25281	25782	26292	26813	27343	27885	28436	28999	29573	30159	30756
7	Bonepantai	9217	9361	9547	9736	9928	10125	10325	10529	10738	10950	11167	11388	11614	11844
8	Kabila Bone	9140	9283	9467	9654	9845	10040	10239	10442	10738	10859	11074	11293	11517	11745
9	Bone Raya	9234	9379	9564	9753	9947	10143	10344	10549	10738	10971	11188	11409	11635	11865
10	Bone	7629	7748	7902	8058	8218	8380	8546	8715	10738	9064	9243	9426	9613	9803
	Jumlah Kec Dalam WS	123300	125230	127709	130236	132814	135443	138124	140858	10738	146489	149389	152345	155361	158436
IV. Kota Gorontalo															
1	Kota Barat	18419	18430	18440	18892	19355	19829	20315	20812	21322	21844	22379	22928	23489	24065
2	Dungingi	16259	16268	16278	16677	17085	17504	17932	18372	18822	19283	19755	20239	20735	21242
3	Kota Selatan	34535	34555	34575	35422	36290	37178	38089	39022	39978	40957	41961	42988	44041	45120
4	Kota Timur	39191	39214	39236	40197	41182	42191	43224	44283	45368	46479	47618	48784	49979	51203
5	Kota Utara	27748	27764	27780	28461	29158	29872	30604	31353	32121	32908	33714	34540	35386	36253
6	Kota Tengah	19968	19980	19991	20481	20982	21496	22023	22562	23115	23681	24261	24856	25465	26088
	Jumlah Kec Dalam WS	156390	156480	156571	160406	164335	168361	172485	176710	181038	185473	190016	194671	199439	204324

**Tabel 2.12** Proyeksi Penduduk di WS Limboto-Bolango-Bone Periode 2006 – 2031 (Lanjutan)

No	Kabupaten /Kota Kecamatan	Data Jml Pendd Th 2005	Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2006 s/d Tahun 2031												
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
(1)	(2)	(3)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)
<b>III. Kabupaten Bone Bolango</b>															
1	Tapa	18476	24211	24690	25179	25677	26185	26704	27232	27771	28321	28882	29453	30036	30631
2	Bolango	8973	11758	11991	12228	12470	12717	12969	13226	13487	13754	14027	14304	14587	14876
3	Kabila	17785	23305	23767	24237	24717	25206	25705	26214	26733	27262	27801	28352	28913	29485
4	Botupingge	4812	6306	6430	6558	6688	6820	6955	7093	7233	7376	7522	7671	7823	7978
5	Tilongkabila	14099	18475	18841	19214	19594	19982	20378	20781	21192	21612	22039	22476	22921	23374
6	Suwawa	23935	31364	31985	32618	33264	33922	34594	35278	35977	36689	37415	38156	38911	39681
7	Bonepantai	9217	12078	12317	12561	12809	13063	13322	13585	13854	14128	14408	14693	14984	15281
8	Kabila Bone	9140	11977	12214	12456	12702	12954	13210	13472	13738	14010	14288	14570	14859	15153
9	Bone Raya	9234	12100	12340	12584	12833	13087	13346	13610	13880	14154	14435	14720	15012	15309
10	Bone	7629	9997	10195	10397	10602	10812	11026	11245	11467	11694	11926	12162	12402	12648
	Jumlah Kec Dalam WS	123300	161572	164770	168031	171357	174749	178208	181735	185332	189001	192742	196557	200447	204415
<b>IV. Kota Gorontalo</b>															
1	Kota Barat	18419	24654	25258	25877	26510	27160	27825	28507	29205	29920	30653	31404	32173	32961
2	Dungingi	16259	21763	22296	22842	23402	23975	24562	25164	25780	26412	27059	27721	28400	29096
3	Kota Selatan	34535	46225	47358	48518	49706	50924	52171	53449	54758	56100	57474	58882	60324	61802
4	Kota Timur	39191	52458	53742	55059	56408	57789	59205	60655	62141	63663	65222	66820	68457	70134
5	Kota Utara	27748	37141	38051	38983	39938	40916	41918	42945	43997	45075	46179	47310	48469	49656
6	Kota Tengah	19968	26727	27382	28053	28740	29444	30165	30904	31661	32437	33231	34045	34879	35733
	Jumlah Kec Dalam WS	156390	209329	214457	219710	225092	230606	236254	242042	247970	254044	260267	266643	273174	279866

**Tabel 2.13** Proyeksi Penduduk di WS Limboto-Bolango-Bone Periode 2006 – 2031 (Lanjutan)

No	Kabupaten /Kota Kecamatan	Data Jml Penduduk Th 2005	Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2006 s/d Tahun 2031												
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
V. Kabupaten Bolaang Mongondow Sulawesi Utara															
1	Bolang Uki(*)	18162	18299	18437	18834	19239	19653	20077	20509	20950	21401	21862	22333	22813	23305
2	Bintauna	11883	11973	12063	12323	12588	12859	13136	13418	13707	14002	14304	14612	14926	15248
3	Sang Tombolang	9519	9591	9663	9871	10084	10301	10522	10749	10980	11217	11458	11705	11957	12214
	Jumlah Kec Dalam WS	39564	39863	40163	41027	41911	42813	43735	44676	45638	46620	47624	48649	49697	50767
	Jumlah Kabupaten	479841	481970	487103	497589	508302	519245	530423	541842	553507	565423	577596	590031	602733	615709
VI. Kabupaten Buol Sulawesi Tengah															
1	Paleleh	14814	14848	15241	15644	16057	16482	16918	17365	17824	18296	18779	19276	19786	20309
	Jumlah Kabupaten	112461	112719	115699	118759	121899	125123	128431	131828	135314	138892	142565	146334	150204	154176

No	Kabupaten /Kota Kecamatan	Data Jml Penduduk Th 2005	Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2006 s/d Tahun 2031												
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
(1)	(2)	(3)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)
V. Kabupaten Bolaang Mongondow Sulawesi Utara															
1	Bolang Uki(*)	18162	23806	24319	24842	25377	25924	26482	27052	27634	28229	28837	29458	30092	30740
2	Bintauna	11883	15576	15911	16254	16604	16961	17326	17699	18080	18470	18867	19273	19688	20112
3	Sang Tombolang	9519	12477	12746	13020	13301	13587	13879	14178	14483	14795	15114	15439	15772	16111
	Jumlah Kec Dalam WS	39564	51860	52976	54117	55282	56472	57687	58929	60198	61494	62818	64170	65552	66963
	Jumlah Kabupaten	479841	628965	642505	656337	670467	684901	699646	714709	730095	745813	761869	778271	795026	812142
VI. Kabupaten Buol Sulawesi Tengah															
1	Paleleh	20846	21397	21963	22544	23140	23752	24380	25025	25686	26366	27063	27778	28513	28513
	Jumlah Kabupaten	112461	158253	162438	166733	171142	175668	180313	185081	189975	194999	200156	205448	210881	216458

Adapun kebutuhan air rumah-tangga, perkotaan dan industri pada tiga Kabupaten/Kota di wilayah studi adalah sebagai pada Tabel 2.14 berikut ini.

**Tabel 2.14** Kebutuhan Air RKI di Wilayah Studi (liter/detik)

Kabupaten/Kota	2006	2010	2015	2020	2030
Gorontalo Utara	198	227	270	376	532
Gorontalo	53	62	75	90	131
Bone Bolango	87	99	115	135	184

#### 2.3.4. Data Sosial Ekonomi

WS Limboto-Bolango-Bone yang sebagian besar wilayahnya terletak di Provinsi Gorontalo, bagian hulu sungai sebagian terletak di Kecamatan Bolang Uki, Bintauna dan Sang Tombolang yang berada di Kabupaten Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara, Wilayah Sungai ini sebagian kecil terletak pula di Kecamatan Paleleh Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah. Dengan demikian maka WS Limboto-Bolango-Bone merupakan wilayah sungai lintas provinsi.

Luas wilayah administrasi kecamatan yang berada di Provinsi Gorontalo: Kabupaten Gorontalo seluas 1.464,4 km<sup>2</sup>, Kabupaten Gorontalo Utara seluas 1.580,58 km<sup>2</sup>, Kabupaten Bone Bolango seluas 1.984,58 km<sup>2</sup>, Kota Gorontalo seluas 64,79 km<sup>2</sup>, sedangkan luas administrasi kecamatan yang berada di Kabupaten Bolang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara seluas 2.422,10 km<sup>2</sup>, dan di Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah seluas 586,87 km<sup>2</sup>, untuk lebih jelasnya disajikan lebih rinci pada Tabel 2.15 dan Tabel 2.16.

**Tabel 2.15** Luas Wilayah Administrasi Kecamatan Yang berada di WS Limboto-Bolango-Bone per Kabupaten/Kota

No.	Provinsi, Kabupaten, Kota		Luas Wil. Administratif (Km <sup>2</sup> )
I	Kab. Gorontalo, Prov.Gorontalo		
	1	Batudaa Pantai	162,50
	2	Batudaa	73,12
	3	Bongomeme	223,98
	4	Tibawa	209,36
	5	Pulubala	191,44
	6	Mootilango	182,00
	7	Limboto	127,92
	8	Limboto Barat	125,28
	9	Telaga	77,80
	10	Telaga Biru	91,00
		<b>Jumlah</b>	<b>1.464,40</b>

**Tabel 2.16** Luas Wilayah Administrasi Kecamatan Yang berada di WS Limboto-Bolango-Bone per Kabupaten/Kota (Lanjutan)

No.	Provinsi, Kabupaten, Kota		Luas Wil. Administratif (Km <sup>2</sup> )
<b>II</b>	<b>Kab. Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo</b>		
	1	Atinggola	259,96
	2	Kwandang	336,80
	3	Anggrek	224,00
	4	Sumalata	434,07
	5	Tolinggula	325,75
		<b>Jumlah</b>	<b>1.580,58</b>
<b>III</b>	<b>Kab. Bone Bolango, Provinsi Gorontalo</b>		
	1	Tapa	85,10
	2	Bolango	254,50
	3	Kabila	193,45
	4	Botupingge	47,11
	5	Tilongkabila	79,74
	6	Suwawa	771,51
	7	Bonepantai	161,82
	8	Kabila Bone	143,51
	9	Bone Raya	175,13
	10	Bone	72,71
		<b>Jumlah</b>	<b>1.984,58</b>
<b>IV</b>	<b>Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo</b>		
	1	Kota Barat	15,16
	2	Dungingi	4,10
	3	Kota Selatan	14,39
	4	Kota Timur	14,43
	5	Kota Utara	12,58
	6	Kota Tengah	4,13
		<b>Jumlah</b>	<b>64,79</b>
<b>V</b>	<b>Kab. Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara</b>		
	1	Bolang Uki, Kab. Bolaang M, Prov. Sulut	729,00
	2	Bintauna, Kab. Bolaang M, Prov.,. Sulut	348,94
	3	Sang Tombolang, Prov. Sulut	1.344,16
		<b>Jumlah</b>	<b>2.422,10</b>
<b>VI</b>	<b>Kab. Buol, Provinsi Sulawesi Tengah</b>		
	1	Paleleh, Kab. Boal Prov Sulteng	<b>586,87</b>

Sumber: BPS Provinsi Gorontalo, Tahun 2005, BPS Kabupaten/Kota Terkait, Tahun 2005

#### 2.3.4.1 Pertumbuhan Ekonomi di WS Limboto Bolango Bone

Laju Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Gorontalo empat tahun terakhir telah mengalami peningkatan, terutama setelah memisahkan diri dari Provinsi Sulawesi Utara. Berdasarkan data diolah (lihat Tabel 2.17), laju Pertumbuhan Ekonomi pada tahun 2002

sebesar 6,035 %, pada tahun 2003 sebesar 6,415 %, tahun 2004 sebesar 6,48 % dan tahun 2005 sebesar 6,594 %. (lihat Tabel 2.19)

Sedangkan kontribusi sektor pada PDRB Kabupaten Gorontalo tahun 2005, bila ditinjau terhadap harga konstan tahun 2000, Sektor Pertanian memberikan kontribusi terbesar terhadap PDRB yaitu sebesar 32,30 %, disusul berturut-turut oleh Sektor Jasa sebesar 19,07 %, Sektor Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan 11,82 %, Sektor Perdagangan, Hotel dan Restoran 11,14 %, Sektor Pengangkutan dan Komunikasi 10,88 %, Sektor Industri Pengolahan sebesar 8 %, Sektor Bangunan/Konstruksi 5,01 %, Sektor Pertambangan dan Penggalian 1,33 % dan Sektor Listrik, Gas dan Air Minum 0,44 %. (lihat Tabel 2.18)

Kontribusi masing-masing sektor terhadap PDRB Kabupaten/Kota yang berada di WS Limboto-Bolango-Bone tersaji lebih rinci pada Tabel 2.20 s/d Tabel 2.24.

**Tabel 2.17** Perkembangan PDRB Provinsi Gorontalo Atas Dasar Harga Berlaku, Tahun 2000 – 2005

No.	LAPANGAN USAHA	ATAS DASAR HARGA BERLAKU											
		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
		(Jutaan Rp.)	(%)	(Jutaan Rp.)	(%)	(Jutaan Rp.)	(%)	(Jutaan Rp.)	(%)	(Jutaan Rp.)	(%)	(Jutaan Rp.)	(%)
1	Pertanian	505839	31,19	639234	33,71	837815	38,39	804665	32,45	853680,92	30,47	981125,31	28,97
2	Pertambangan dan Penggalian	68967	4,25	92282	4,87	100248	4,59	18621	0,75	22668,11	0,81	33195,64	0,98
3	Industri Pengolahan	182772	11,27	189458	9,99	186786	8,56	197690	7,97	232691,45	8,31	250029,58	7,38
4	Listrik, Gas dan Air Minum	11817	0,73	16313	0,86	16365	0,75	21571	0,87	25546,01	0,91	27381,55	0,81
5	Bangunan/Konstruksi	118970	7,33	127022	6,70	165283	7,57	172349	6,95	184062,42	6,57	218937,40	6,46
6	Perdagangan, Restoran dan Hotel	260544	16,06	303611	16,01	322636	14,78	348528	14,06	371749,37	13,27	410987,30	12,13
7	Pengangkutan dan Komunikasi	114670	7,07	125017	6,59	151211	6,93	200320	8,08	236354,80	8,44	280828,24	8,29
8	Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	80259	4,95	95009	5,01	101509	4,65	213621	8,61	288805,96	10,31	364595,77	10,76
9	Jasa-jasa	278162	17,15	308360	16,26	300348	13,76	502354	20,26	585985,29	20,92	819785,13	24,20
	<b>JUMLAH</b>	1622000	100	1896306	100	2182199	100	2479720	100	2801544,33	100	3386866	100

Sumber : Gorontalo Dalam Angka Tahun 2005/2006, BPS Provinsi Gorontalo

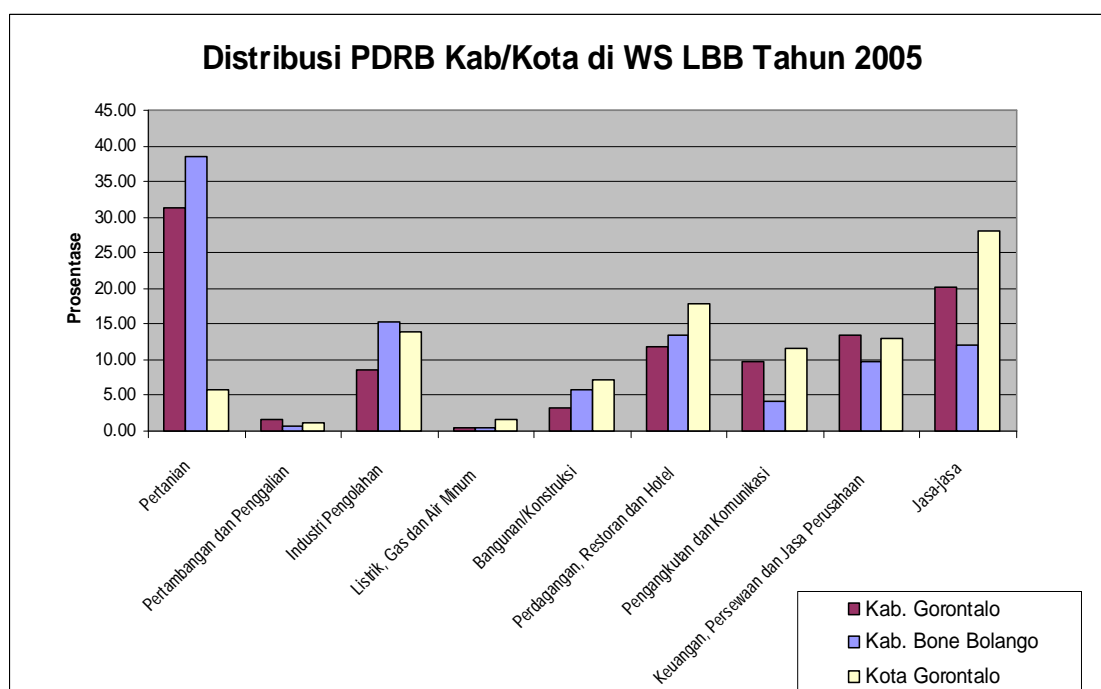
**Tabel 2.18** Perkembangan PDRB Provinsi Gorontalo Tahun 2000 – 2005, Atas Dasar Harga Konstan

NO.	LAPANGAN USAHA	ATAS DASAR HARGA KONSTAN TH 1993						ATAS DASAR HARGA KONSTAN TH 2000					
		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
		(Jutaan Rp.)	(%)	(Jutaan Rp.)	(%)	(Jutaan Rp.)	(%)	(Jutaan Rp.)	(%)	(Jutaan Rp.)	(%)	(Jutaan Rp.)	(%)
1	Pertanian	277062	30,16	287845	29,73	313471,00	30,43	557678,00	31,52	575307,00	30,41	617383,00	30,48
2	Pertambangan dan Penggalian	37633	4,10	38041	3,93	40434,00	3,92	16871,00	0,95	17438,00	0,92	19122,00	0,94
3	Industri Pengolahan	99358	10,82	102410	10,58	104454,00	10,14	175163,00	9,90	184178,00	9,74	192882,00	9,52
4	Listrik, Gas dan Air Minum	6161	0,67	6960	0,72	8685,00	0,84	10546,00	0,60	11804,00	0,62	12446,00	0,61
5	Bangunan/Konstruksi	66200	7,21	70519	7,28	75912,00	7,37	136057,00	7,69	142126,00	7,51	149000,00	7,36
6	Perdagangan, Restoran dan Hotel	152916	16,65	155696	16,08	164546,00	15,97	262173,00	14,82	268830,00	14,21	278933,00	13,77
7	Pengangkutan dan Komunikasi	80396	8,75	83191	8,59	90196,00	8,76	152938,00	8,64	187254,00	9,90	204781,00	10,11
8	Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	43681	4,76	48988	5,06	52402,00	5,09	148773,00	8,41	178179,00	9,42	207983,00	10,27
9	Jasa-jasa	155207	16,90	174397	18,02	180121,00	17,48	308990,00	17,47	326106,00	17,24	342793,00	16,93
	<b>JUMLAH</b>	918614	100	968046	100	1030221	100	1769188	100	1891773,00	100	2025321	100

Sumber : Gorontalo Dalam Angka Tahun 2005/2006, BPS Provinsi Gorontalo

**Tabel 2.19** Laju Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Gorontalo Tahun 2000 – 2005

	Perkembangan Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Gorontalo 2000-2005				
	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Laju Pertumbuhan Ekonomi	5,106	6,035	6,415	6,480	6,594



**Gambar 2.7** Distribusi PDRB Kab/Kota di WS Limboto-Bolango-Bone Tahun 2005

**Tabel 2.20** Distribusi PDRB di Kabupaten Gorontalo Tahun 2005

NO.	LAPANGAN USAHA	ADH BERLAKU		ADH KONSTAN TH 2000	
		Jutaan Rp.	(%)	Jutaan Rp.	(%)
1	Pertanian	366180	31,31	249618	32,30
2	Pertambangan dan Penggalian	17887	1,53	10304	1,33
3	Industri Pengolahan	99835	8,54	61834	8,00
4	Listrik, Gas dan Air Minum	4963	0,42	3411	0,44
5	Bangunan/Konstruksi	38745	3,31	38745	5,01
6	Perdagangan, Restoran dan Hotel	137342	11,75	84092	10,88
7	Pengangkutan dan Komunikasi	112686	9,64	86070	11,14
8	Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	156633	13,39	91360	11,82
9	Jasa-jasa	235081	20,10	147388	19,07
	<b>JUMLAH</b>	1169352	100	772822	100

**Tabel 2.21** Distribusi PDRB di Kabupaten Bone Bolango Tahun 2005

NO.	LAPANGAN USAHA	ADH BERLAKU		ADH KONSTAN TH 2000	
		Jutaan Rp.	(%)	Jutaan Rp.	(%)
1	Pertanian	173232	38,56	63268	30,38
2	Pertambangan dan Penggalian	2832	0,63	2656	1,28
3	Industri Pengolahan	68668	15,29	31396	15,07
4	Listrik, Gas dan Air Minum	1853	0,41	870	0,42
5	Bangunan/Konstruksi	25602	5,70	17621	8,46
6	Perdagangan, Restoran dan Hotel	60667	13,50	23429	11,25
7	Pengangkutan dan Komunikasi	18731	4,17	20116	9,66
8	Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	43361	9,65	22047	10,59
9	Jasa-jasa	54275	12,08	26879	12,91
	<b>JUMLAH</b>	449221	100	208282	100

**Tabel 2.22** Distribusi PDRB di Kota Gorontalo Tahun 2005

NO.	LAPANGAN USAHA	ADH BERLAKU		ADH KONSTAN TH 2000	
		Jutaan Rp.	(%)	Jutaan Rp.	(%)
1	Pertanian	42687	5,77	25717	6,10
2	Pertambangan dan Penggalian	8834	1,19	3224	0,76
3	Industri Pengolahan	102144	13,81	40373	9,57
4	Listrik, Gas dan Air Minum	12038	1,63	7172	1,70
5	Bangunan/Konstruksi	52679	7,12	39021	9,25
6	Perdagangan, Restoran dan Hotel	132520	17,91	95459	22,63
7	Pengangkutan dan Komunikasi	85531	11,56	61768	14,64
8	Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	95977	12,97	53580	12,70
9	Jasa-jasa	207315	28,03	95531	22,65
	<b>JUMLAH</b>	739725	100	421845	100

**Tabel 2.23** Distribusi PDRB di Kabupaten Bolaang Mongondow Tahun 2004

NO.	LAPANGAN USAHA	ADH BERLAKU		ADH KONSTAN TH 2000	
		Jutaan Rp.	(%)	Jutaan Rp.	(%)
1	Pertanian	772027,70	33,61	699407,05	38,32
2	Pertambangan dan Penggalian	163607,89	7,12	133672,35	7,32
3	Industri Pengolahan	82937,47	3,61	53410,00	2,93
4	Listrik, Gas dan Air Minum	6701,58	0,29	6701,58	0,37
5	Bangunan/Konstruksi	279313,94	12,16	222367,03	12,18
6	Perdagangan, Restoran dan Hotel	235942,34	10,27	173234,44	9,49
7	Pengangkutan dan Komunikasi	100111,52	4,36	87707,02	4,81
8	Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	105839,92	4,61	87249,10	4,78
9	Jasa-jasa	550209,06	23,96	361538,15	19,81
	<b>JUMLAH</b>	2296691,42	100,00	1825286,72	100,00

**Tabel 2.24** Distribusi PDRB di Kabupaten Buol Tahun 2004

NO.	LAPANGAN USAHA	ADH BERLAKU		ADH KONSTAN	TH 2000
		Jutaan Rp.	(%)	Jutaan Rp.	(%)
1	Pertanian	296,747.00	53.96	231,410.00	55.43
2	Pertambangan dan Penggalian	4,923.00	0.90	3,935.00	0.94
3	Industri Pengolahan	50,118.00	9.11	35,817.00	8.58
4	Listrik, Gas dan Air Minum	2,360.00	0.43	2,360.00	0.57
5	Bangunan/Konstruksi	29,799.00	5.42	22,738.00	5.45
6	Perdagangan, Restoran dan Hotel	66,744.00	12.14	48,734.00	11.67
7	Pengangkutan dan Komunikasi	22,132.00	4.02	16,313.00	3.91
8	Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	18,637.00	3.39	14,144.00	3.39
9	Jasa-jasa	58,467.00	10.63	42,023.00	10.07
	<b>JUMLAH</b>	549,927.00	100.00	417,474.00	100.00

### 2.3.4.2 Sektor Pertanian

Sektor Pertanian memiliki peranan yang sangat penting dalam pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Bone Bolango dan Kota Gorontalo. Di Kabupaten Gorontalo, Sektor Pertanian pada tahun 2005 memberikan kontribusi PDRB atas dasar harga berlaku terbesar yaitu sebesar 31,31%, demikian pula halnya di Kabupaten Bone Bolango, sektor pertanian pada tahun 2005 memberikan kontribusi terbesar yaitu sebesar 39,93 %, sedangkan di Kota Gorontalo hanya sekitar 5,77 %.

Sedangkan di Kabupaten Bolaang Mongondow dan Buol, Sektor Pertanian pada tahun 2004 memberikan kontribusi terbesar pada PDRB atas dasar harga berlaku yaitu berturut-turut 33,58 % dan 53.88 %.

**Tabel 2.25** Luas Lahan Sawah per Kecamatan Berdasarkan Jenis Irigasinya di WS Limboto-Bolango-Bone Tahun 2005

No	Kabupaten /Kota Kecamatan	Luas Tanah Sawah Dengan Jenis Irigasi (Ha)						
		Irigasi Teknis	Irigasi Semi Teknis	Irigasi Sederhana	Irigasi Desa/Lebak/Rawa/Polder	Tadah Hujan	Tidak digarap	Jumlah Total
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Kab. Gorontalo, Prov. Gorontalo	2.977,50	3.045,50	0,00	777,50	731,80	1.039,40	8.571,70
	1 Batudaa Pantai	-	-	-	-	-	-	-
	2 Batudaa	-	839,00	-	30,00	320,00	-	1.189,00
	3 Bongomeme	-	610,00	-	54,00	9,30	-	673,30
	4 Tibawa	-	589,50	-	146,00	117,00	180,90	1.033,40
	5 Pulubala	-	-	-	73,50	0,00	224,50	298,00
	6 Mootilango	1.445,00	-	-	308,00	110,00	192,00	2.055,00
	7 Limboto	794,00	-	-	126,00	15,00	60,00	995,00
	8 Limboto Barat	-	1.007,00	-	40,00	117,00	123,00	1.287,00
	9 Telaga	450,00	-	-	-	-	173,00	623,00
	10 TelagaBiru	288,50	-	-	0	43,50	86,00	418,00
II	Kab. Gorontalo Utara, Prov. Gorontalo	2.088,50	794,55	305,00	437,00	1.264,90	575,05	5.465,00
	1 Atinggola	-	370,00	50,00	-	215,00	-	635,00
	2 Kwandang	-	424,55	-	-	261,90	147,55	834,00
	3 Anggrek	-	-	180,00	-	165,00	100,00	445,00
	4 Sumalata	819,50	-	-	151,00	362,00	0,50	1.333,00
	5 Tolinggula	1.269,00	-	75,00	286,00	261,00	327,00	2.218,00
III	Kab. Bone Bolango, Prov. Gorontalo	2.395,80	0,00	0,00	103,00	98,00	0,00	2.596,80
	1 Tapa	1.027,43	-	-	-	-	-	1.027,43
	2 Bolango	23	-	-	-	25,00	-	48,00
	3 Kabila	498,62	-	-	-	-	-	498,62

	4	Botupingge	0	-	-	-	-	-	-
	5	Tilongkabila	758,75	-	-	-	73,00	-	831,75
	6	Suwawa	88,00	-	-	-	-	-	88,00
	7	Bonepantai	-	-	-	-	-	-	-
	8	KabilaBone	-	-	-	-	-	-	-
	9	BoneRaya	-	-	-	103,00	-	-	103,00
	10	Bone	-	-	-	-	-	-	-
IV		Kab. Buol , Prov. Sul. Tengah (2004)	-	100,00	-	210,00	120,00	-	430,00
	1	Paleleh	-	100,00	-	210,00	120,00	-	430,00

**Tabel 2.26** Luas Panen dan Produksi Tanaman Padi di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005

No.	Kabupaten /Kota Kecamatan	Padi Sawah			Padi Ladang			Jumlah Luas Panen Padi (Ha)	Jumlah Produksi Padi (Ton)	
		Luas Panen (Ha)	Rata-rata Prod (Ton/Ha)	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Rata-rata Prod (Ton/Ha)	Produksi (Ton)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>I</b>	<b>Kab. Gorontalo, Provinsi Gorontalo</b>									
	1	Batudaa Pantai	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	2	Batudaa	982,00	5,03	4.935,00	0,00	0,00	0,00	982,00	4.935,00
	3	Bongomeme	1.240,00	4,63	5.738,00	0,00	0,00	0,00	1.240,00	5.738,00
	4	Tibawa	1.127,00	6,90	7.776,00	0,00	0,00	0,00	1.127,00	7.776,00
	5	Pulubala	111,50	3,78	422,00	0,00	0,00	0,00	111,50	422,00
	6	Mootilango	1.834,00	4,80	8.801,00	0,00	0,00	0,00	1.834,00	8.801,00
	7	Limboto	1.798,00	5,86	10.528,00	0,00	0,00	0,00	1.798,00	10.528,00
	8	Limboto Barat	2.054,00	6,08	12.480,00	0,00	0,00	0,00	2.054,00	12.480,00
	9	Telaga	1.000,00	5,88	5.875,70	0,00	0,00	0,00	1.000,00	5.875,70
	10	Telaga Biru	658,00	7,35	4.834,60	0,00	0,00	0,00	658,00	4.834,60
	<b>Jumlah</b>		10.804,50	5,68	61.390,30	0,00	0,00	0,00	10.804,50	61.390,30
<b>II</b>	<b>Kab. Gorontalo Utara Provinsi Gorontalo</b>									
	1	Atinggola	1.195,00	3,77	4.500,00	205,00	2,00	410,00	1.400,00	4.910,00
	2	Kwandang	978,00	5,30	5.184,00	101,00	2,87	290,00	1.079,00	5.474,00
	3	Anggrek	209,00	5,62	1.174,00	110,00	2,14	235,00	319,00	1.409,00
	4	Sumalata	593,00	2,90	1.722,00	0,00	0,00	0,00	593,00	1.722,00
	5	Tolinggula	3.373,00	4,05	13.656,00	58,00	2,90	168,20	3.431,00	13.824,20
	<b>Jumlah</b>		6.348,00	4,13	26.236,00	474,00	2,33	1.103,20	6.822,00	27.339,20

**Tabel 2.27** Luas Panen dan Produksi Tanaman Padi di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005 (Lanjutan)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>IV</b>	<b>Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo</b>									
	1	Kota Barat	112,00	6,71	751,52	0,00	0,00	0,00	112,00	751.52
	2	Dungingi	108,00	6,63	716,04	0,00	0,00	0,00	108,00	716.04
	3	Kota Selatan	12,00	6,54	78,48	0,00	0,00	0,00	12,00	78.48
	4	Kota Timur	192,00	7,20	1.382,40	0,00	0,00	0,00	192,00	1.382.40
	5	Kota Utara	1.670,00	6,72	11.224,40	0,00	0,00	0,00	1.670,00	11.224.40
	6	Kota Tengah (gabung dgn kec.induk)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
	<b>Jumlah</b>		2.094,00	6,76	14.152,84	0,00	0,00	0,00	2.094,00	14.152,84
<b>V</b>	<b>Kab. Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara</b>									
	1	Bolang Uki	716	3,92	2807	41	2,12	87	757	2.894
	2	Bintauna	1.693	4,75	8043	617	2,42	1.492	2.310	9.535
	3	Sang Tombo lang	2.115	4,59	9707	375	2,52	944	2.490	10.651
	<b>Jumlah</b>		4.524		20.557	1.033		2.523	5.557	23.080
<b>VI</b>	<b>Kab. Buol, Provinsi Sulawesi Tengah</b>									
	1	Paleleh	255	9,90	2.528	0	0	0	255	2.528

**Tabel 2.28** Luas Panen dan Produksi Tanaman Jagung dan Ubi Kayu di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005

No.	Kabupaten /Kota Kecamatan		Jagung			Ubi Kayu		
			Luas Panen (Ha)	Rata-rata Prod (Ton/Ha)	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Rata-rata Prod (Ton/Ha)	Produksi (Ton)
1	2		3	4	5	6	7	8
<b>I</b>	<b>Kab. Gorontalo</b>							
	1	Batudaa Pantai	322,25	2,51	809,00	7,00	4,00	28,00
	2	Batudaa	1.235,60	4,55	5.621,00	0,00	0,00	0,00
	3	Bongomeme	4.492,00	4,85	21.777,00	38,00	6,50	247,00
	4	Tibawa	6.629,00	5,28	35.025,00	18,00	10,11	182,00
	5	Pulubala	2.239,50	4,14	9.268,00	40,50	3,45	139,70
	6	Mootilango	1.106,00	4,50	4.972,00	13,00	10,00	130,00
	7	Limboto	2.031,00	5,27	10.705,00	7,00	4,29	30,00
	8	Limboto Barat	1.025,00	4,93	5.050,00	5,00	8,00	40,00
	9	Telaga	375,00	4,00	1.500,00	24,00	9,63	231,00
	10	Telaga Biru	222,00	3,84	852,00	15,00	4,80	72,00
		Jumlah	19.677,35	4,86	95.579,00	167,50	6,57	1.099,70
<b>II</b>	<b>Kab. Gorontalo Utara</b>							
	1	Atinggola	736,00	4,79	3.528,00	51,00	9,27	473,00
	2	Kwandang	1.231,00	3,61	4.448,00	88,00	13,14	1.156,50
	3	Anggrek	2.736,00	3,51	9.604,00	24,00	7,38	177,00
	4	Sumalata	122,00	3,11	380,00	0,00	0,00	0,00
	5	Tolinggula	725,00	3,88	2.813,00	17,00	16,17	274,90
		Jumlah	5.550,00	3,74	20.773,00	180,00	11,56	2.081,40

**Tabel 2.29** Luas Panen dan Produksi Tanaman Jagung dan Ubi Kayu di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005 (Lanjutan)

No.	Kabupaten /Kota Kecamatan		Jagung			Ubi Kayu		
			Luas Panen (Ha)	Rata-rata Prod (Ton/Ha)	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Rata-rata Prod (Ton/Ha)	Produksi (Ton)
1	2		3	4	5	6	7	8
<b>III</b>	<b>Kab.Bone Bolango</b>							
	1	Tapa	558,30	4,10	2.288,70	33,25	15,58	518,20
	2	Bolango	1.057,00	2,48	2.624,75	5,00	9,10	45,50
	3	Kabila	95,00	7,52	714,00	0,00	0,00	0,00
	4	Botupingge	134,00	3,42	458,00	9,00	1,11	10,00
	5	Tilongkabila	225,00	2,18	490,50	350,00	9,00	3.150,00
	6	Suwawa	938,00	4,09	3.840,80	16,00	0,56	9,00
	7	Bonepantai	349,00	0,84	294,00	30,00	0,43	13,00
	8	Kabila Bone	191,00	0,25	47,60	9,80	4,60	45,05
	9	Bone Raya	1.158,00	0,37	423,40	32,55	0,88	28,70
	10	Bone	50,00	0,84	42,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jumlah</b>		<b>4.755,30</b>	<b>2,36</b>	<b>11.223,75</b>	<b>485,60</b>	<b>7,87</b>	<b>3.819,45</b>
<b>IV</b>	<b>Kota Gorontalo</b>							
	1	Kota Barat	10,00	5,92	59,20			
	2	Dungingi	17,00	6,15	104,55			
	3	Kota Selatan	3,00	5,24	15,72			
	4	Kota Timur	8,00	1,71	13,68			
	5	Kota Utara	6,00	5,73	34,38			
	6	Kota Tengah (gabung dgn kec.induk)	(*)	(*)	(*)			
	<b>Jumlah</b>		<b>44,00</b>	<b>5,17</b>	<b>227,53</b>			
<b>V</b>	<b>Kab.Bolaang Mongondow</b>							
	1	Bolang Uki	1.098,00	2,88	3.164,00	172,00	15,19	2.613,00
	2	Bintauna	562,00	2,93	1.647,00	20,00	20,20	404,00
	3	Sang Tombolang	1.183,00	2,97	3.510,00	34,00	20,18	686,00
	<b>Jumlah</b>		<b>2.843,00</b>	<b>2,93</b>	<b>8.321,00</b>	<b>226,00</b>	<b>16,38</b>	<b>3.703,00</b>
<b>VI</b>	<b>Kab. Buol</b>							
	1	Paleleh						

**Tabel 2.30** Luas Panen dan Produksi Tanaman Ubi Jalar dan Kacang Tanah di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005

No.	Kabupaten /Kota Kecamatan		Ubi Jalar			Kacang Tanah		
			Luas Panen (Ha)	Rata-rata Prod (Ton/Ha)	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Rata-rata Prod (Ton/Ha)	Produksi (Ton)
1	2		3	4	5	6	7	8
<b>I</b>	<b>Kab. Gorontalo</b>							
	1	Batudaa Pantai	2,00	3,00	6,00	104,25	1,52	158,83
	2	Batudaa	0,00	0,00	0,00	53,50	2,67	142,75
	3	Bongomeme	5,00	7,40	37,00	216,00	2,04	440,80
	4	Tibawa	6,00	2,33	14,00	650,00	1,20	780,00
	5	Pulubala	6,50	3,08	20,00	307,00	3,01	923,00
	6	Mootilango	9,00	2,56	23,00	86,00	1,53	131,50
	7	Limboto	3,00	6,00	18,00	29,00	0,04	1,20
	8	Limboto Barat	0,00	0,00	0,00	24,00	1,39	33,30
	9	Telaga	12,00	2,00	24,00	40,00	0,32	12,70
	10	Telaga Biru	20,00	14,70	294,00	26,00	1,09	28,40
		<b>Jumlah</b>	63,50	6,87	436,00	1.535,75	1,73	2.652,48
<b>II</b>	<b>Kab. Gorontalo Utara</b>							
	1	Atinggola	5,00	6,00	30,00	132,00	1,64	216,00
	2	Kwandang	31,00	1,48	46,00	602,00	1,51	912,00
	3	Anggrek	3,00	58,67	176,00	289,00	1,50	434,00
	4	Sumalata	0,00	0,00	0,00	7,00	0,14	1,00
	5	Tolinggula	5,00	3,84	19,20	19,00	1,32	25,00
		<b>Jumlah</b>	44,00	6,16	271,20	1.049,00	1,51	1.588,00
<b>III</b>	<b>Kab. Bone Bolango</b>							
	1	Tapa	10,00	8,10	81,00	30,30	2,19	66,50
	2	Bolango	0,00	0,00	0,00	13,00	2,70	35,10
	3	Kabila	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4	Botupingge	0,00	0,00	0,00	2,00	0,50	1,00
	5	Tilongkabila	156,00	8,60	1.341,60	124,00	1,80	223,20
	6	Suwawa	5,00	1,15	5,75	40,40	1,98	80,00
	7	Bonepantai	4,25	0,76	3,25	132,00	0,84	111,50
	8	Kabila Bone	5,00	0,40	2,00	34,00	0,50	17,10
	9	Bone Raya	12,65	0,97	12,30	98,20	0,72	70,50
	10	Bone	0,00	0,00	0,00	39,00	0,82	32,00
		<b>Jumlah</b>	192,90	7,50	1.445,90	512,90	1,24	636,90
<b>IV</b>	<b>Kab. Bolaang Mongondow</b>							
	1	Bolang Uki	79,00	9,59	758,00	156,00	1,63	255,00
	2	Bintauna	12,00	9,92	119,00	116,00	1,65	191,00
	3	Sang Tombolang	10,00	9,90	99,00	240,00	1,61	387,00
		<b>Jumlah</b>	101,00	9,66	976,00	512,00	1,63	833,00

**Tabel 2.31** Luas Panen dan Produksi Tanaman Kacang Hijau dan Kacang Kedelai di WS Limboto-Bolango-Bone pada Tahun 2005

No.	Kabupaten /Kota Kecamatan	Kacang Hijau			Kacang Kedelai		
		Luas Panen (Ha)	Rata-rata Prod (Ton/Ha)	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Rata-rata Prod (Ton/Ha)	Produksi (Ton)
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I</b>	<b>Kab. Gorontalo</b>						
1	Batudaa Pantai	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Batudaa	5,20	1,85	9,60	1,00	3,50	3,50
3	Bongomeme	3,00	1,00	3,00	71,00	3,76	267,00
4	Tibawa	46,00	1,24	57,00	151,00	1,40	211,70
5	Pulubala	17,00	4,12	70,00	2,50	1,60	4,00
6	Mootilango	15,00	5,27	79,00	17,00	0,95	16,20
7	Limboto	8,00	0,00	-	-	0,00	-
8	Limboto Barat	7,00	1,24	8,70	0,00	0,00	0,00
9	Telaga	10,00	0,68	6,80	2,00	1,00	2,00
10	Telaga Biru	27,00	0,50	13,60	0,00	0,00	0,00
	<b>Jumlah</b>	<b>138,20</b>	<b>1,79</b>	<b>247,70</b>	<b>244,50</b>	<b>2,06</b>	<b>504,40</b>
<b>II</b>	<b>Kab. Gorontalo Utara</b>						
1	Atinggola	58,00	1,69	97,80	0,00	0,00	0,00
2	Kwandang	140,00	1,01	142,00	5,00	3,90	19,50
3	Anggrek	41,00	1,00	41,00	7,00	1,57	11,00
4	Sumalata	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Tolinggula	12,00	1,58	18,92	12,00	1,50	18,00
	<b>Jumlah</b>	<b>251,00</b>	<b>1,19</b>	<b>299,72</b>	<b>24,00</b>	<b>2,02</b>	<b>48,50</b>
<b>III</b>	<b>Kab. Bone Bolango</b>						
1	Tapa	13,00	6,48	84,30	0,00	0,00	0,00
2	Bolango	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Kabila	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Botupingge	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Tilongkabila	15,00	0,37	5,54	0,00	0,00	0,00
6	Suwawa	0,00	0,00	0,00	30,00	0,30	9,00
7	Bonepantai	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Kabila Bone	0,00	0,00	0,00	0,50	2,00	1,00
9	Bone Raya	0,00	0,00	0,00	6,00	0,50	3,00
10	Bone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Jumlah</b>	<b>28,00</b>	<b>3,21</b>	<b>89,84</b>	<b>36,50</b>	<b>0,36</b>	<b>13,00</b>
<b>IV</b>	<b>Kab. Bolaang Mongondow</b>						
1	Bolang Uki	0,00	0,00	0,00	22,00	1,45	32,00
2	Bintauna	0,00	0,00	0,00	17,00	1,59	27,00
3	Sang Tombolang	0,00	0,00	0,00	133,00	1,93	257,00
	<b>Jumlah</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>172,00</b>	<b>1,84</b>	<b>316,00</b>

**Tabel 2.32** Luas Panen dan Produksi Tanaman Sayuran di Kabupaten Gorontalo, Bone Bolango dan Bolaang Mongondow Tahun 2005.

No.	Jenis Tanaman Sayuran	Kab. Gorontalo ( termasuk Kab. Gorut)		Kab. Bone Bolango		Kab. Bolaang Mongondow	
		Luas Panen	Produksi	Luas Panen	Produksi	Luas Panen	Produksi
		(Ha)	(Kw)	(Ha)	(Kw)	(Ha)	(Kw)
1	Bawang Merah	11,50	258,50	22,00	220,00	178,00	9.540,00
2	Bawang Putih						
3	Bawang Daun			15,00	112,00	555,00	32.440,00
4	Kentang					10.539,00	1.264.680,00
5	Kubis					30,00	2.660,00
6	Kembang Kol					20,00	360,00
7	Petsai					29,00	1.770,00
8	Wortel					31,00	3.420,00
9	Kacang Merah			22,00	77,00	48,00	1.390,00
10	Kacang Panjang			70,00	1.050,00	259,00	10.450,00
11	Cabe	948,00	21.000,00			168,00	7.100,00
12	Cengek			43,00	4,00	621,00	27.490,00
13	Tomat			26,00	156,00	459,00	28.540,00
14	Terong			5,00	17,00	222,00	14.370,00
15	Buncis			20,00	120,00	125,00	7.160,00
16	Mentimun					126,00	8.870,00
17	Labu Siam			35,00	175,00	56,00	5.510,00
18	Kangkung			18,00	63,00	172,00	15.390,00
19	Bayam					147,00	6.850,00
20	Sawi					10,00	800,00
21	Melon					2,00	1.400,00
22	Semangka					48,00	9.690,00

Selain tanaman sayuran, Kabupaten Bone Bolango menghasilkan pula tanaman obat-obatan sebagaimana tersaji pada Tabel 2.33 sebagai berikut

**Tabel 2.33** Perkembangan Luas Panen dan Produksi Tanaman Obat-obatan di Kab. Bone Bolango

No.	Kabupaten / Jenis Tanaman	Perkembangan Produksi Tanaman Obat-obatan					
		2003		2004		2005	
		Luas Panen (m <sup>2</sup> )	Produksi (kg)	Luas Panen (m <sup>2</sup> )	Produksi (kg)	Luas Panen (m <sup>2</sup> )	Produksi (kg)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Jahe	70,00	144,00	25,00	15,00	3.395,00	50.925,00
2	Laos	41,00	108,00	30,00	20,00	1.585,00	23.475,00
3	Kencor	75,00	160,00			14,00	0,21
4	Kunyit			50,00	25,00	1.813,00	27.195,00
6	Temulawak			30,00	20,00	100,00	1,50
8	Kejibeling	65,00	8,00			102,00	0,20

#### 2.3.4.3 Sektor Kehutanan

Kawasan hutan yang berada di WS Limboto-Bolango-Bone terbagi dalam beberapa jenis hutan menurut fungsinya (Lihat Tabel 2.34), yaitu :

- Hutan Lindung (HL)
- Hutan PPA
- Hutan Bakau
- Hutan Produksi Terbatas (HT)
- Hutan Produksi Tetap
- Hutan Produksi Konvesi

Selain hal tersebut di perbatasan Kabupaten Bone Bolango dan Kabupaten Bolaang Mongondow terdapat Hutan Taman Nasional Nani Wartabone.

Jumlah produksi dan jenis hasil hutan di Kota Gorontalo, Kabupaten Gorontalo, Gorontalo Utara dan Bone Bolango tidak ditemukan data. Jenis hasil hutan di Kabupaten Bolaang Mongondow berupa kayu-kayuan yang terdiri dari kayu bulat, kayu gergajian, rotan, gondrukem, damar. Data khusus mengenai hasil hutan di setiap kecamatan tidak tersedia data, namun berdasarkan data yang di keluarkan oleh BPS Kabupaten Bolaang Mongondow tahun 2006, tercatat hasil hutan beserta ikutannya : kayu bulat 8.483,58 m<sup>3</sup> dan rotan 1.652,26 ton, Jenis kayu hasil tebangan pada tahun 2005 yaitu kayu meranti sebanyak 4.121,86 m<sup>3</sup>, kayu nyatoh sebanyak 1.044,99 m<sup>3</sup> dan kayu campuran sebanyak 3.316,73 m<sup>3</sup>.

**Tabel 2.34** Luas Areal Hutan Menurut Fungsinya Di WS Limboto-Bolango-Bone Tahun 2005

No	Fungsi Hutan	Luas Hutan di WS Limboto-Bolango-Bone (Ha)			
		Kab. Gorontalo	Kab. Gorontalo Utara	Kab. Bone Bolango	Kab. Bolaang Mongondow
1	Hutan Rakyat	6.159,00	1.301,00	4.541,98	
2	Hutan Negara	41.714,00	72.646,00	55.253,11	
3	Hutan Lindung				43.484,00
4	Hutan Cagar Alam /Suaka Marga Satwa				79.651,00
5	Hutan Produksi Tetap				37.500,00
6	Hutan Produksi Terbatas				42.006,00
7	Hutan Bakau				2.210,00
8	Hutan Konversi				25.643,00
	Jumlah	47.873,00	73.947,00	59.795,09	230.494,00

Selama periode tahun 2000 sampai dengan tahun 2005, produksi hasil hutan dan ikutannya telah mengalami penurunan, hal ini menunjukkan bahwa pemerintah daerah memiliki komitmen untuk mendukung kebijakan Pemerintah Pusat yang membatasi penebangan hutan serta sudah mulai melaksanakan kebijakan tersebut. Namun demikian, karena kebutuhan hidup sehari-hari dan tekanan ekonomi masih saja ada pencurian kayu dan penebangan hutan secara liar yang dilakukan oleh orang-orang yang kurang bertanggungjawab.

## 2.4. Identifikasi Kondisi Lingkungan Dan Permasalahan

Berdasarkan hasil PKM 1 yang telah dilaksanakan guna menjangkau berbagai masukan dan permasalahan di tiap daerah di WS Limboto-Bolango-Bone terkait pengelolaan sumber daya air serta berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka dapat diidentifikasi kondisi lingkungan dan permasalahannya yang dikelompokkan sesuai dengan 5 (lima) aspek Pengelolaan Sumber Daya Air, yaitu: Aspek Konservasi Sumber Daya Air, Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air, Aspek Pengendalian Daya Rusak Air, Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air, serta Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha, sebagai berikut :

### 2.4.1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air

Pola Pengelolaan Sumber Daya air pada aspek Konservasi Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone diarahkan untuk dapat:

- Mengupayakan selalu tersedianya air dengan kualitas dan kuantitas yang memadai.
- Melestarikan sumber-sumber air dengan memperhatikan kearifan lokal/adat istiadat setempat.

- Melindungi sumber air dengan lebih mengutamakan kegiatan rekayasa sosial, peraturan Perundang-undangan, monitoring kualitas air dan kegiatan vegetatif.
- Mengembangkan budaya pemanfaatan air yang efisien.
- Mempertahankan dan memulihkan kualitas air pada sumber-sumber air.
- Meningkatkan peran serta Masyarakat dalam kegiatan konservasi sumber daya air.

Adapun permasalahan yang terkait dengan aspek konservasi sumber daya air adalah sebagai berikut:

- a) Peningkatan ancaman terhadap keberlanjutan daya dukung sumber daya air
- b) Peningkatan luas lahan kritis

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

Pola Pengelolaan Sumber Daya air pada aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone diarahkan untuk dapat:

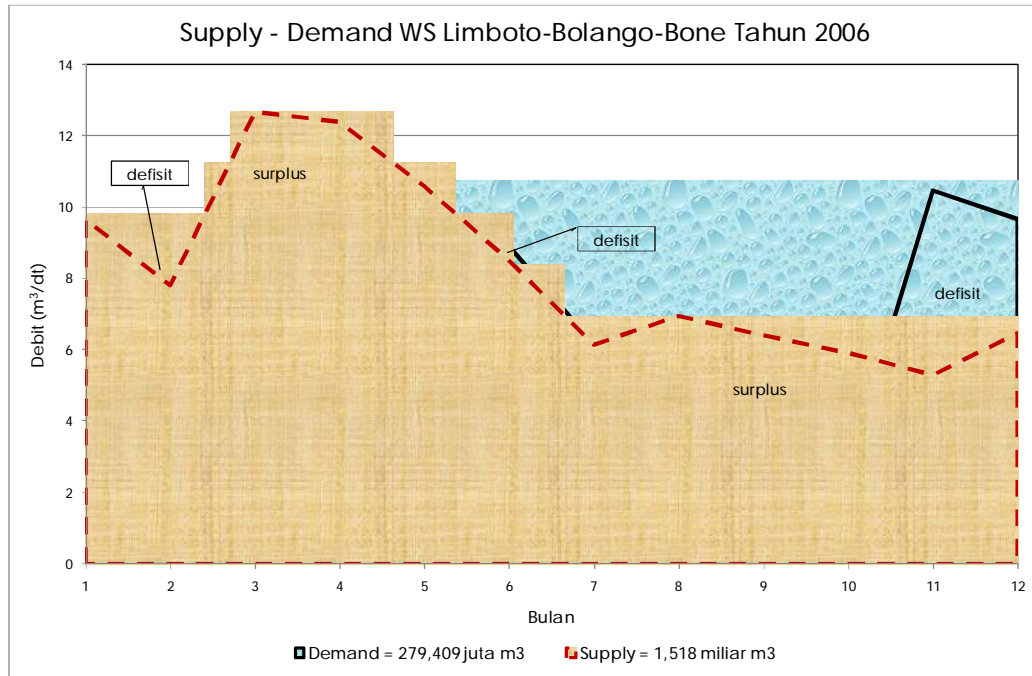
- Mendayagunakan fungsi atau potensi yang terdapat pada sumber air secara berkelanjutan.
- Mengupayakan penyediaan air untuk berbagai kepentingan secara proporsional dan berkelanjutan.
- Mengupayakan penataan sumber air secara layak.
- Memanfaatkan sumber daya air dan prasarannya sebagai media/materi sesuai prinsip penghematan penggunaan, ketertiban dan keadilan, ketepatan penggunaan, keberlanjutan penggunaan, dan saling menunjang antara sumber air dengan memprioritaskan penggunaan air permukaan.
- Meningkatkan kemanfaatan fungsi sumber daya air, dan atau peningkatan ketersediaan dan kualitas air.
- Meningkatkan peran Masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air dengan prinsip meningkatkan efisiensi alokasi dan distribusi kemanfaatan sumber air.

Adapun permasalahan yang terkait dengan aspek pendayagunaan sumber daya air adalah sebagai berikut:

- a) Belum optimalnya tingkat layanan jaringan irigasi
- b) Konflik air
- c) Menurunnya kemampuan penyediaan air

Potensi air permukaan di WS Limboto-Bolango-Bone pada tahun 2006 adalah 1,440 miliar m<sup>3</sup>/tahun, sedangkan total kebutuhan sebesar 279,409 juta m<sup>3</sup>/tahun. Berdasarkan data tersebut, maka dapat diketahui bahwa sebagian besar potensi air

yang ada masih belum dimanfaatkan secara optimal. Potensi air permukaan yang ada pada saat ini dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air rumah tangga, perkotaan dan industri, serta untuk irigasi pertanian. Kebutuhan dan ketersediaan air di WS Limboto-Bolango-Bone dapat diperlihatkan seperti pada grafik berikut:



**Gambar 2.8** Kebutuhan Dan Ketersediaan Air WS Limboto-Bolango-Bone

### 2.4.3. Pengendalian Daya Rusak Air

Pola Pengelolaan Sumber Daya Air pada aspek Pengendalian Daya Rusak Air di WS Limboto-Bolango-Bone diarahkan untuk dapat:

- Mengupayakan keberlangsungan aktifitas Masyarakat dan terlindungnya sarana dan prasarana pendukung aktifitas Masyarakat.
- Mengupayakan sistem pencegahan bencana akibat daya rusak air.
- Meningkatkan sistem penanggulangan bencana.
- Memulihkan fungsi sarana & prasarana guna pemenuhan kebutuhan pokok sehari-hari.
- Meningkatkan peran masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan daya rusak air.

Adapun permasalahan yang ada terkait aspek pengendalian daya rusak air adalah sebagai berikut:

- a) Kerusakan prasarana sumber daya air
- b) Banjir dan kekeringan

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

Dalam rangka mewujudkan sistem informasi sumber daya air, diperlukan dukungan sebagai berikut:

- Merehabilitasi dan pengembangan jaringan pengumpulan data sumber daya air.
- Sistem basis data kualitas dan kuantitas sumber daya air.
- Membangun sistem informasi sumber daya air.
- Menyusun data spasial WS Limboto-Bolango-Bone secara terintegrasi.
- Melakukan pengelolaan sistem informasi sumber daya air.
- Menyebarluaskan informasi ke seluruh *stakeholder* (fungsi, tugas pokok dan tanggung jawab masing-masing sektor).
- Menyusun nota kesepahaman dalam pengelolaan sistem informasi sumber daya air wilayah sungai dan forum koordinasi.
- Membangun sistem informasi sumber daya air WS Limboto-Bolango-Bone.
- Melakukan pengembangan jaringan sistem informasi sumber daya air WS Limboto-Bolango-Bone.
- Membuat *website* WS Limboto-Bolango-Bone.

Adapun permasalahan yang ada terkait aspek sistem informasi sumber daya air adalah sebagai berikut:

- a) Rendahnya kualitas pengelolaan data dan sistem informasi
- b) Informasi yang tersedia masih belum terkoordinasi dengan baik, kurang bisa diakses dan kurang akurat (berbeda antara satu instansi dengan instansi yang lain)

#### **2.4.5. Pemberdayaan Dan Peningkatan Peran Masyarakat Dan Dunia Usaha**

Permasalahan yang ada terkait aspek pemberdayaan dan peningkatan peran Masyarakat dan dunia usaha adalah sebagai berikut:

- a) Lemahnya koordinasi, kelembagaan dan ketatalaksanaan
- b) Kurangnya peran serta Masyarakat dan dunia usaha

## **2.5. Identifikasi Terhadap Potensi yang bisa Dikembangkan**

Potensi yang dapat dikembangkan dalam pengelolaan sumber daya air adalah sebagai berikut :

### **2.5.1. Aspek Konservasi**

- Didalam kawasan hutan : Pembangunan hutan kemasyarakatan dengan kondisi tegakan rusak dan atau tekanan penduduk tinggi;
- Diluar kawasan Hutan: pembangunan hutan rakyat dengan pengolahan tanah minimal;
- Pada lahan budidaya tanaman semusim; pengembangan penanaman menurut kontur dan hutan rakyat;
- Pembangunan waduk-waduk kecil di WS Limboto-Bolango-Bone.

### **2.5.2. Aspek Pendayagunaan SDA**

- Pengusahaan sumber daya alam dalam ketahanan pangan;
- Pembangunan waduk-waduk kecil di WS Limboto-Bolango-Bone.

### **2.5.3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air**

- Normalisasi pada beberapa Daerah Aliran Sungai di WS Limboto-Bolango-Bone;
- Pengendalian sedimen di alur sungai;
- Pembangunan waduk pengendali banjir.

### **2.5.4. Aspek Sistem Informasi SDA**

- Pengembangan sistem informasi;
- Pengembangan Sumber Daya Manusia.

### **2.5.5. Aspek Peran Serta Masyarakat**

- Peningkatan kesadaran dan pelibatan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air.

# **BAB III**

## **ANALISA DATA**

### **3.1. Asumsi, Kriteria dan Standar Penyusunan Rancangan Pola**

Asumsi, kriteria dan standar yang digunakan dalam analisis data antara lain :

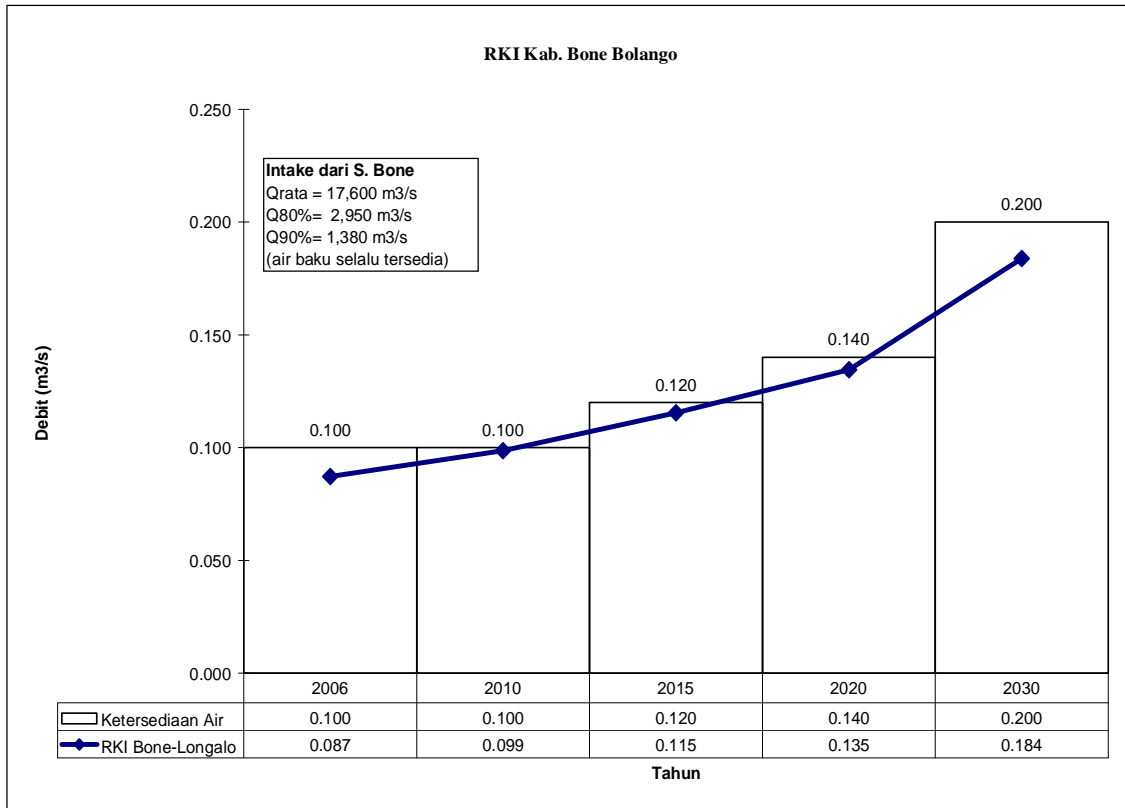
- Pedoman Perencanaan Wilayah Sungai, Ditjen Sumber Daya Air, 2004
- Standar Kriteria Perencanaan Irigasi KP-01
- Paket Program DSS Ribasim
- Kriteria Mutu Air Berdasarkan Kelas dari PP Nomor 82 Tahun 2001
- Kewenangan pengelolaan daerah irigasi dari PP Nomor 20 Tahun 2006
- Metode, analisis dan perhitungan sesuai dengan SNI

### **3.2. Hasil Analisis**

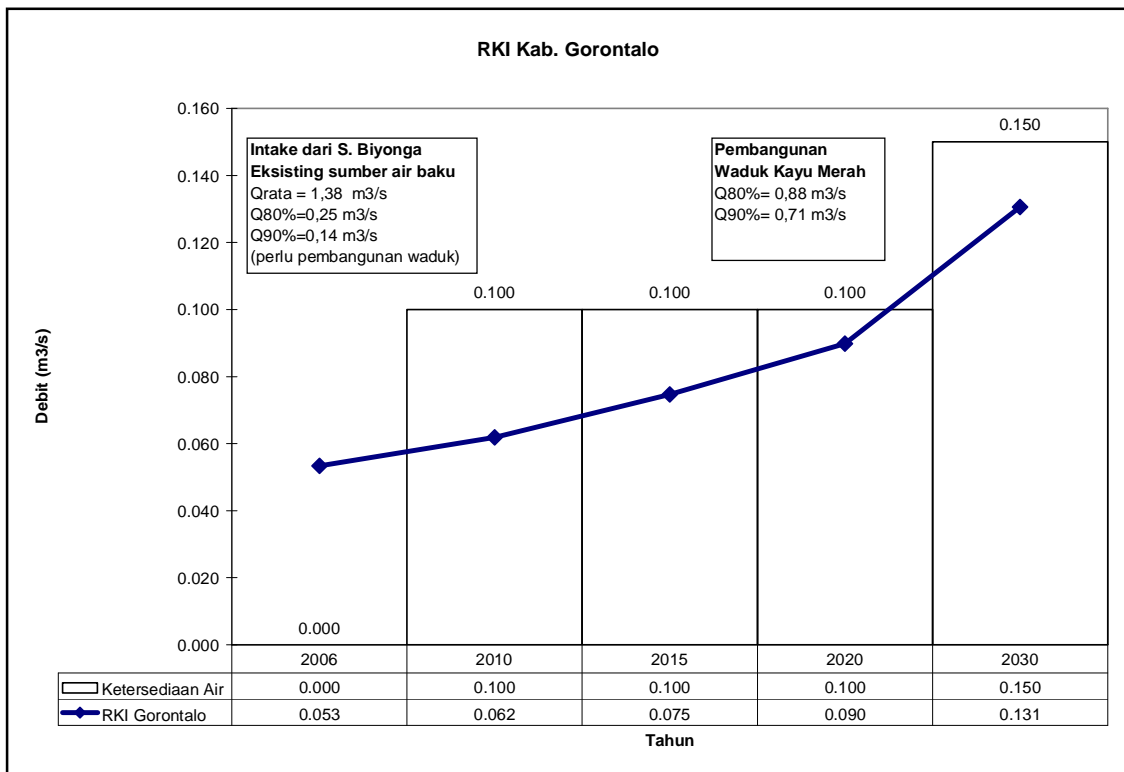
#### **3.2.1. Pemenuhan Kebutuhan Air RKI (Rumah Tangga, Perkotaan dan Industri)**

Untuk mendapatkan air baku rumah-tangga perkotaan dan industri memerlukan pembangunan bangunan pengambilan air agar dapat disalurkan ke instalasi pengolahan air dan selanjutnya didistribusikan ke pemakai air.

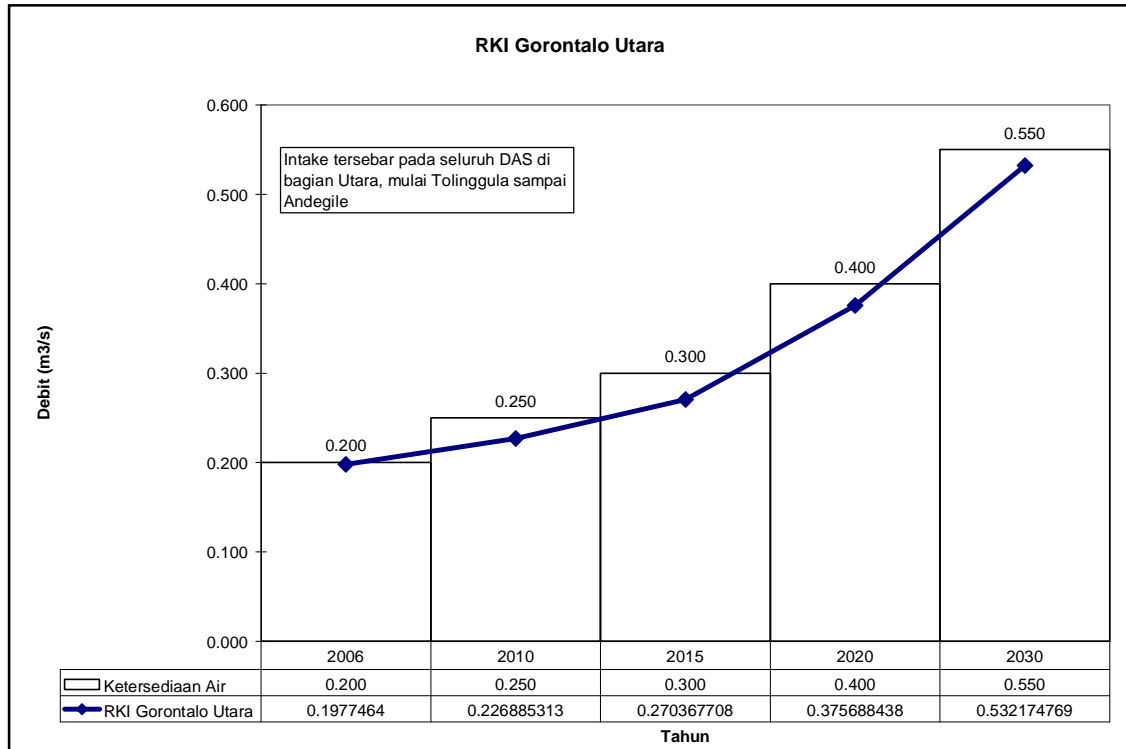
Adapun rencana pemenuhan kebutuhan air RKI di WS Limboto-Bolango-Bone dengan proyeksi kebutuhan air untuk tahun 2010, 2015, 2020, 2030 bagi masing-masing Kabupaten/Kota yang dapat dilihat pada Gambar 3.1, Gambar 3.2 dan Gambar 3.3.



**Gambar 3.1** Pemenuhan RKI Kabupaten Bone Bolango dan Kota Gorontalo



**Gambar 3.2** Pemenuhan RKI Kabupaten Gorontalo dan Kota Gorontalo



**Gambar 3.3** Pemenuhan RKI Kabupaten Gorontalo Utara

### 3.2.2. Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi di WS Limboto Bolango Bone

Kebutuhan air irigasi dihitung dengan memperhitungkan pola tanam, awal tanam dan intensitas tanam yang akan dihitung dengan bantuan paket program DSS RIBASIM.

**Tabel 3.1** Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi Tahun 2007

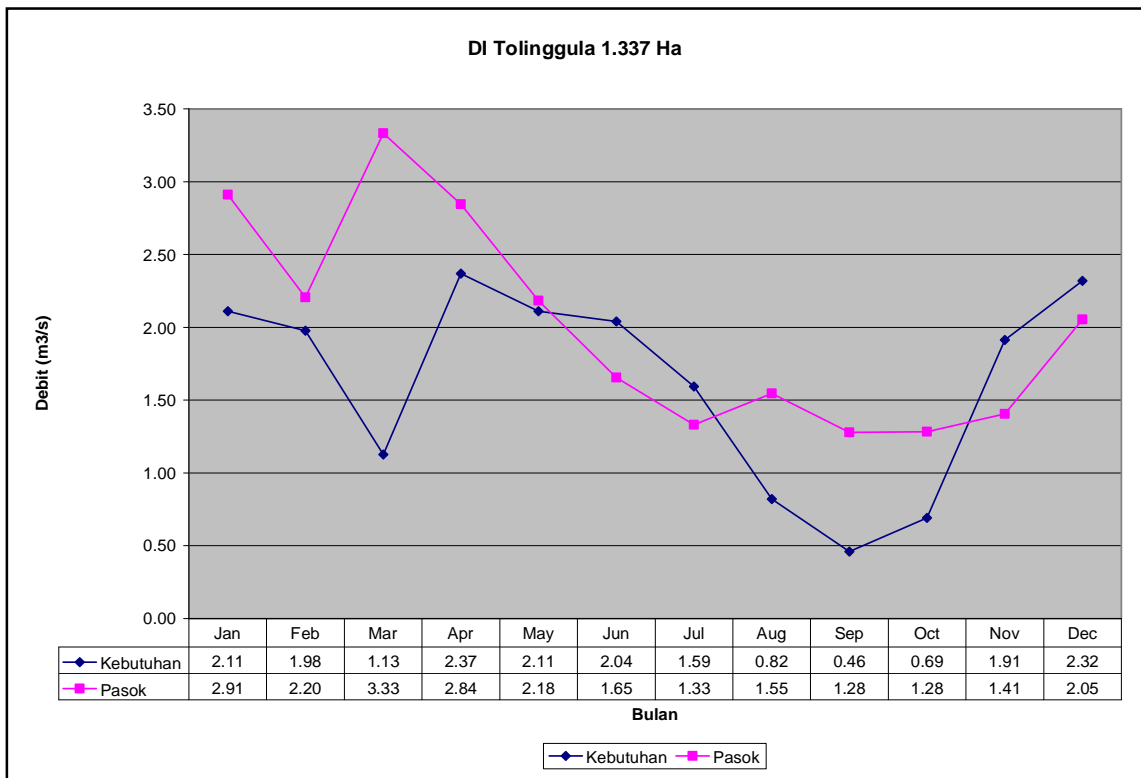
Node Index and name	Yearly average				Success time step		Success years		Number of successive failure (years)
	Demand	Defisit	Demand	Defisit	number	rate	number	rate	
	(Mcm)	(Mcm)	(m3/s)	(m3/s)	(-)	(%)	(-)	(%)	
16 Di Air Tanah Bone	0.99	0.24	0.03	0.01	245	58.3	0	0.0	1
18 Di Pilohayanga	41.59	2.49	1.32	0.08	358	85.2	10	28.6	4
19 Di Lomaya	73.67	16.45	2.34	0.52	246	58.6	2	5.7	2
24 Di Posso	12.34	1.75	0.39	0.06	271	64.5	2	5.7	2
25 Di Leboto	5.65	1.06	0.18	0.03	243	57.9	2	5.7	2
32 Di Tolinggula	53.21	26.02	1.69	0.83	107	25.5	0	0.0	1
33 Di Didingga	25.51	13.13	0.81	0.42	100	23.8	0	0.0	1
34 Di Boliohulu	16.36	4.07	0.52	0.13	211	50.2	0	0.0	1
35 Di Soklat	20.50	4.30	0.65	0.14	232	55.2	1	2.9	2
36 Di Puhu	43.59	8.34	1.38	0.26	247	58.8	0	0.0	1
38 Di Alo	47.76	11.49	1.51	0.36	232	55.2	0	0.0	1
39 Di Molalahu	22.45	1.52	0.71	0.05	346	82.4	9	25.7	4
40 Di Huludupitango	45.77	26.97	1.45	0.86	73	17.4	0	0.0	1
47 Di Alale	51.62	0.70	1.64	0.02	413	98.3	31	88.6	0
Total	461.01	118.53	14.62	3.76					

**Tabel 3.2** Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi Tahun 2030

Node Index and name	Yearly average				Success time step		Success years		Number of successive failure (years)
	Demand	Defisit	Demand	Defisit	number	rate	number	rate	
	(Mcm)	(Mcm)	(m3/s)	(m3/s)	(-)	(%)	(-)	(%)	
16 DI Air Tanah Bone	1.28	0.34	0.04	0.01	140	33.3	0	0.0	1
18 DI Pilohayanga	40.15	6.51	1.27	0.21	231	55.0	1	2.9	2
19 DI Lomaya	71.12	24.24	2.26	0.77	164	39.0	0	0.0	1
24 DI Posso	11.91	1.70	0.38	0.05	251	59.8	2	5.7	2
25 DI Leboto	5.46	1.07	0.17	0.03	225	53.6	1	2.9	1
32 DI Tolinggula	51.37	35.42	1.63	1.12	48	11.4	0	0.0	1
33 DI Didingga	24.63	12.36	0.78	0.39	103	24.5	0	0.0	1
34 DI Boliohulu	15.79	7.17	0.50	0.23	108	25.7	0	0.0	1
35 DI Soklat	19.79	5.88	0.63	0.19	162	38.6	0	0.0	1
36 DI Pohu	42.09	8.08	1.33	0.26	235	56.0	0	0.0	1
38 DI Alo	46.11	10.22	1.46	0.32	232	55.2	1	2.9	1
39 DI Molalahu	21.67	1.11	0.69	0.04	349	83.1	9	25.7	4
40 DI Huludupitango	44.19	35.43	1.40	1.12	22	5.2	0	0.0	1
47 DI Alale	49.84	1.22	1.58	0.04	384	91.4	17	48.6	3
Total	445.41	150.75	14.12	4.78					

### Daerah Irigasi di Sungai Tolinggula

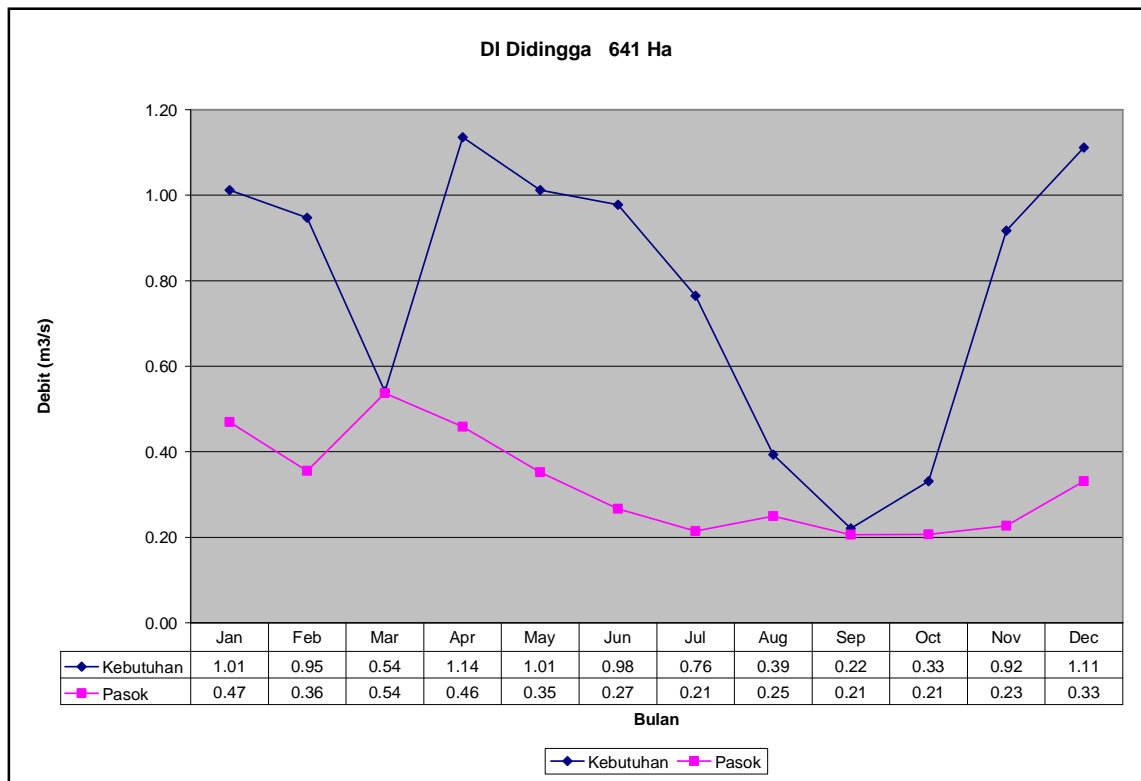
Daerah irigasi Tolinggula seluas 1.337 hektar dipasok airnya dari bendung Tolinggula dengan catchment area seluas 86.413 km<sup>2</sup>. Dengan rata-rata kebutuhan sebesar 1,63 m<sup>3</sup>/s, rata-rata dipasok 1,51 m<sup>3</sup>/s, jadi rata-rata defisit hanya 0,12 m<sup>3</sup>/s. Distribusi ketersediaan dan kebutuhan air dapat dilihat pada Gambar 3.4 berikut ini.



**Gambar 3.4** Distribusi Ketersediaan Air di DI. Tolinggula

### Daerah Irigasi di Sungai Limbato

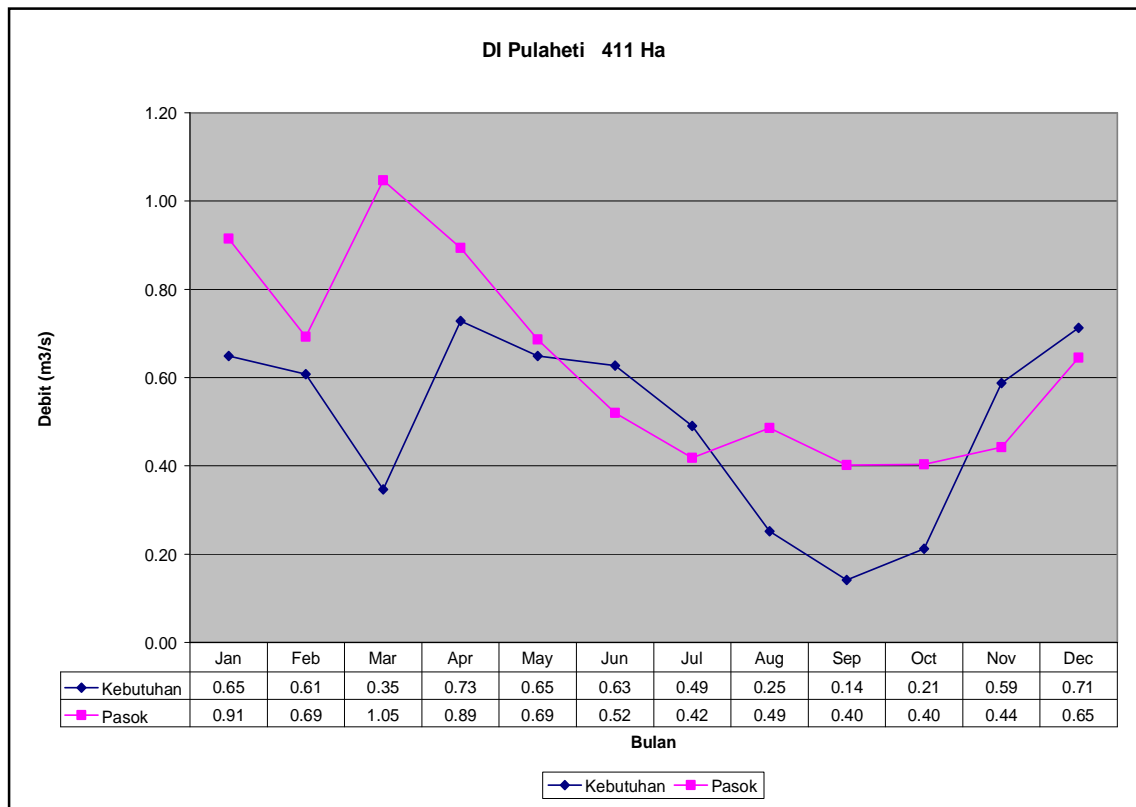
Pada sungai Limbato, terdapat bendung Didingga yang memasok air irigasi seluas 641 hektar. Kecilnya daerah tangkapan air yang hanya 37,806 km<sup>2</sup> menyebabkan kurangnya pasokan air, sehingga selalu menderita kekurangan air, dengan rata-rata defisit 0,46m<sup>2</sup>/s dari seluruh kebutuhan rata-rata 0,78 m<sup>3</sup>. Distribusi ketersediaan dan kebutuhan air dapat dilihat pada Gambar 3.5 berikut ini.



**Gambar 3.5** Distribusi Ketersediaan Air DI Didingga di S. Limbato

## Daerah Irigasi di Sungai Boliohulu

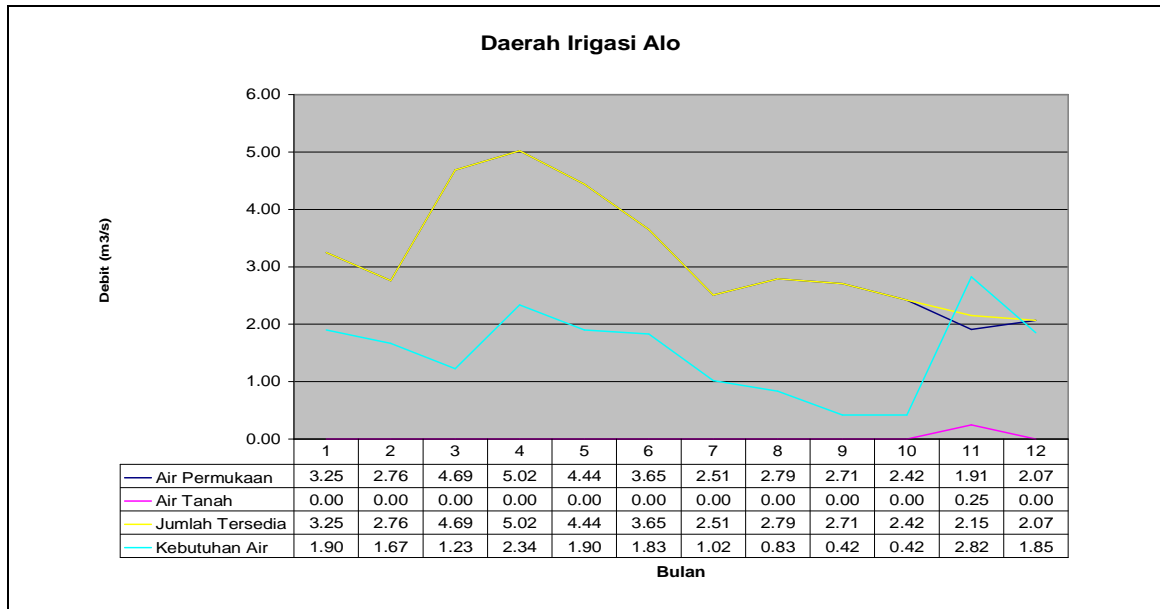
Daerah irigasi Pulaheti di Sungai Boliohulu adalah seluas 411 hektar, dipasok dari bendung Pulaheti dengan luas daerah tangkapan air sekitar 64,42 km<sup>2</sup>. Secara umum tidak nampak kekurangan air yang berarti. Drai rata-rata kebutuhan air 0,50 m<sup>3</sup>/detik ternyata hanya defisit rata-rata sebesar 0,03 m<sup>3</sup>/detik. Distribusi ketersediaan dan kebutuhan air dapat dilihat pada Gambar 3.6 berikut ini.



**Gambar 3.6** Distribusi Ketersediaan Air DI Pulaheti di S. Boliohulu

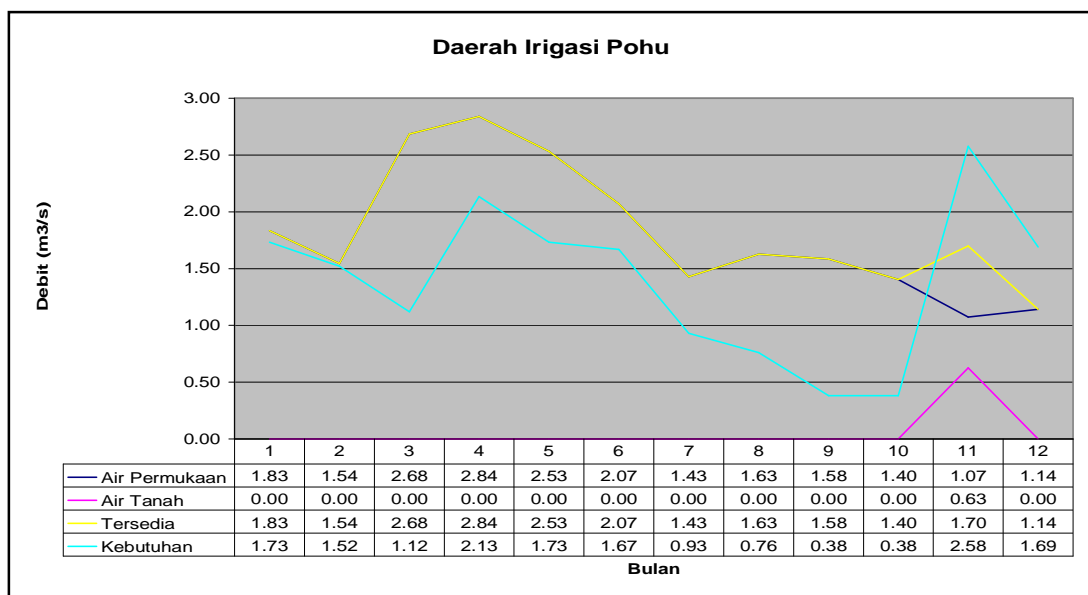
### Daerah Irigasi di Sungai Alo

Daerah irigasi di Sungai Alo banyak disuplesi dengan air tanah terutama pada musim kemarau. Pada Daerah Irigasi Alo, terlihat bahwa dengan suplesi air tanah sekitar 250 ltr/detik pada musim kemarau defisit akan berkurang, sehingga rata-rata defisit hanya 0,06 m<sup>3</sup>/detik dari seluruh kebutuhan yang 1,52 m<sup>3</sup>/detik. Distribusi ketersediaan dan kebutuhan air dapat dilihat pada Gambar 3.7 berikut ini.



**Gambar 3.7** Distribusi Ketersediaan Air Daerah Irigasi Alo

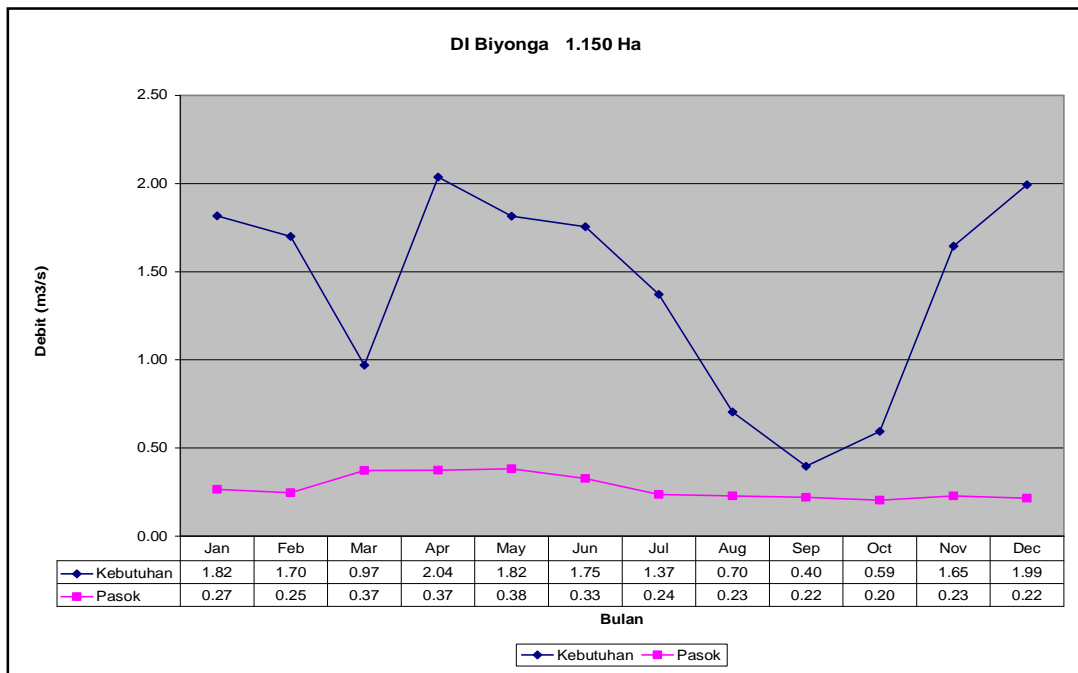
Demikian pula di Daerah Irigasi Puhu, suplesi air tanah sebesar 630 liter/detik pada musim kemarau telah meminimalkan kekurangan air menjadi hanya 0,12 m<sup>3</sup>/detik dari rata-rata seluruh kebutuhan yang besarnya 1,39 m<sup>3</sup>/detik. Distribusi ketersediaan dan kebutuhan air dapat dilihat pada Gambar 3.8 berikut ini.



**Gambar 3.8** Distribusi Ketersediaan Air Daerah Irigasi Puhu

## Daerah Irigasi Biyonga

Daerah irigasi Biyonga seluas 1.150 hektar dipasok dari bendung Huludupitango yang luas daerah tangkapan airnya adalah 51,368 km<sup>2</sup>, yang relatif kecil untuk luas daerah irigasi yang cukup besar. Akibatnya sepanjang masa diperkirakan selalu menderita kekurangan air. Distribusi ketersediaan dan kebutuhan air dapat dilihat pada Gambar 3.9 berikut ini.



**Gambar 3.9** Distribusi Ketersediaan Air Daerah Irigasi Biyonga

### 3.3. Skenario Pengelolaan SDA WS Limboto-Bolango-Bone

#### 3.3.1. Skenario Kondisi Ekonomi

Berdasarkan pertumbuhan PDRB Provinsi Gorontalo tahun 2003–2005, dapat diproyeksikan pertumbuhan ekonomi periode 2007–2030, dengan memperhitungkan target pertumbuhan ekonomi sesuai Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Gorontalo.

Mengacu pada RPJMD Provinsi Gorontalo, dapat diketahui target pertumbuhan ekonomi tahun 2009-2011 akan terus meningkat. Sektor perdagangan, hotel dan restoran, sektor industri pengolahan dan sektor bangunan diperkirakan tetap memberikan sumbangan yang signifikan pada pertumbuhan ekonomi di Provinsi Gorontalo.

Skenario kondisi ekonomi dalam penyusunan Pola Pengelolaan SDA ini berdasarkan Pedoman *Basin Water Resources Planning* (BWRP) tahun 2005 dengan asumsi pertumbuhan ekonomi adalah sebagai berikut:

- Pertumbuhan ekonomi rendah, jika pertumbuhan ekonominya < 4,5%
- Pertumbuhan ekonomi sedang, jika pertumbuhan ekonominya 4,5% - 6,5%
- Pertumbuhan ekonomi tinggi, jika pertumbuhan ekonominya > 6,5%

### **3.3.2. Skenario Kondisi Politik**

Pengelolaan sumber daya air tidak hanya dipengaruhi oleh faktor ekonomi, namun banyak faktor yang mempengaruhi. Di antaranya kondisi politik yang berdampak pada strategi dan kebijakan. Kondisi politik juga berperan signifikan terhadap skala prioritas program konservasi, alokasi pendayagunaan sumber daya air serta program penanggulangan bencana yang terkait dengan pengelolaan sumber daya air.

Skenario kondisi politik dalam pola pengelolaan sumber daya air dituangkan dalam ada atau tidak adanya perubahan kebijakan yang signifikan dalam penggantian pimpinan yang berperan langsung dalam kebijakan pengelolaan sumber daya air. Jika tidak ada perubahan kebijakan yang signifikan asumsi-asumsi dalam pola dapat langsung diterapkan. Namun jika ada perubahan kebijakan yang signifikan terhadap pengelolaan sumber daya air, maka skenario perubahan kebijakan harus dituangkan dalam strategi dan kebijakan operasional pada Matriks Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan SDA di WS Limboto-Bolango-Bone.

### **3.3.3. Skenario Perubahan Iklim**

Pergeseran musim hujan dan perubahan intensitas hujan diduga disebabkan adanya perubahan iklim global (*Global Climate Change*). Dampak dari adanya perubahan iklim global adalah semakin terbatasnya ketersediaan air dan semakin meningkatnya bencana yang disebabkan oleh air. Kekeringan dan banjir seakan menjadi isu utama dalam pengelolaan air. Oleh karena itu, maka dipandang perlu untuk memasukkan perubahan iklim ke dalam skenario pengelolaan sumber daya air. Skenario tersebut meliputi:

- (1) Tidak ada perubahan iklim yang signifikan, sehingga asumsi hidrologi dan konservasi adalah selaras dengan data historis.
- (2) Perubahan iklim terjadi dengan perubahan pola dan intensitas hujan yang berdampak pada perhitungan hidrologi, alokasi air dan pola pengendalian daya rusak air.

Dari ketiga skenario tersebut, hanya skenario kondisi ekonomi yang dikaji dalam Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone ini, yaitu kondisi ekonomi tinggi, kondisi ekonomi sedang dan kondisi ekonomi rendah.

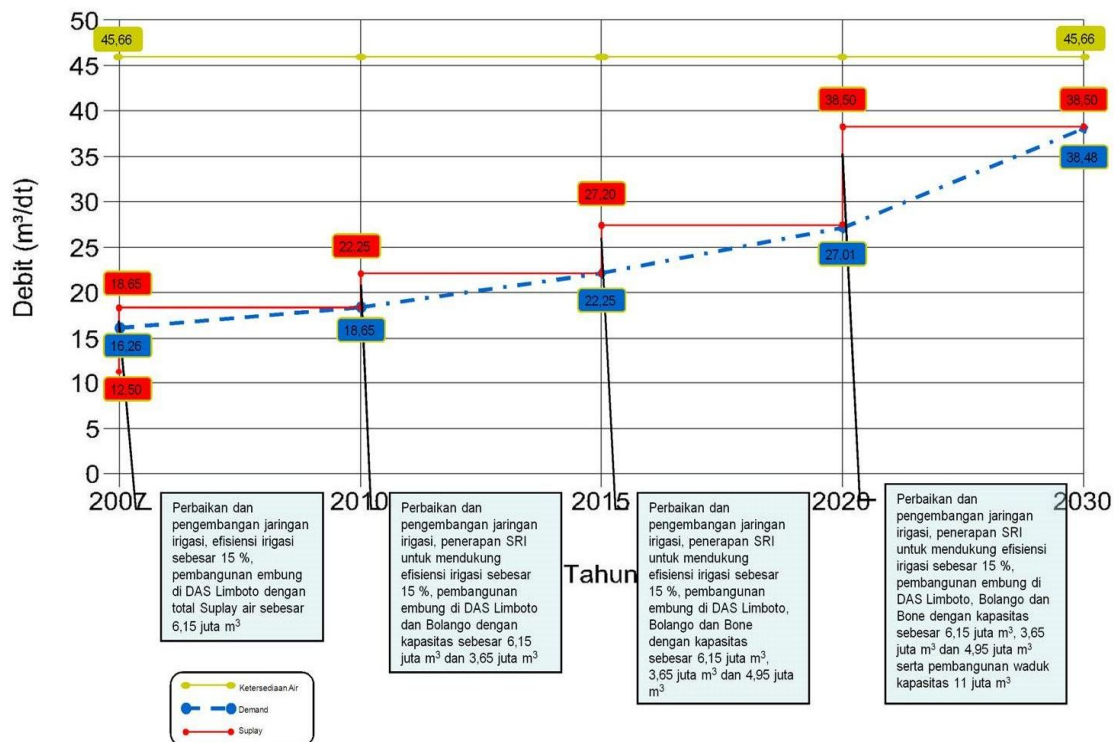
### 3.3.4. Pemenuhan Kebutuhan Air berdasarkan Skenario Pertumbuhan Ekonomi

Untuk mengantisipasi meningkatnya kebutuhan air pada masa yang akan datang, maka perlu direncanakan upaya pemenuhan kebutuhan air di beberapa simpul kebutuhan air yang telah diprediksi akan mengalami kekurangan air pada masa mendatang berdasarkan hasil DSS-RIBASIM. Upaya-upaya yang dilakukan untuk memenuhi kekurangan suplai air didasarkan pada skenario pertumbuhan ekonomi, yaitu pertumbuhan ekonomi tinggi, pertumbuhan ekonomi sedang dan pertumbuhan ekonomi rendah.

#### 1) Pertumbuhan Ekonomi Rendah

Pertumbuhan ekonomi rendah diasumsikan bahwa pertumbuhan ekonomi WS Limboto-Bolango-Bone lebih rendah bila dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan ekonomi nasional (tingkat pertumbuhan < 4,5% per tahun). Dengan asumsi ini, maka pembangunan prasarana pengairan untuk memenuhi suplai air baik untuk irigasi, rumah tangga, perkotaan dan industri hanya dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air yang sangat mendesak berdasarkan skala prioritas, sehingga masih belum dapat memenuhi kebutuhan air secara keseluruhan.

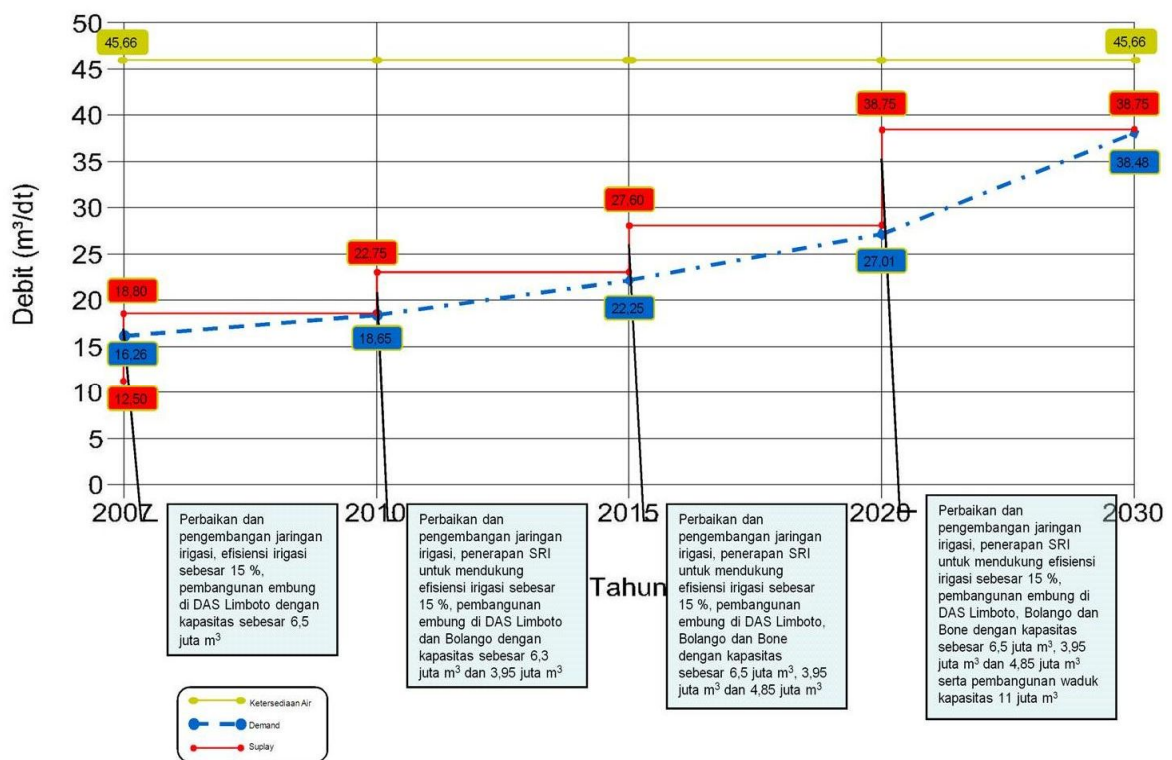
Grafik analisa keseimbangan air di WS Limboto-Bolango-Bone untuk skenario ekonomi rendah tahun 2007-2030 secara lengkap dapat dilihat pada gambar 3.10 :



**Gambar 3.10** Grafik Keseimbangan Air Di WS Limboto-Bolango-Bone Skenario Ekonomi Rendah Tahun 2007-2030

## 2) Pertumbuhan Ekonomi Sedang

Pertumbuhan ekonomi sedang diasumsikan bahwa pertumbuhan ekonomi WS Limboto-Bolango-Bone sama dengan tingkat pertumbuhan ekonomi nasional (tingkat pertumbuhan 4,5-6,5% per tahun). Dengan asumsi ini pembangunan prasarana pengairan untuk memenuhi suplai air baik untuk irigasi, rumah tangga, perkotaan dan industri dapat dilakukan sesuai dengan suplai air minimal yang dibutuhkan di WS Limboto-Bolango-Bone. Grafik analisa keseimbangan air di WS Limboto-Bolango-Bone untuk skenario ekonomi sedang tahun 2007-2030 dapat dilihat pada gambar 3.11:

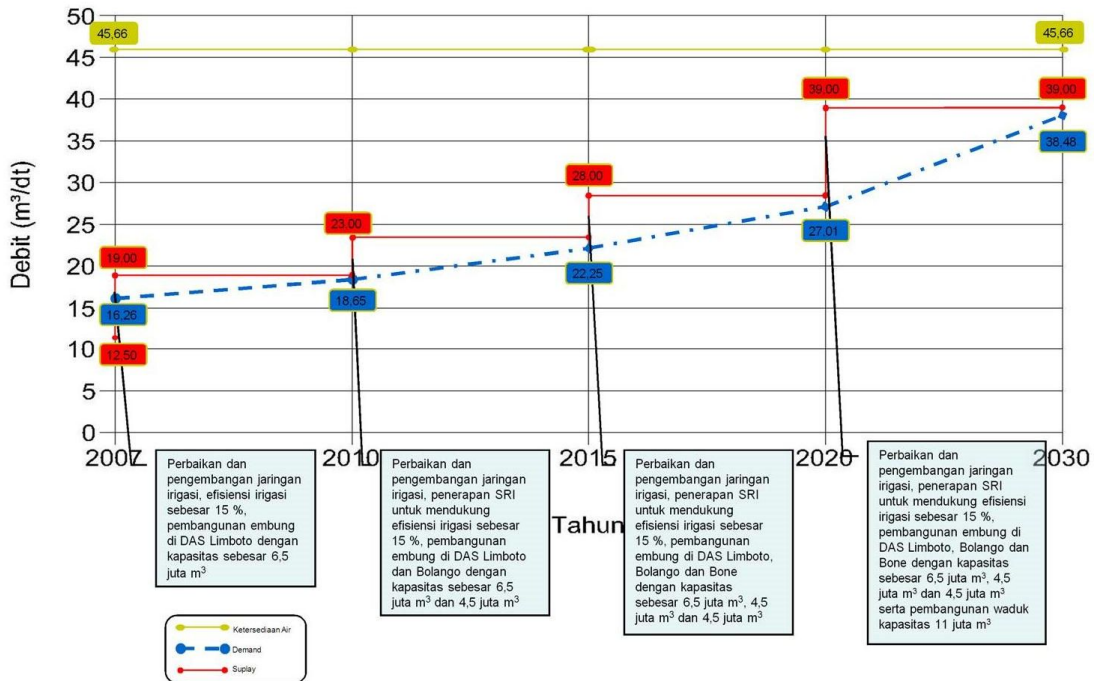


**Gambar 3.11** Grafik Keseimbangan Air Di WS Limboto-Bolango-Bone Skenario Ekonomi Sedang Tahun 2007-2030

## 3) Pertumbuhan Ekonomi Tinggi

Dalam skenario ini diasumsikan bahwa pertumbuhan ekonomi WS Limboto-Bolango-Bone lebih tinggi bila dibandingkan tingkat pertumbuhan ekonomi nasional (tingkat pertumbuhan > 6,5% per tahun), sehingga dimungkinkan untuk membangun seluruh prasarana pengairan yang dibutuhkan, terutama untuk memenuhi suplai air baik untuk irigasi, rumah tangga, perkotaan dan industri.

Bangunan prasarana pengairan yang dibutuhkan antara lain waduk, embung dan perbaikan/penambahan jaringan irigasi. Selain itu, diperlukan juga adanya penambahan/pengembangan jaringan air bersih untuk perkotaan dan industri yang sudah ada. Grafik analisa keseimbangan air di WS Limboto-Bolango-Bone skenario ekonomi tinggi tahun 2007-2030 secara lengkap dapat dilihat pada gambar 3.12:



**Gambar 3.12** Grafik Keseimbangan Air Di WS Limboto-Bolango-Bone Skenario Ekonomi Tinggi Tahun 2007-2030

### 3.4. Alternatif Strategi Pengelolaan SDA WS Limboto-Bolango-Bone

#### 3.4.1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air

Strategi pola pengelolaan sumber daya air pada aspek konservasi sumber daya air di WS Limboto-Bolango-Bone diperinci berdasarkan sub-sub aspek, yaitu perlindungan dan pelestarian sumber daya air, pengawetan air serta pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air.

1) Perlindungan Dan Pestaarian Sumber Daya Air dilakukan melalui:

- Perkuatan Kelembagaan (*Capacity Building*) BPDAS dan Dinas Kehutanan Provinsi/Kabupaten/Kota.
- Kegiatan Reboisasi kawasan hutan yang potensi permudaannya kurang (Bintangor, Nyatoh, Palapih, Mahoni, Malahengo dan Pinang).
- Pembangunan bangunan pengendali erosi dan sedimen.
- Penetapan daerah sabuk hijau (*green belt*) Danau Limboto.

- Pengerukan sedimen di Danau Limboto.
- Sosialisasi peraturan sempadan sungai, danau, dan sumber air.
- Pembangunan dan pengembangan *agroforestry*, *agrofisery* termasuk peternakan.
- Pengendalian pemberian izin usaha kehutanan dan perkebunan.
- Penetapan kebijakan zona pengambilan air dari mata air.
- Penetapan persyaratan baku mutu limbah cair (kadar dan beban) melalui Perda.
- Monitoring dan evaluasi penambangan bahan tambang golongan C.
- Sinkronisasi implementasi UU, PP, KPTS menteri, Perda, SK Gub, SK Bupati, dalam pelestarian WS Limboto-Bolango-Bone.
- Pemberian sanksi dan penghargaan.

## 2) Pengawetan Air

- Pemberdayaan Masyarakat pertanian dalam pengaturan sistem pembagian air irigasi secara berkeadilan.
- Kampanye gerakan hemat air.
- Rehabilitasi sarana dan prasarana irigasi yang telah ada.
- Pengaturan pemanfaatan air tanah secara efisien.
- Pengaturan dan pengendalian pengambilan/pemanfaatan air bawah tanah melalui Perda.
- Penerapan SRI (*System of Rice Intensification*).

## 3) Pengelolaan Kualitas Dan Pengendalian Pencemaran Air dilakukan melalui:

- Sosialisasi kegiatan pengendalian kualitas air.
- Pengolahan limbah industri, rumah sakit, hotel, dan domestik secara individu atau terpusat.
- Monitoring dan evaluasi kualitas air WS Limboto-Bolango-Bone dan sumber pencemar yang masuk ke sungai secara periodik.
- Penetapan persyaratan baku mutu limbah cair (kadar dan beban) yang disesuaikan dengan kondisi setempat.
- Audit lingkungan.
- Penataan lokasi pengolahan emas untuk memudahkan pengolahan limbah.
- Pemberlakuan sanksi dan pemberian penghargaan.

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

Strategi pola pengelolaan sumber daya air pada aspek pendayagunaan sumber daya air di WS Limboto-Bolango-Bone diperinci berdasarkan sub-sub aspek sebagai berikut:

- 1) Penatagunaan Sumber Daya Air dilakukan melalui:
  - Penataan kawasan andalan Provinsi Gorontalo dengan kegiatan pertanian tanaman pangan pada lokasi kecamatan dipesisir Danau Limboto.
  - Penataan kawasan lindung dan budidaya dengan porsi 30% kawasan hutan.
  - Penetapan Zona Pemanfaatan Sumber Air dan Peruntukan Air.
  - Pengendalian pemanfaatan air yang sudah ada secara efisien.
  - Penetapan kawasan sempadan sungai dan danau.
- 2) Penyediaan Sumber Daya Air dilakukan melalui:
  - Pembangunan bendung dan embung di DAS Limboto, DAS Bolango dan DAS Bone.
  - Penyediaan air bersih oleh PDAM untuk keperluan rumah tangga perkotaan dan industri.
  - Pemberian suplesi untuk air minum pedesaan.
  - Pengembangan PDAM.
  - Pembangunan bendungan/waduk.
  - Pengembangan dan pengelolaan jaringan irigasi.
- 3) Penggunaan Sumber Daya Air dilakukan melalui:
  - Penetapan Peraturan Daerah mengenai penggunaan sumber daya air sesuai kebutuhan dan skala prioritas.
  - Operasi dan Pemeliharaan (O&P) penggunaan air.
  - Pengembangan dan pemanfaatan air hasil daur ulang.
  - Pemanfaatan air baku Danau Limboto untuk berbagai kebutuhan.
- 4) Pengembangan Sumber Daya Air dilakukan melalui:
  - Rehabilitasi jaringan irigasi.
  - Peningkatan biaya O & P.
  - Pengendalian penggunaan air tanah.
  - Pengisian Danau Limboto dengan mengembangkan teknologi modifikasi cuaca.

- 5) Pengusahaan Sumber Daya Air dilakukan melalui:
- Penyusunan pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air.
  - Pembentukan Badan Layanan Umum (BLU) bidang sumber daya air..
  - Pengembangan air baku untuk usaha industri, pertambangan, dan lain sebagainya.
  - Perikanan darat, wisata dan olah raga air.
  - Pembangkit Listrik Tenaga Air.

### **3.4.3. Aspek Pengendalian Daya Rusak**

Strategi pola pengelolaan sumber daya air pada aspek pengendalian daya rusak di WS Limboto-Bolango-Bone diperinci berdasarkan sub-sub aspek sebagai berikut:

- 1) Pencegahan Daya Rusak Air dilakukan melalui:
- Penyusunan pedoman pengendalian banjir.
  - Percepatan pembangunan sarana pengendalian banjir, khususnya di daerah rawan banjir.
  - Pembangunan saluran pengelak/diversi dari Sungai Bone ke Limboto Barat.
  - Perlindungan tebing sungai dengan tanaman.
  - Monitoring pasang surut di muara Sungai Bone.
  - Pembuatan terasering pada lereng di daerah yang berpotensi longsor.
  - Penetapan zona terlarang.
- 2) Penanggulangan Daya Rusak Air dilakukan melalui:
- Penyediaan fasilitas mitigasi bencana.
  - Peninggian tanggul banjir.
- 3) Pemulihan Daya Rusak Air dilakukan melalui:
- Rehabilitasi bangunan bendung.
  - Operasi dan Pemeliharaan (O&P) bangunan pengendali banjir.
  - Pengerukan Danau Limboto.
  - Rehabilitasi konstruksi tebing sungai.

#### **3.4.4. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air**

Strategi yang dapat dilakukan untuk menyusun sistem informasi sumber daya air antara lain adalah:

- 1) Pengelola sumber daya air (Balai Wilayah Sungai) wajib mengikuti norma, standar, pedoman, dan manual pengelolaan sistem informasi.
- 2) Pemerintah, Pemerintah Daerah dan Balai Wilayah Sungai dalam rangka menjaga keakuratan data harus melakukan pembaharuan dan penerbitan informasi sumber daya air secara periodik.
- 3) Data sumber daya air dianggap benar setelah ditandatangani oleh pejabat yang berwenang dan ditetapkan oleh menteri, gubernur atau bupati/walikota untuk menyelenggarakan pengelolaan sumber daya air.
- 4) Akses terhadap informasi sumber daya air yang bersifat khusus, misalnya peta sumber daya air skala besar, peta cekungan air tanah skala besar, dan informasi sebagai analisis data yang memerlukan keahlian khusus dapat dikenakan biaya jasa penyediaan informasi sumber daya air.
- 5) Badan hukum, organisasi, lembaga dan perseorangan yang melaksanakan kegiatan pengelolaan informasi menyampaikan laporan hasil kegiatannya kepada instansi pemerintah dan pemerintah daerah yang bertanggung jawab di bidang sumber daya air.

#### **3.4.5. Aspek Peran Serta Masyarakat dan Dunia Usaha**

Strategi pemberdayaan dan peningkatan peran serta Masyarakat dan dunia usaha dalam pola pengelolaan sumber daya air antara lain:

- 1) Peningkatan koordinasi antar kelembagaan pemerintah dan nonpemerintah dalam konservasi sumber daya air, melalui suatu otoritas di setiap DAS serta peningkatan peran serta Masyarakat dalam pembangunan kehutanan, perkebunan, HTI dan IUPHH.
- 2) Pemberdayaan dan peningkatan ekonomi Masyarakat sekitar hutan, sempadan sungai, waduk dan mata air, melalui program mata pencaharian alternatif dan optimalisasi Lembaga Adat.
- 3) Penataan hukum dan kelembagaan dalam pengelolaan sumber daya air dan lingkungan hidup.
- 4) Peningkatan kemampuan sumber daya manusia aparat dinas teknis yang bertanggung jawab dalam pengelolaan sumber daya air dan kehutanan.
- 5) Pembentukan Dewan SDA Provinsi/Kab./Kota dan TKPSDA Wilayah Sungai.

- 6) Penggerakkan dukungan dan partisipasi masyarakat untuk melestarikan dan meningkatkan mutu hutan beserta lingkungan secara berkelanjutan
- 7) Pembinaan kemitraan dalam pengelolaan hutan antara Pemerintah, masyarakat dan swasta.
- 8) Sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat sepanjang bantaran sungai.
- 9) Peingkatan koordinasi tokoh-tokoh masyarakat yang termasuk dalam WS Limboto-Bolango-Bone.
- 10) Pembentukan kelembagaan yang bergerak di bidang konservasi tanah dan air dalam rangka pelestarian sumber daya air WS Limboto-Bolango-Bone yang difasilitasi pemerintah.
- 11) Pelaksanaan program pengembangan masyarakat (*community development*) secara konsisten dan berkesinambungan.
- 12) Pembentukan kelembagaan terkait konservasi hutan, tanah dan air.
- 13) Pemberian bantuan teknis dan pembinaan usaha.
- 14) Pelibatan masyarakat dalam penelitian dan pengembangan sumber daya air.
- 15) Pemberdayaan kelompok-kelompok penyuluhan yang telah ada, akan tetapi selama ini kurang aktif, seperti Himpunan Pelestarian Hutan Andalan (HPHA), Kelompok Usaha produktif dan Kader Konservasi.

# **BAB IV**

## **KEBIJAKAN OPERASIONAL PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WS LIMBOTO-BOLANGO-BONE**

Kebijakan operasional dalam pengelolaan sumber daya air mencakup 5 (lima) aspek pengelolaan sumber daya air, yaitu: aspek konservasi, aspek pendayagunaan sumber daya air, aspek pengendalian daya rusak, aspek sistem informasi sumber daya air serta aspek pemberdayaan masyarakat dan dunia usaha.

Dalam rancangan pola pengelolaan ini, kebijakan operasional pengelolaan sumber daya air akan ditinjau berdasarkan faktor kondisi ekonomi, yaitu kondisi ekonomi rendah, ekonomi sedang dan ekonomi tinggi.

Berdasarkan Pedoman Perencanaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai (*Basin Water Resources Planning* - BWRP) tahun 2005, asumsi pertumbuhan ekonomi adalah sebagai berikut:

- Pertumbuhan ekonomi rendah < 4,5%
- Pertumbuhan ekonomi sedang 4,5% - 6,5%
- Pertumbuhan ekonomi tinggi > 6,5%

Berdasarkan kelima aspek pengelolaan sumber daya air dan skenario yang didasarkan asumsi pertumbuhan ekonomi tersebut di atas, maka disusun tabel matrik proses pola pengelolaan sumber daya air wilayah sungai untuk masing-masing skenario (Tabel 4.1, Tabel 4.2 dan Tabel 4.3), serta peta tematik yang disajikan secara lengkap untuk skenario 3 untuk tiap-tiap aspeknya (Gambar 4.1 sampai dengan Gambar 4.5).

**Tabel 4.1** Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone  
(Skenario 1 : Pertumbuhan Ekonomi Rendah)

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
<b>Aspek Konservasi Sumber Daya Air</b>								
1.	Perlindungan Dan Pelestarian Sumber Daya Air	Luasnya lahan kritis pada daerah resapan air akibat <i>illegal logging</i> , yaitu seluas 132.586 ha	Mengembalikan fungsi resapan dengan mempertahankan vegetasi	Menyusun Rencana Induk Konservasi	Menyusun Rencana Induk Konservasi	Menyusun Rencana Induk Konservasi	Rehabilitasi lahan kritis	BP DAS Bone Bolango dan Dinas Kehutanan
				Reboisasi hutan pada seluruh WS Limboto-Bolango-Bone seluas 5.000 Ha	Reboisasi hutan pada WS Limboto-Bolango-Bone seluas 15.000 Ha	Reboisasi hutan pada seluruh WS Limboto-Bolango-Bone seluas 25.000 Ha		
				Mengikutsertakan masyarakat dalam konservasi	Mengikutsertakan masyarakat dalam konservasi	Mengikutsertakan masyarakat dalam konservasi		
		Pengolahan lahan yang tidak mengindahkan kaidah konservasi	Mengembalikan fungsi lahan	Budidaya tanaman produktif	Budidaya tanaman produktif di kawasan hutan dengan sistem <i>agroforestry</i>	Budidaya tanaman produktif di kawasan hutan dengan sistem <i>agroforestry</i>	Peningkatan peran Masyarakat dalam kegiatan konservasi	Dinas kehutanan dan Dinas Pertanian
Tingginya volume erosi, yaitu sebesar 1.214 ton/ha/th dan sedimentasi sebesar 829.137 ton/th	Mengurangi laju erosi	Merencanakan pembangunan bangunan pengendali sedimen	Merencanakan pembangunan bangunan pengendali sedimen	Melaksanakan pembangunan bangunan pengendali sedimen	Upayakan perbaikan DAS	BP DAS Bone Bolango dan BWS Sulawesi II		
							Melanjutkan penanaman 1 juta pohon	Melanjutkan penanaman 1 juta pohon
		Memperbaiki fungsi tampungan Danau Limboto	Pengerukan sedimen Danau Limboto (minimal 0,5 juta m <sup>3</sup> /th)	Pengerukan sedimen Danau Limboto (minimal 1 juta m <sup>3</sup> /th)	Pengerukan sedimen Danau Limboto (minimal 1,5 juta m <sup>3</sup> /th)	Pengerukan sedimen Danau Limboto	BWS Sulawesi II, Dinas PU Pengairan Limboto	
2	Pengawetan Air	Ketersediaan air makin menurun	Efisiensi penggunaan air	Kampanye gerakan hemat air	Kampanye gerakan hemat air	Kampanye gerakan hemat air	Gerakan hemat air	BWS Sulawesi II dan Pemda Prov, Kab./Kota, Dinas Pertanian
				Penerapan sistem tanam padi dengan pola <i>System Rice of Intensification</i> (SRI)	Penerapan sistem tanam padi dengan pola <i>System Rice of Intensification</i> (SRI)	Penerapan sistem tanam padi dengan pola <i>System Rice of Intensification</i> (SRI)	Efisiensi pemakaian air	
3	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	Semakin menurunnya kualitas air sebagai akibat tingginya kadar BOD 3,7 mg/L, DO 4,43 mg/L, Amonia 1,50 mg/L dan Fecal Coliform 250 Jml/100mL	Kualitas air sungai lebih baik	Sosialisasi pengendalian kualitas air	Sosialisasi pengendalian kualitas air	Sosialisasi pengendalian kualitas air	Pengendalian pencemaran air sungai	BWS Sulawesi II dan Pemda Prov, Kab./Kota
				Merencanakan instalasi pengolah limbah terpadu	Merencanakan instalasi pengolah limbah terpadu	Pembangunan instalasi pengolah limbah terpadu		

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
<b>Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air</b>								
1.	Penatagunaan Sumber Daya Air	Rawan konflik pemakaian air	Tidak terjadi konflik	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Gorontalo dan RTRW Kab./Kota	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Gorontalo dan RTRW Kab./Kota	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Gorontalo dan RTRW Kab./Kota	Mewujudkan pola pemanfaatan sumber daya air	Bappeda, Dinas PU Pengairan
			Menetapkan peruntukan daerah sempadan sungai	Penetapan kawasan sempadan sungai, danau dan mata air	Penetapan kawasan sempadan sungai, danau dan mata air	Penetapan kawasan sempadan sungai, danau dan mata air	Mewujudkan daerah sempadan sungai, danau dan mata air	BWS Sulawesi II, Pemda Kab./Kota, Dinas PU Pengairan
2.	Penyediaan Sumber Daya Air	- Kekurangan suplai air bersih terutama untuk kebutuhan RKI di Kab. Gorontalo Utara sebesar 0,2 m <sup>3</sup> /dt (2006) dan Kab. Gorontalo sebesar 0,15 m <sup>3</sup> /dt (2006) dan akan meningkat apabila tidak ada upaya penanggulangan - Defisit air irigasi khususnya di DI Tolinggula sebesar 0,83 m <sup>3</sup> /dt, DI Didingga sebesar 0,42 m <sup>3</sup> /dt, DI Lomaya sebesar 0,52 m <sup>3</sup> /dt, DI Alo sebesar 0,36 m <sup>3</sup> /dt, DI Puhu sebesar 0,26 m <sup>3</sup> /dt, DI Huludupitango sebesar 0,86 m <sup>3</sup> /dt	Suplai air tercukupi	Merencanakan pembangunan Bendungan Kayu Merah di DAS Limboto serta embung di DAS Bolango dan DAS Bone	Merencanakan pembangunan Bendungan Kayu Merah di DAS Limboto serta embung di DAS Bolango dan DAS Bone	Membangun Bendungan Kayu Merah di DAS Limboto serta embung di DAS Bolango dan DAS Bone	Mengembangkan pembangunan penyediaan sumber daya air	BWS Sulawesi II, Pemda Kab./Kota, Bappeda, Dinas PU Pengairan, PDAM
3.	Penggunaan Sumber Daya Air	Potensi air permukaan belum dioptimalkan (masih dimanfaatkan 0,297 milyar m <sup>3</sup> dari 1.518 milyar m <sup>3</sup> per tahun	Meningkatkan ketersediaan air	Pembangunan embung di DAS Limboto dan Bolango dengan kapasitas sebesar 6,15 juta m <sup>3</sup> dan 3,65 juta m <sup>3</sup>	Pembangunan embung di DAS Limboto, Bolango dan Bone dengan kapasitas sebesar 6,15 juta m <sup>3</sup> , 3,65 juta m <sup>3</sup> dan 4,95 juta m <sup>3</sup>	Pembangunan embung di DAS Limboto, Bolango dan Bone dengan kapasitas sebesar 6,15 juta m <sup>3</sup> , 3,65 juta m <sup>3</sup> dan 4,95 juta m <sup>3</sup> serta pembangunan waduk dengan kapasitas sebesar 11 juta m <sup>3</sup>	Dukungan prasarana pengairan	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan, Dinas Pertanian

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
4.	Pengembangan Sumber Daya Air	Pemeliharaan prasarana pengairan belum terlaksana dengan baik	Prasarana pengairan dapat beroperasi sesuai umur rencana	Mengusahakan biaya O&P	Mengusahakan biaya O&P	Menyediakan biaya O&P	Ketersediaan dana O&P	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan, Dinas Pertanian
				Rehabilitasi jaringan irigasi (15%)	Rehabilitasi jaringan irigasi (25%)	Rehabilitasi jaringan irigasi (50%)		
5.	Pengusahaan Sumber Daya Air	Pengambilan air dilakukan secara bebas	Pemanfaat membayar biaya operasi dan pemeliharaan	Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air	Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air	Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air	Mendorong sistem 'pemanfaat membayar' jasa pengelolaan	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan, Pemda Prov./Kab./Kota
				Membentuk Badan Layanan Umum bidang sumber daya air	Membentuk Badan Layanan Umum bidang sumber daya air	Membentuk Badan Layanan Umum bidang sumber daya air		
<b>Aspek Pengendalian Daya Rusak</b>								
1.	Pencegahan Daya Rusak	Terjadinya banjir di DAS Limboto (Sungai Biyonga, Sungai Meluopo, Sungai Marisa, Sungai Alopohu dan Sungai Rintenga), DAS Bolango (Sungai Tapodu dan Sungai Bolango) dan DAS Bone (Sungai Talamate dan Sungai Bone)	Mengurangi dampak banjir	Pemetaan daerah banjir dan jalur evakuasi	Pemetaan daerah banjir dan jalur evakuasi	Pemetaan daerah banjir dan jalur evakuasi	Peningkatan kemampuan infrastruktur pengendali banjir	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan
				Menyusun pedoman pengendalian banjir	Menyusun pedoman pengendalian banjir	Menyusun pedoman pengendalian banjir		
				Merencanakan pembangunan sistem pengendali banjir di DAS Lim-boto, DAS Bolango dan DAS Bone	Merencanakan pembangunan sistem pengendali banjir di DAS Lim-boto, DAS Bolango dan DAS Bone	Melaksanakan pembangunan sistem pengendali banjir di DAS Lim-boto, DAS Bolango dan DAS Bone		
				Merencanakan sistem peramalan banjir	Merencanakan sistem peramalan banjir	Membangun sistem peramalan banjir		
		Semakin menurunnya kualitas air sebagai akibat tingginya kadar BOD 3,7 mg/L, DO 4,43 mg/L, Amonia 1,50 mg/L dan Fecal Coliform 250 Jml/100mL	Beban pencemaran yang masuk ke sungai berkurang	Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kualitas air	Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kualitas air	Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kualitas air	Perbaikan kualitas lingkungan sungai	BWS Sulawesi II dan Pemda Prov, Kab./Kota
				Menyusun Perda tentang pengolahan dan pembuangan limbah cair	Menyusun Perda tentang pengolahan dan pembuangan limbah cair	Menyusun Perda tentang pengolahan dan pembuangan limbah cair		
				Melaksanakan pro-gram bersih sungai	Melaksanakan pro-gram bersih sungai	Melaksanakan pro-gram bersih sungai		
2.	Penanggulangan Daya Rusak	Koordinasi penanggulangan bencana sering terlambat	Bencana akibat daya rusak air dapat ditanggulangi	Meningkatkan fasilitas penang-gulangan bencana secara cepat	Meningkatkan fasilitas penang-gulangan bencana secara cepat	Meningkatkan fasilitas penang-gulangan bencana secara cepat	Rehabilitasi akibat bencana banjir	BWS Sulawesi II, Pemda Prov./Kab./Kota

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
3.	Pemulihan Daya Rusak	Rusaknya bangunan sarana dan prasarana akibat banjir	Memulihkan fungsi prasarana sumber daya air yang rusak akibat banjir	Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	Rehabilitasi bangunan prasarana sumber daya air	BWS Sulawesi II, Bapedalda, Pemda Prov./Kab./Kota
		Banyaknya penduduk yang menjadi korban banjir	Meminimalisir dampak banjir	Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	Pemulihan pasca banjir	
<b>Aspek Keterbukaan Dan Ketersediaan Data Dan Informasi Sumber Daya Air</b>								
1.	Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	Belum tersedia informasi data sumber daya air yang akurat, lengkap dan mudah diakses	Tersedia sistem yang dapat mengakses data dengan cepat	Pengembangan sistem informasi sumber daya air yang mudah diakses Masyarakat	Pengembangan sistem informasi sumber daya air yang mudah diakses Masyarakat	Pengembangan sistem informasi sumber daya air yang mudah diakses Masyarakat	Memperkuat sistem informasi sumber daya air antar instansi	BWS Sulawesi II, Bappeda dan Pemda Prov./Kab./Kota
		Data belum ter-update namun format sebagian sudah tersedia	Tersedia data yang <i>up to date</i>	Melakukan <i>updating</i> data dan informasi secara kontinyu dan akurat	Melakukan <i>updating</i> data dan informasi secara kontinyu dan akurat	Melakukan <i>updating</i> data dan informasi secara kontinyu dan akurat		
		Belum tersedianya informasi <i>real time</i> yang terhubung dengan pusat pengendali informasi	Tersedianya informasi <i>real time</i> yang terhubung dengan pusat pengendali informasi	Membuat jaringan sistem informasi yang memuat data debit dan elevasi air secara <i>real time</i>	Membuat jaringan sistem informasi yang memuat data hidrologi secara <i>real time</i>	Membuat jaringan sistem informasi yang memuat data hidrologi secara <i>real time</i>	Peran lembaga pengelola SDA ditingkatkan	
		Pengelolaan masih bersifat intern, belum memiliki jaringan antar instansi terkait	Data tersedia dengan baik dan benar	Pembuatan data-base yang kompre-hensif dengan satu institusi pengelola	Pembuatan data-base yang kompre-hensif dengan satu institusi pengelola	Pembuatan data-base yang kompre-hensif dengan satu institusi pengelola		
<b>Aspek Pemberdayaan Dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat, Swasta Dan Pemerintah</b>								
1.	Pemberdayaan Para Pemilik Kepentingan (Stakeholders) Dan Lembaga Sumber Daya Air	Belum tersedia wadah koordinasi dalam pengelolaan sumber daya air	Wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air terbentuk	Mengembangkan koordinasi antar lembaga dan Masyarakat	Mengembangkan koordinasi antar lembaga dan Masyarakat	Mengembangkan koordinasi antar lembaga dan Masyarakat	Peningkatan koordinasi antar lembaga melalui suatu wadah koordinasi	BWS Sulawesi II, Pemda Prov./Kab./Kota, Masyarakat
2.	Keterlibatan Dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat	Rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dan sumber daya air	Kesadaran Masyarakat untuk berpar-tisipasi dalam pengelolaan sumber daya air lebih meningkat	Melakukan sosia-lisasi, pemahaman dan pendam-pingan Masyarakat	Melakukan sosia-lisasi, pemahaman dan pendam-pingan Masyarakat	Melakukan sosia-lisasi, pemahaman dan pendam-pingan Masyarakat	Perkuatan peran Masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	BWS Sulawesi II, Pemda Prov./Kab./Kota, Masyarakat, LSM
				Menyusun pedoman sosialisasi	Menyusun pedoman sosialisasi	Menyusun pedoman sosialisasi		

**Tabel 4.2** Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone  
(Skenario 2 : Pertumbuhan Ekonomi Sedang)

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
<b>Aspek Konservasi Sumber Daya Air</b>								
1.	Perlindungan Dan Pelestarian Sumber Daya Air	Luasnya lahan kritis pada daerah resapan air akibat <i>illegal logging</i> , yaitu seluas 132.586 ha	Mengembalikan fungsi resapan dengan mempertahankan vegetasi	Menyusun Rencana Induk Konservasi	Menyusun Rencana Induk Konservasi	Menyusun Rencana Induk Konservasi	Rehabilitasi lahan kritis	BP DAS Bone Bolango dan Dinas Kehutanan
				Reboisasi hutan pada seluruh WS Limboto-Bolango-Bone seluas 7.500 Ha	Reboisasi hutan pada seluruh WS Limboto-Bolango-Bone seluas 20.000 Ha	Reboisasi hutan pada seluruh WS Limboto-Bolango-Bone seluas 30.000 Ha		
				Mengikutsertakan masyarakat dalam konservasi	Mengikutsertakan masyarakat dalam konservasi	Mengikutsertakan masyarakat dalam konservasi		
		Pengolahan lahan yang tidak mengindahkan kaidah konservasi	Mengembalikan fungsi lahan	Budidaya tanaman produktif	Budidaya tanaman produktif di kawasan hutan dengan sistem <i>agroforestry</i>	Budidaya tanaman produktif di kawasan hutan dengan sistem <i>agroforestry</i>	Peningkatan peran Masyarakat dalam kegiatan konservasi	Dinas kehutanan dan Dinas Pertanian
		Tingginya volume erosi, yaitu sebesar 1.214 ton/ha/th dan sedimentasi sebesar 829.137 ton/th	Mengurangi laju erosi	Melaksanakan pembangunan bangunan pengendali sedimen	Melaksanakan pembangunan bangunan pengendali sedimen	Melaksanakan pembangunan bangunan pengendali sedimen	Upayakan perbaikan DAS	BP DAS Bone Bolango dan BWS Sulawesi II
Melanjutkan penanaman 1 juta pohon	Melanjutkan penanaman 1 juta pohon			Melanjutkan penanaman 1 juta pohon	Penghijauan	BP DAS Bone Bolango dan Dinas Kehutanan		
	Memperbaiki fungsi tampungan Danau Limboto	Pengerukan sedimen Danau Limboto (minimal 1 juta m <sup>3</sup> /th)	Pengerukan sedimen Danau Limboto (minimal 2 juta m <sup>3</sup> /th)	Pengerukan sedimen Danau Limboto (minimal 3 juta m <sup>3</sup> /th)	Pengerukan sedimen Danau Limboto	BWS Sulawesi II, Dinas PU Pengairan		
2	Pengawetan Air	Ketersediaan air makin menurun	Efisiensi penggunaan air	Kampanye gerakan hemat air	Kampanye gerakan hemat air	Kampanye gerakan hemat air	Gerakan hemat air	BWS Sulawesi II dan Pemda Prov, Kab./Kota, Dinas Pertanian
				Penerapan sistem tanam padi dengan pola <i>System Rice of Intensification</i> (SRI)	Penerapan sistem tanam padi dengan pola <i>System Rice of Intensification</i> (SRI)	Penerapan sistem tanam padi dengan pola <i>System Rice of Intensification</i> (SRI)	Efisiensi pemakaian air	
3	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	Semakin menurunnya kualitas air sebagai akibat tingginya kadar BOD 3,7 mg/L, DO 4,43 mg/L, Amonia 1,50 mg/L dan Fecal Coliform 250 Jml/100mL	Kualitas air sungai lebih baik	Sosialisasi pengendalian kualitas air	Sosialisasi pengendalian kualitas air	Sosialisasi pengendalian kualitas air	Pengendalian pencemaran air sungai	BWS Sulawesi II dan Pemda Prov, Kab./Kota
				Perencanaan instalasi pengolah limbah terpadu	Pembangunan instalasi pengolah limbah terpadu	Pembangunan instalasi pengolah limbah terpadu		

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
<b>Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air</b>								
1.	Penatagunaan Sumber Daya Air	Rawan konflik pemakaian air	Tidak terjadi konflik	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Gorontalo dan RTRW Kab./Kota	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Gorontalo dan RTRW Kab./Kota	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Gorontalo dan RTRW Kab./Kota	Mewujudkan pola pemanfaatan sumber daya air	Bappeda, Dinas PU Pengairan
			Menetapkan peruntukan daerah sempadan sungai	Penetapan kawasan sempadan sungai, danau dan mata air	Penetapan kawasan sempadan sungai, danau dan mata air	Penetapan kawasan sempadan sungai, danau dan mata air	Mewujudkan daerah sempadan sungai, danau dan mata air	BWS Sulawesi II, Pemda Kab./Kota, Dinas PU Pengairan
2.	Penyediaan Sumber Daya Air	- Kekurangan suplai air bersih terutama untuk kebutuhan RKI di Kab. Gorontalo Utara sebesar 0,2 m <sup>3</sup> /dt (2006) dan Kab. Gorontalo sebesar 0,15 m <sup>3</sup> /dt (2006) dan akan meningkat apabila tidak ada upaya penanggulangan - Defisit air irigasi khususnya di DI Tolinggula sebesar 0,83 m <sup>3</sup> /dt, DI Didingga sebesar 0,42 m <sup>3</sup> /dt, DI Lomaya sebesar 0,52 m <sup>3</sup> /dt, DI Alo sebesar 0,36 m <sup>3</sup> /dt, DI Puhu sebesar 0,26 m <sup>3</sup> /dt, DI Huludupitango sebesar 0,86 m <sup>3</sup> /dt	Suplai air tercukupi	Merencanakan pembangunan Bendungan Kayu Merah di DAS Limboto serta embung di DAS Bolango dan DAS Bone	Membangun Bendungan Kayu Merah di DAS Limboto serta embung di DAS Bolango dan DAS Bone	Membangun Bendungan Kayu Merah di DAS Limboto serta embung di DAS Bolango dan DAS Bone	Mengembang-kan bangunan penyedia sumber daya air	BWS Sulawesi II, Pemda Kab./Kota, Bappeda, Dinas PU Pengairan, PDAM
3.	Penggunaan Sumber Daya Air	Potensi air permukaan belum dioptimalkan (masih dimanfaatkan 0.297 milyar m <sup>3</sup> dari 1.518 milyar m <sup>3</sup> per tahun	Meningkatkan ketersediaan air	Pembangunan embung di DAS Limboto dan Bolango dengan kapasitas sebesar 6,3 juta m <sup>3</sup> dan 3,95 juta m <sup>3</sup>	Pembangunan embung di DAS Limboto, Bolango dan Bone dengan kapasitas sebesar 6,5 juta m <sup>3</sup> , 3,95 juta m <sup>3</sup> dan 4,85 juta m <sup>3</sup>	Pembangunan embung di DAS Limboto, Bolango dan Bone dengan kapasitas sebesar 6,5 juta m <sup>3</sup> , 3,95 juta m <sup>3</sup> dan 4,85 juta m <sup>3</sup> serta pemba-ngunan wa-duk dengan kapa-sitas sebesar 11 juta m <sup>3</sup>	Dukungan prasarana pengairan	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan, Dinas Pertanian

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
4.	Pengembangan Sumber Daya Air	Pemeliharaan prasarana pengairan belum terlaksana dengan baik	Prasarana pengairan dapat beroperasi sesuai umur rencana	Mengusahakan biaya O&P	Menyediakan biaya O&P	Meningkatkan biaya O&P	Ketersediaan dana O&P	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan, Dinas Pertanian
				Rehabilitasi jaringan irigasi (25%)	Rehabilitasi jaringan irigasi (50%)	Rehabilitasi jaringan irigasi (75%)		
5.	Pengusahaan Sumber Daya Air	Pengambilan air dilakukan secara bebas	Pemanfaat membayar biaya operasi dan pemeliharaan	Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air	Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air	Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air	Mendorong sistem 'pemanfaat membayar' jasa pengelolaan	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan, Pemda Prov./Kab./Kota
				Membentuk Badan Layanan Umum bidang sumber daya air	Membentuk Badan Layanan Umum bidang sumber daya air	Membentuk Badan Layanan Umum bidang sumber daya air		
<b>Aspek Pengendalian Daya Rusak</b>								
1.	Pencegahan Daya Rusak	Terjadinya banjir di DAS Limboto (Sungai Biyonga, Sungai Meluopo, Sungai Marisa, Sungai Alopohu dan Sungai Rintenga), DAS Bolango (Sungai Tapodu dan Sungai Bolango) dan DAS Bone (Sungai Talamate dan Sungai Bone)	Mengurangi dampak banjir	Pemetaan daerah banjir dan jalur evakuasi	Pemetaan daerah banjir dan jalur evakuasi	Pemetaan daerah banjir dan jalur evakuasi	Peningkatan kemampuan infrastruktur pengendali banjir	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan
				Menyusun pedoman pengendalian banjir	Menyusun pedoman pengendalian banjir	Menyusun pedoman pengendalian banjir		
				Perencanaan pembangunan sistem pengendali banjir di DAS Lim-boto, DAS Bolango dan DAS Bone	Mempercepat pembangunan sistem pengendali banjir di DAS Lim-boto, DAS Bolango dan DAS Bone	Mempercepat pembangunan sistem pengendali banjir di DAS Lim-boto, DAS Bolango dan DAS Bone		
				Merencanakan sistem peramalan banjir	Membangun sistem peramalan banjir	Mengembangkan sistem peramalan banjir		
		Semakin menurunnya kualitas air sebagai akibat tingginya kadar BOD 3,7 mg/L, DO 4,43 mg/L, Amonia 1,50 mg/L dan Fecal Coliform 250 Jml/100mL	Beban pencemaran yang masuk ke sungai berkurang	Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kualitas air	Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kualitas air	Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kualitas air	Perbaikan kualitas lingkungan sungai	BWS Sulawesi II dan Pemda Prov, Kab./Kota
				Menyusun Perda tentang pengolahan dan pembuangan limbah cair	Menyusun Perda tentang pengolahan dan pembuangan limbah cair	Menyusun Perda tentang pengolahan dan pembuangan limbah cair		
				Melaksanakan pro-gram bersih sungai	Melaksanakan pro-gram bersih sungai	Melaksanakan pro-gram bersih sungai		
2.	Penanggulan Daya Rusak	Koordinasi penanggulangan bencana sering terlambat	Bencana akibat daya rusak air dapat ditanggulangi	Meningkatkan fasilitas penang-gulangan bencana secara cepat	Meningkatkan fasilitas penang-gulangan bencana secara cepat	Meningkatkan fasilitas penang-gulangan bencana secara cepat	Rehabilitasi akibat bencana banjir	BWS Sulawesi II, Pemda Prov./Kab./Kota

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
3.	Pemulihan Daya Rusak	Rusaknya bangunan sarana dan prasarana akibat banjir	Memulihkan fungsi prasarana sumber daya air yang rusak akibat banjir	Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	Rehabilitasi bangunan prasarana sumber daya air	BWS Sulawesi II, Bappedalda, Pemda Prov./Kab./Kota
		Banyaknya penduduk yang menjadi korban banjir	Meminimalisir dampak banjir	Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	Pemulihan pasca banjir	
<b>Aspek Keterbukaan Dan Ketersediaan Data Dan Informasi Sumber Daya Air</b>								
1.	Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	Belum tersedia informasi data sumber daya air yang akurat, lengkap dan mudah diakses	Tersedia sistem yang dapat mengakses data dengan cepat	Pengembangan sistem informasi sumber daya air yang mudah diakses Masyarakat	Pengembangan sistem informasi sumber daya air yang mudah diakses Masyarakat	Pengembangan sistem informasi sumber daya air yang mudah diakses Masyarakat	Memperkuat sistem informasi sumber daya air antar instansi	BWS Sulawesi II, Bappeda dan Pemda Prov./Kab./Kota
		Data belum ter-update namun format sebagian sudah tersedia	Tersedia data yang <i>up to date</i>	Melakukan <i>updating</i> data dan informasi secara kontinyu dan akurat	Melakukan <i>updating</i> data dan informasi secara kontinyu dan akurat	Melakukan <i>updating</i> data dan informasi secara kontinyu dan akurat		
		Belum tersedianya informasi <i>real time</i> yang terhubung dengan pusat pengendali informasi	Tersedianya informasi <i>real time</i> yang terhubung dengan pusat pengendali informasi	Membuat jaringan sistem informasi yang memuat data debit dan elevasi air secara <i>real time</i>	Membuat jaringan sistem informasi yang memuat data hidrologi secara <i>real time</i>	Membuat jaringan sistem informasi yang memuat data hidrologi secara <i>real time</i>	Peran lembaga pengelola SDA ditingkatkan	
		Pengelolaan masih bersifat intern, belum memiliki jaringan antar instansi terkait	Data tersedia dengan baik dan benar	Pembuatan data-base yang kompre-hensif dengan satu institusi pengelola	Pembuatan data-base yang kompre-hensif dengan satu institusi pengelola	Pembuatan data-base yang kompre-hensif dengan satu institusi pengelola		
<b>Aspek Pemberdayaan Dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat, Swasta Dan Pemerintah</b>								
1.	Pemberdayaan Para Pemilik Kepentingan (Stakeholders) Dan Lembaga Sumber Daya Air	Belum tersedia wadah koordinasi dalam pengelolaan sumber daya air	Wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air terbentuk	Mengembangkan koordinasi antar lembaga dan Masyarakat	Mengembangkan koordinasi antar lembaga dan Masyarakat	Mengembangkan koordinasi antar lembaga dan Masyarakat	Peningkatan koordinasi antar lembaga melalui suatu wadah koordinasi	BWS Sulawesi II, Pemda Prov./Kab./Kota, Masyarakat
2.	Keterlibatan Dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat	Rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dan sumber daya air	Kesadaran Masyarakat untuk berpar-tisipasi dalam pengelolaan sumber daya air lebih meningkat	Melakukan sosia-lisasi, pemahaman dan pendam-pingan Masyarakat	Melakukan sosia-lisasi, pemahaman dan pendam-pingan Masyarakat	Melakukan sosia-lisasi, pemahaman dan pendam-pingan Masyarakat	Perkuatan peran Masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	BWS Sulawesi II, Pemda Prov./Kab./Kota, Masyarakat, LSM
				Menyusun pedoman sosialisasi	Menyusun pedoman sosialisasi	Menyusun pedoman sosialisasi		

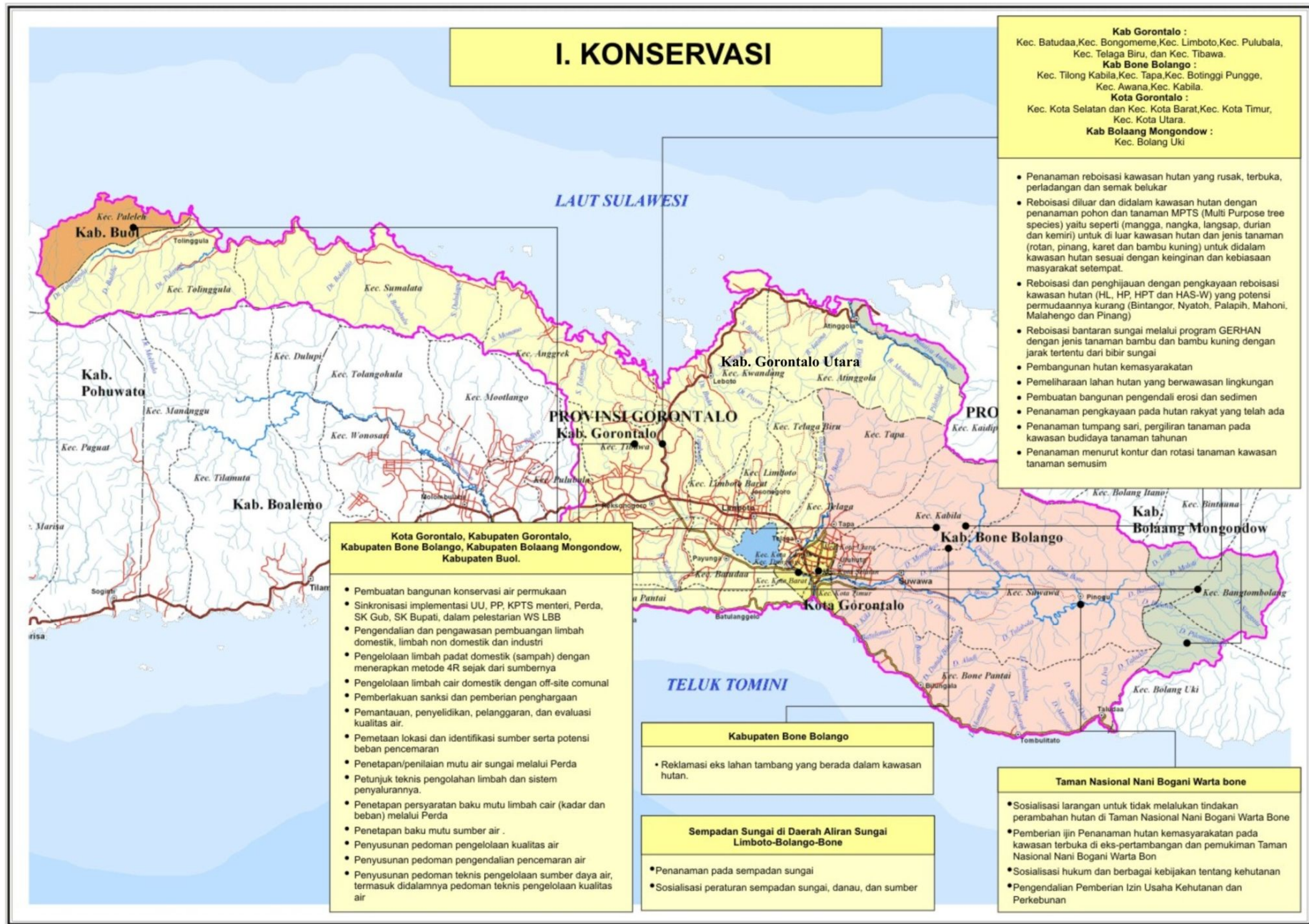
**Tabel 4.3** Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Limboto-Bolango-Bone  
(Skenario 3 : Pertumbuhan Ekonomi Tinggi)

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
<b>Aspek Konservasi Sumber Daya Air</b>								
1.	Perlindungan Dan Pelestarian Sumber Daya Air	Luasnya lahan kritis pada daerah resapan air akibat <i>illegal logging</i> , yaitu seluas 132.586 ha	Mengembalikan fungsi resapan dengan memper-tahankan vegetasi	Menyusun Rencana Induk Konservasi	Menyusun Rencana Induk Konservasi	Menyusun Rencana Induk Konservasi	Rehabilitasi lahan kritis	BP DAS Bone Bolango dan Dinas Kehutanan
				Reboisasi hutan pada seluruh WS Limboto-Bolango-Bone seluas 10.000 Ha	Reboisasi hutan pada seluruh WS Limboto-Bolango-Bone seluas 30.000 Ha	Reboisasi hutan pada seluruh WS Limboto-Bolango-Bone seluas 50.000 Ha		
				Mengikutsertakan masyarakat dalam konservasi	Mengikutsertakan masyarakat dalam konservasi	Mengikutsertakan masyarakat dalam konservasi		
		Pengolahan lahan yang tidak mengindahkan kaidah konservasi	Mengembalikan fungsi lahan	Budidaya tanaman produktif	Budidaya tanaman produktif di kawasan hutan dengan sistem <i>agroforestry</i>	Budidaya tanaman produktif di kawasan hutan dengan sistem <i>agroforestry</i>	Peningkatan peran Masyarakat dalam kegi-atan konservasi	Dinas kehutanan dan Dinas Pertanian
		Tingginya volume erosi, yaitu sebesar 1.214 ton/ha/th dan sedimentasi sebesar 829.137 ton/th	Mengurangi laju erosi	Meningkatkan pembangunan bangunan pengendali sedimen	Meningkatkan pembangunan bangunan pengendali sedimen	Meningkatkan pembangunan bangunan pengendali sedimen	Upayakan perbaikan DAS	BP DAS Bone Bolango dan BWS Sulawesi II
Melanjutkan penanaman 1 juta pohon	Melanjutkan penanaman 1 juta pohon			Melanjutkan penanaman 1 juta pohon	Penghijauan	BP DAS Bone Bolango dan Dinas Kehutanan		
	Memperbaiki fungsi tampungan Danau Limboto	Pengerukan sedimen Danau Limboto (minimal 1 juta m <sup>3</sup> /th)	Pengerukan sedimen Danau Limboto (minimal 2 juta m <sup>3</sup> /th)	Pengerukan sedimen Danau Limboto (minimal 3 juta m <sup>3</sup> /th)	Pengerukan sedimen Danau Limboto	BWS Sulawesi II, Dinas PU Pengairan		
2	Pengawetan Air	Ketersediaan air makin menurun	Efisiensi penggunaan air	Kampanye gerakan hemat air	Kampanye gerakan hemat air	Kampanye gerakan hemat air	Gerakan hemat air	BWS Sulawesi II dan Pemda Prov, Kab./Kota, Dinas Pertanian
				Penerapan sistem tanam padi dengan pola <i>System Rice of Intensification</i> (SRI)	Penerapan sistem tanam padi dengan pola <i>System Rice of Intensification</i> (SRI)	Penerapan sistem tanam padi dengan pola <i>System Rice of Intensification</i> (SRI)	Efisiensi pemakaian air	
3	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	Semakin menurunnya kualitas air sebagai akibat tingginya kadar BOD 3,7 mg/L, DO 4,43 mg/L, Amonia 1,50 mg/L dan Fecal Coliform 250 Jml/100mL	Kualitas air sungai lebih baik	Sosialisasi pengendalian kualitas air	Sosialisasi pengendalian kualitas air	Sosialisasi pengendalian kualitas air	Pengendalian pencemaran air sungai	BWS Sulawesi II dan Pemda Prov, Kab./Kota
				Pembangunan instalasi pengolah limbah terpadu	Pembangunan instalasi pengolah limbah terpadu	Pembangunan instalasi pengolah limbah terpadu		

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
<b>Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air</b>								
1.	Penatagunaan Sumber Daya Air	Rawan konflik pemakaian air	Tidak terjadi konflik	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Gorontalo dan RTRW Kab./Kota	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Gorontalo dan RTRW Kab./Kota	Penetapan zona pemanfaatan sumber air ke dalam peta Tata Ruang Provinsi Gorontalo dan RTRW Kab./Kota	Mewujudkan pola pemanfaatan sumber daya air	Bappeda, Dinas PU Pengairan
			Menetapkan peruntukan daerah sempadan sungai	Penetapan kawasan sempadan sungai, danau dan mata air	Penetapan kawasan sempadan sungai, danau dan mata air	Penetapan kawasan sempadan sungai, danau dan mata air	Mewujudkan daerah sempadan sungai, danau dan mata air	BWS Sulawesi II, Pemda Kab./Kota, Dinas PU Pengairan
2.	Penyediaan Sumber Daya Air	- Kekurangan suplai air bersih terutama untuk kebutuhan RKI di Kab. Gorontalo Utara sebesar 0,2 m <sup>3</sup> /dt (2006) dan Kab. Gorontalo sebesar 0,15 m <sup>3</sup> /dt (2006) dan akan meningkat apabila tidak ada upaya penanggulangan - Defisit air irigasi khususnya di DI Tolinggula sebesar 0,83 m <sup>3</sup> /dt, DI Didingga sebesar 0,42 m <sup>3</sup> /dt, DI Lomaya sebesar 0,52 m <sup>3</sup> /dt, DI Alo sebesar 0,36 m <sup>3</sup> /dt, DI Puhu sebesar 0,26 m <sup>3</sup> /dt, DI Huludupitango sebesar 0,86 m <sup>3</sup> /dt	Suplai air tercukupi	Membangun Bendungan Kayu Merah di DAS Limboto serta embung di DAS Bolango dan DAS Bone	Membangun Bendungan Kayu Merah di DAS Limboto serta embung di DAS Bolango dan DAS Bone	Membangun Bendungan Kayu Merah di DAS Limboto serta embung di DAS Bolango dan DAS Bone	Mengembangkan pembangunan penyediaan sumber daya air	BWS Sulawesi II, Pemda Kab./Kota, Bappeda, Dinas PU Pengairan, PDAM
3.	Penggunaan Sumber Daya Air	Potensi air permukaan belum dioptimalkan (masih dimanfaatkan 0,297 milyar m <sup>3</sup> dari 1.518 milyar m <sup>3</sup> per tahun	Meningkatkan ketersediaan air	Pembangunan embung di DAS Limboto dan Bolango dengan kapasitas sebesar 6,5 juta m <sup>3</sup> dan 4,5 juta m <sup>3</sup>	Pembangunan embung di DAS Limboto, Bolango dan Bone dengan kapasitas sebesar 6,5 juta m <sup>3</sup> , 4,5 juta m <sup>3</sup> dan 4,5 juta m <sup>3</sup>	Pembangunan embung di DAS Limboto, Bolango dan Bone dengan kapasitas sebesar 6,5 juta m <sup>3</sup> , 4,5 juta m <sup>3</sup> dan 4,5 juta m <sup>3</sup> serta pembangunan waduk kapasitas sebesar 11 juta m <sup>3</sup>	Dukungan prasarana pengairan	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan, Dinas Pertanian

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
4.	Pengembangan Sumber Daya Air	Pemeliharaan prasarana pengairan belum terlaksana dengan baik	Prasarana pengairan dapat beroperasi sesuai umur rencana	Meningkatkan biaya O&P	Meningkatkan biaya O&P	Meningkatkan biaya O&P	Ketersediaan dana O&P	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan, Dinas Pertanian
				Rehabilitasi jaringan irigasi (50%)	Rehabilitasi jaringan irigasi (75%)	Rehabilitasi jaringan irigasi (100%)		
5.	Pengusahaan Sumber Daya Air	Pengambilan air dilakukan secara bebas	Pemanfaat membayar biaya operasi dan pemeliharaan	Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air	Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air	Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air	Mendorong sistem 'pemanfaat membayar' jasa pengelolaan	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan, Pemda Prov./Kab./Kota
				Membentuk Badan Layanan Umum bidang sumber daya air	Membentuk Badan Layanan Umum bidang sumber daya air	Membentuk Badan Layanan Umum bidang sumber daya air		
<b>Aspek Pengendalian Daya Rusak</b>								
1.	Pencegahan Daya Rusak	Terjadinya banjir di DAS Limboto (Sungai Biyonga, Sungai Meluopo, Sungai Marisa, Sungai Alopohu dan Sungai Rintenga), DAS Bolango (Sungai Tapodu dan Sungai Bolango) dan DAS Bone (Sungai Talamate dan Sungai Bone)	Mengurangi dampak banjir	Pemetaan daerah banjir dan jalur evakuasi	Pemetaan daerah banjir dan jalur evakuasi	Pemetaan daerah banjir dan jalur evakuasi	Peningkatan kemampuan infrastruktur pengendali banjir	BWS Sulawesi II, Bappeda, Dinas PU Pengairan
				Menyusun pedoman pengendalian banjir	Menyusun pedoman pengendalian banjir	Menyusun pedoman pengendalian banjir		
				Mempercepat pembangunan sistem pengendali banjir di DAS Lim-boto, DAS Bolango dan DAS Bone	Mempercepat pembangunan sistem pengendali banjir di DAS Lim-boto, DAS Bolango dan DAS Bone	Mempercepat pembangunan sistem pengendali banjir di DAS Lim-boto, DAS Bolango dan DAS Bone		
				Mengembangkan sistem peramalan banjir	Mengembangkan sistem peramalan banjir	Mengembangkan sistem peramalan banjir		
		Semakin menurunnya kualitas air sebagai akibat tingginya kadar BOD 3,7 mg/L, DO 4,43 mg/L, Amonia 1,50 mg/L dan Fecal Coliform 250 Jml/100mL	Beban pencemaran yang masuk ke sungai berkurang	Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kualitas air	Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kualitas air	Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kualitas air	Perbaikan kualitas lingkungan sungai	BWS Sulawesi II dan Pemda Prov, Kab./Kota
				Menyusun Perda tentang pengolahan dan pembuangan limbah cair	Menyusun Perda tentang pengolahan dan pembuangan limbah cair	Menyusun Perda tentang pengolahan dan pembuangan limbah cair		
				Melaksanakan program bersih sungai	Melaksanakan program bersih sungai	Melaksanakan program bersih sungai		
2.	Penanggulan Daya Rusak	Koordinasi penanggulangan bencana sering terlambat	Bencana akibat daya rusak air dapat ditanggulangi	Meningkatkan fasilitas penang-gulangan bencana secara cepat	Meningkatkan fasilitas penang-gulangan bencana secara cepat	Meningkatkan fasilitas penang-gulangan bencana secara cepat	Rehabilitasi akibat bencana banjir	BWS Sulawesi II, Pemda Prov./Kab./Kota

No	Sub Aspek	Hasil Analisis	Sasaran/Target Yang Ingin Dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Penanggung Jawab
				Pendek (2007-2010)	Menengah (2007-2020)	Panjang (2007-2030)		
3.	Pemulihan Daya Rusak	Rusaknya bangunan sarana dan prasarana akibat banjir	Memulihkan fungsi prasarana sumber daya air yang rusak akibat banjir	Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	Rehabilitasi bangunan prasarana sumber daya air	BWS Sulawesi II, Bapedalda, Pemda Prov./Kab./Kota
		Banyaknya penduduk yang menjadi korban banjir	Meminimalisir dampak banjir	Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	Pemulihan pasca banjir	
<b>Aspek Keterbukaan Dan Ketersediaan Data dan Informasi Sumber Daya Air</b>								
1.	Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	Belum tersedia informasi data sumber daya air yang akurat, lengkap dan mudah diakses	Tersedia sistem yang dapat mengakses data dengan cepat	Pengembangan sistem informasi sumber daya air yang mudah diakses Masyarakat	Pengembangan sistem informasi sumber daya air yang mudah diakses Masyarakat	Pengembangan sistem informasi sumber daya air yang mudah diakses Masyarakat	Memperkuat sistem informasi sumber daya air antar instansi	BWS Sulawesi II, Bappeda dan Pemda Prov./Kab./Kota
		Data belum ter-update namun format sebagian sudah tersedia	Tersedia data yang <i>up to date</i>	Melakukan <i>updating</i> data dan informasi secara kontinyu dan akurat	Melakukan <i>updating</i> data dan informasi secara kontinyu dan akurat	Melakukan <i>updating</i> data dan informasi secara kontinyu dan akurat		
		Belum tersedianya informasi <i>real time</i> yang terhubung dengan pusat pengendali informasi	Tersedianya informasi <i>real time</i> yang terhubung dengan pusat pengendali informasi	Membuat jaringan sistem informasi yang memuat data debit dan elevasi air secara <i>real time</i>	Membuat jaringan sistem informasi yang memuat data hidrologi secara <i>real time</i>	Membuat jaringan sistem informasi yang memuat data hidrologi secara <i>real time</i>	Peran lembaga pengelola SDA ditingkatkan	
		Pengelolaan masih bersifat intern, belum memiliki jaringan antar instansi terkait	Data tersedia dengan baik dan benar	Pembuatan data-base yang kompre-hensif dengan satu institusi pengelola	Pembuatan data-base yang kompre-hensif dengan satu institusi pengelola	Pembuatan data-base yang kompre-hensif dengan satu institusi pengelola		
<b>Aspek Pemberdayaan Dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat, Swasta Dan Pemerintah</b>								
1.	Pemberdayaan Para Pemilik Kepentingan (Stakeholders) Dan Lembaga Sumber Daya Air	Belum tersedia wadah koordinasi dalam pengelolaan sumber daya air	Wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air terbentuk	Mengembangkan koordinasi antar lembaga dan Masyarakat	Mengembangkan koordinasi antar lembaga dan Masyarakat	Mengembangkan koordinasi antar lembaga dan Masyarakat	Peningkatan koordinasi antar lembaga melalui suatu wadah koordinasi	BWS Sulawesi II, Pemda Prov./Kab./Kota, Masyarakat
2.	Keterlibatan Dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat	Rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dan sumber daya air	Kesadaran Masyarakat untuk berpar-tisipasi dalam pengelolaan sumber daya air lebih meningkat	Melakukan sosia-lisasi, pemahaman dan pendam-pingan Masyarakat	Melakukan sosia-lisasi, pemahaman dan pendam-pingan Masyarakat	Melakukan sosia-lisasi, pemahaman dan pendam-pingan Masyarakat	Perkuatan peran Masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air	BWS Sulawesi II, Pemda Prov./Kab./Kota, Masyarakat, LSM
				Menyusun pedoman sosialisasi	Menyusun pedoman sosialisasi	Menyusun pedoman sosialisasi		



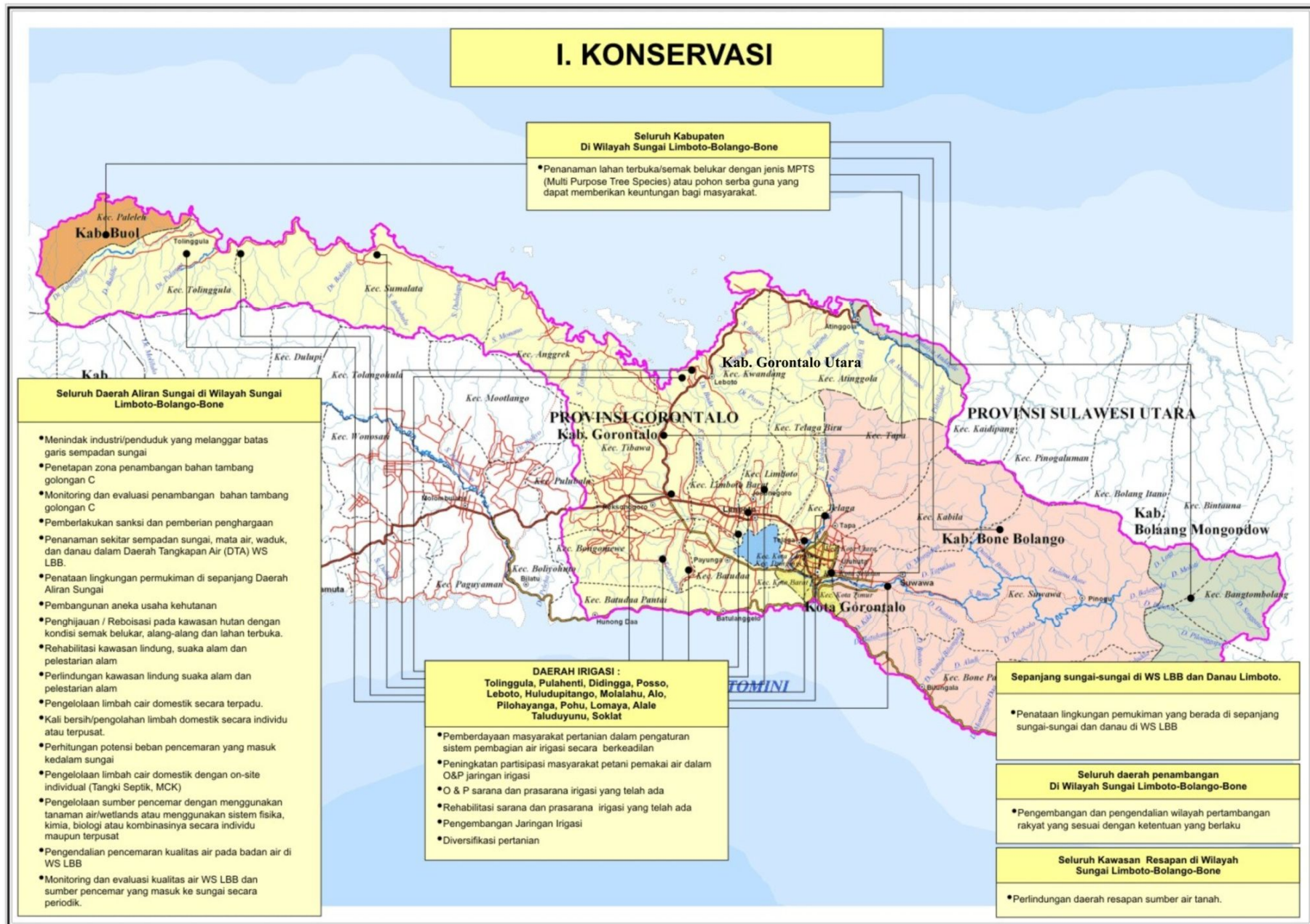
Gambar 4.1 Peta Tematik Aspek Konservasi Sumber Daya Air (Skenario 3)



Gambar 4.1 (lanjutan 1)



Gambar 4.1 (lanjutan 2)

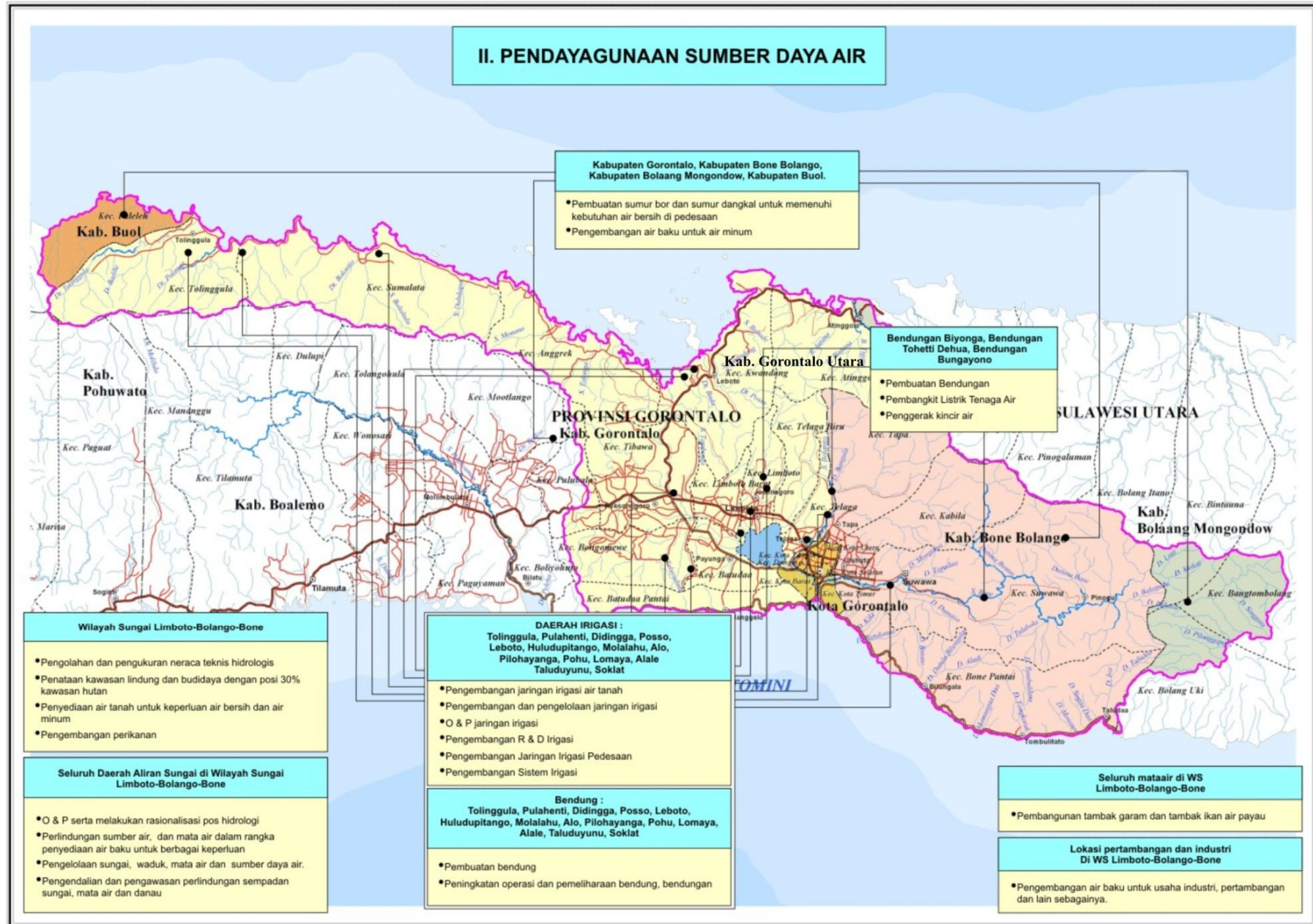


Gambar 4.1 (lanjutan 3)

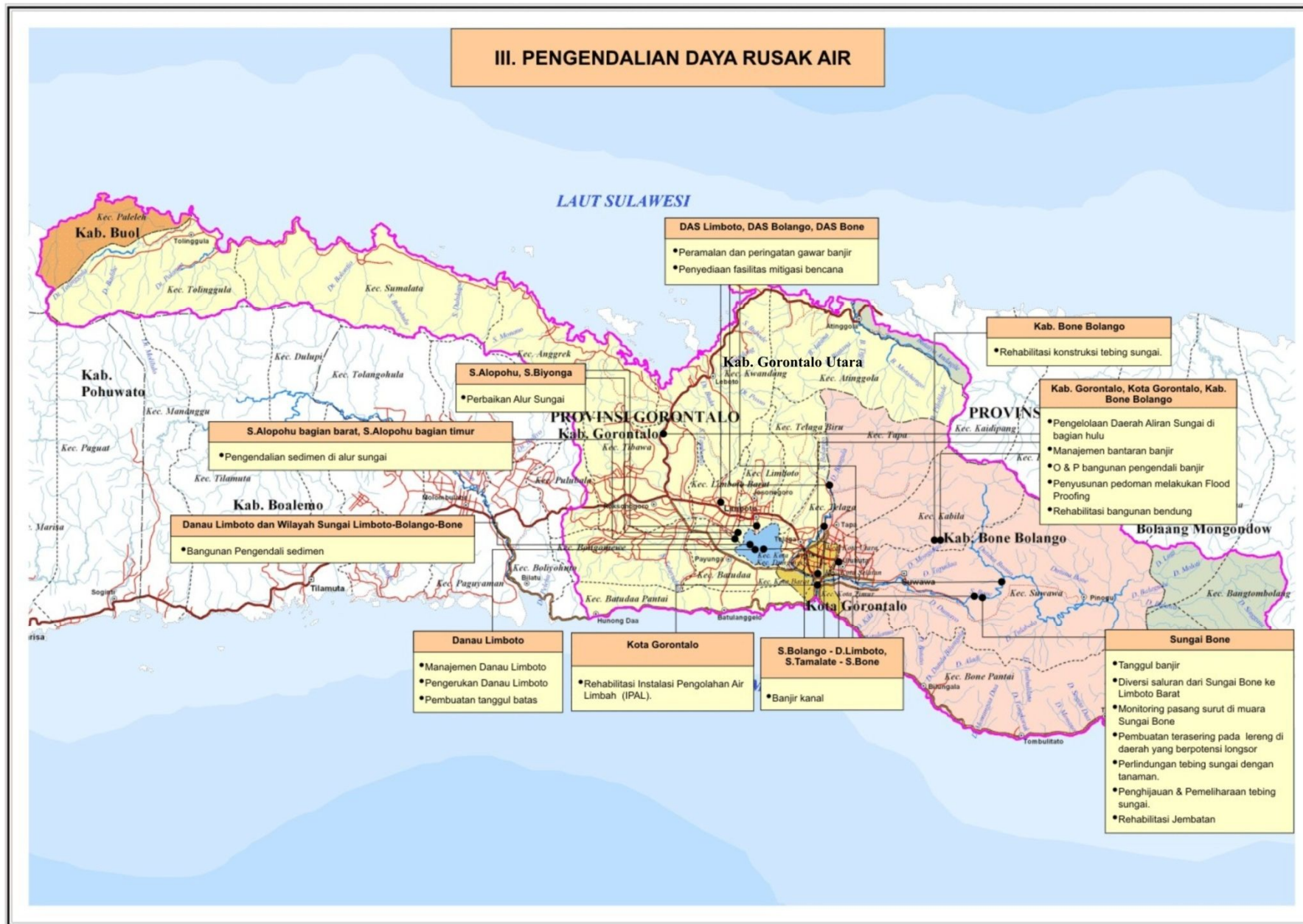




Gambar 4.2 (lanjutan 1)



Gambar 4.2 (lanjutan 2)



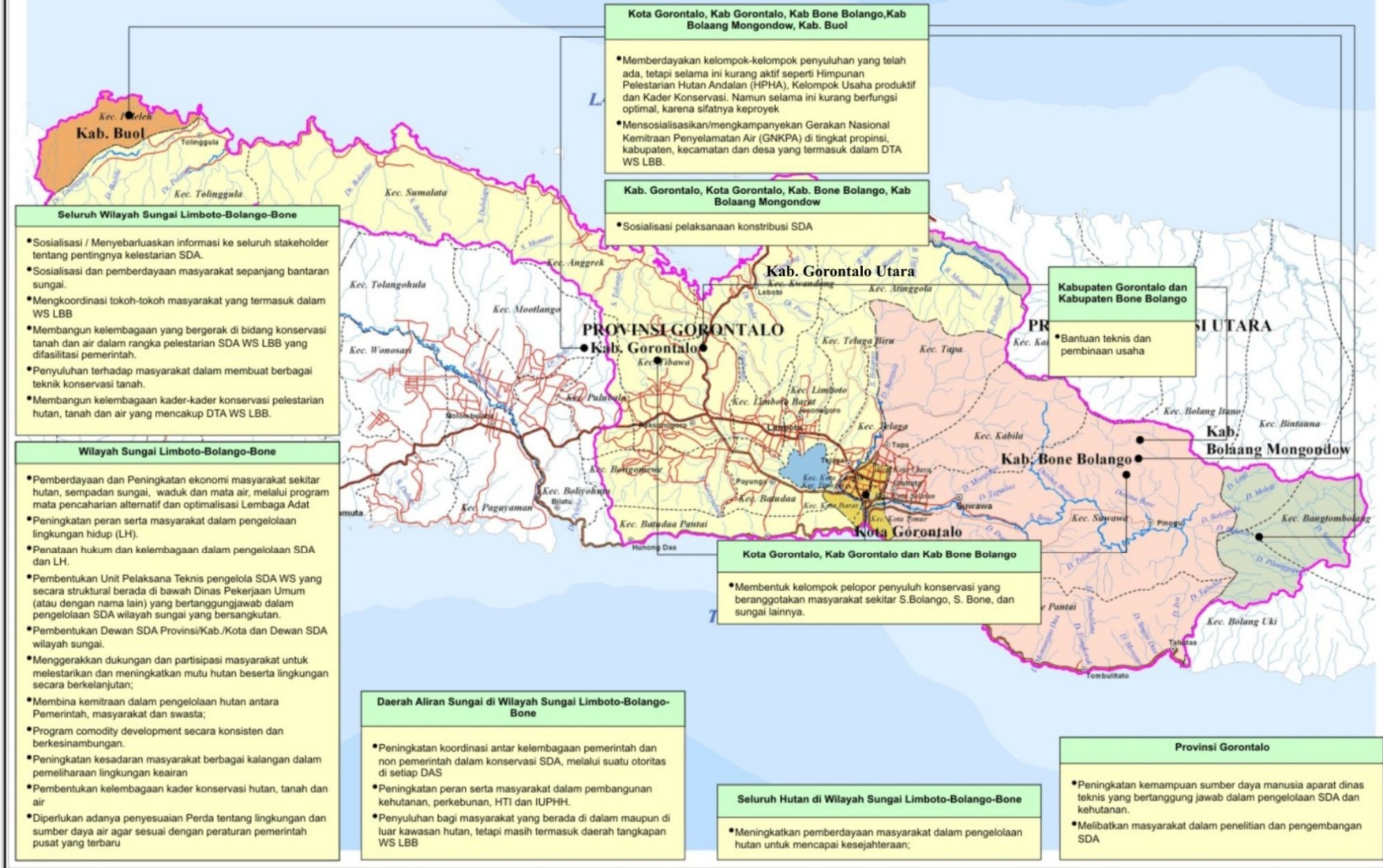
**Gambar 4.3** Peta Tematik Aspek Pengendalian Daya Rusak Air (Skenario 3)





**Gambar 4.4** Peta Tematik Aspek Keterbukaan dan Ketersediaan Data dan Informasi SDA (Skenario 3)

## V. PEMBERDAYAAN DAN PENINGKATAN PERAN SERTA MASYARAKAT, SWASTA DAN PEMERINTAH



MENTERI  
PEKERJAAN UMUM

DJOKO KIRMANTO

Gambar 4.5 Peta Tematik Aspek Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat, Swasta dan Pemerintah (Skenario 3)



**GUBERNUR GORONTALO**

Gorontalo, 23 Februari 2009

Nomor : 610/PU/81/II/2009  
Sifat :  
Lampiran :  
Perihal : Usulan Penetapan Rancangan  
Pola Pengelolaan Wilayah  
Sungai Limboto-Bolango-Bone

Kepada Yth,  
**MENTERI PEKERJAAN UMUM RI**  
Di -  
Jakarta.

Memperhatikan surat Kepala Balai Wilayah Sungai Sulawesi II Nomor : PR.01.01/BWS-SUL/11 Tanggal 20 Februari 2009 Perihal Usulan Persetujuan Rancangan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Limboto-Bolango-Bone di Provinsi Gorontalo, dengan hormat kami sampaikan Usulan Penetapan Rancangan Pola Pengelolaan Wilayah Sungai Limboto-Bolango-Bone dengan pertimbangan :

1. Usulan Rancangan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Limboto-Bolango-Bone merupakan Wilayah Sungai Lintas Propinsi yang kewenangan dan tanggung jawabnya berada pada Pemerintah sesuai dengan Undang-undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air.
2. Rancangan Pola Pengelolaan Wilayah Sungai Limboto-Bolango-Bone telah dibuat sesuai dengan kaldah penyusunannya dan telah dibahas di daerah.
3. Schubungan dengan poin 1 dan 2 diatas kami mengusulkan untuk dapat ditetapkan Rancangan Pola Pengelolaan Wilayah Sungai Limboto-Bolango-Bone di Provinsi Gorontalo (terlampir).

Demikian disampaikan atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

**GUBERNUR GORONTALO,**



*Adel Muhammad*  
**ADEL MUHAMMAD**

**Tembusan Yth:**

1. Direktur Jenderal Sumber Daya Air
2. Direktur Bina Pengelolaan Sumber Daya Air
3. Ketua Bappeda Provinsi Gorontalo
4. Kepala Dinas PU Provinsi Gorontalo
5. Kepala Balai Wilayah Sungai Sulawesi II
6. Peringgal.