

POLA

PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

WILAYAH SUNGAI RANDANGAN

TAHUN 2016



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

**KEPUTUSAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
NOMOR 739/KPTS/M/2016**

TENTANG

**POLA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR
WILAYAH SUNGAI RANDANGAN**

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT,

- Menimbang : a. bahwa berdasarkan Pasal 3 dan Pasal 4 ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air, pengelolaan air dan/atau sumber-sumber air didasarkan pada kesatuan wilayah tata pengairan yang ditetapkan berdasarkan wilayah sungai;
- b. bahwa berdasarkan Pasal 3 ayat (1) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana Dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan untuk menjamin terselenggaranya tata pengaturan air dan tata pengairan yang baik pada setiap wilayah sungai sebagaimana dimaksud pada huruf a, perlu dibuat rencana tata pengaturan air dan tata pengairan berupa pola pengelolaan sumber daya air;
- c. bahwa berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria Dan Penetapan Wilayah Sungai, Wilayah Sungai Randangan merupakan Wilayah Sungai Lintas Provinsi;
- d. bahwa untuk melaksanakan ketentuan pasal 5 ayat (2) dan ayat (3) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana Dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air, rancangan pola pengelolaan sumber daya air yang telah dirumuskan dalam wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas provinsi ditetapkan oleh Menteri;

- e. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, huruf b, huruf c, dan huruf d, perlu ditetapkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Randangan;

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1982 Nomor 37, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3225);
 2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2015 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 16);
 3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria Dan Penetapan Wilayah Sungai (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 429);
 4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana Dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 535);
 5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 15/PRT/M/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 881);
 6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 20/PRT/M/2015 tentang Organisasi Dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 817);

MEMUTUSKAN:

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

- KESATU : Menetapkan pola pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Randangan sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Pola pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KESATU, merupakan kerangka dasar dalam pengelolaan sumber daya air di Wilayah Sungai Randangan.
- KETIGA : Pola pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KEDUA, memuat:
1. tujuan dan dasar pertimbangan pengelolaan sumber daya air;
 2. skenario kondisi wilayah pada masa yang akan datang;
 3. alternatif pilihan strategi pengelolaan sumber daya air untuk setiap skenario; dan
 4. kebijakan operasional untuk melaksanakan strategi pengelolaan sumber daya air.

- KEEMPAT : A. Pola pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada DIKTUM KESATU disusun untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.
- B. Pola pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada huruf A, dapat ditinjau kembali dan dievaluasi kembali paling singkat 5 (lima) tahun sekali sejak ditetapkan.
- C. Peninjauan kembali dan evaluasi kembali sebagaimana dimaksud pada huruf B, dilakukan melalui konsultasi publik.

KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Tembusan disampaikan kepada Yth:

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 30 September 2016

**MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT,**



M. BASUKI HADIMULJONO

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud, Tujuan dan Sasaran dan Visi Misi Penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air	7
1.2.1. Maksud dan Tujuan	7
1.2.2. Sasaran	7
1.2.3. Visi dan Misi Pola Pengelolaan Sumber Daya Air	7
1.3. Isu-Isu Strategis	8
1.3.1. Isu Strategis Nasional.....	8
1.3.2. Isu Strategis Lokal.....	10

BAB II KONDISI WILAYAH SUNGAI

2.1. Peraturan Perundangan-undangan di Bidang Sumber Daya Air dan Peraturan Lain yang Terkait	13
2.2. Kebijakan Daerah Terkait Sumber Daya Air	18
2.3. Inventarisasi Data	32
2.3.1. Data Umum.....	32
2.3.2. Data Sumber Daya Air.....	63
2.3.3. Data Kebutuhan Air	79
2.4. Identifikasi Kondisi Lingkungan dan Permasalahan	85
2.4.1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air.....	85
2.4.2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air.....	86
2.4.3. Aspek Penanggulangan Daya Rusak Air	86
2.4.4. Aspek Informasi Sumber Daya Air	87
2.4.5. Aspek Peran Masyarakat dan Dunia Usaha	87
2.5. Identifikasi Potensi yang Bisa Dikembangkan.....	88

2.5.1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air	88
2.5.2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air	88
2.5.3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air	94
2.5.4. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air	94
2.5.5. Aspek Peran Masyarakat dan Dunia Usaha.....	95
BAB III ANALISIS DATA	
3.1. Asumsi, Kriteria Dan Standar	96
3.1.1. Standar Kriteria Kesesuaian Lahan.....	96
3.1.2. Standar Kriteria DAS Kritis	98
3.1.3. Standar Analisis Potensi Erosi	99
3.1.4. Standar Analisis Angkutan Sedimen	100
3.1.5. Standar Analisis Pertumbuhan Penduduk	101
3.1.6. Standar Analisis Ketersediaan Air	102
3.1.7. Standar Kebutuhan Air	103
3.1.8. Standar Kriteria Perhitungan Debit Banjir	106
3.1.9. Standar Kualitas Air	106
3.1.10. Standar Kerapatan Stasiun Hidroklimatologi di WS	109
3.1.11. Hasil Analisis	110
3.2. Skenario	189
3.2.1. Ekonomi Rendah.....	190
3.2.2. Ekonomi Sedang	193
3.2.3. Ekonomi Tinggi	196
3.3. Alternatif Pilihan Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air	199
3.3.1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air	199
3.3.2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air	201
3.3.3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air	202
3.3.4. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air	203
3.3.5. Aspek Peran Masyarakat dan Dunia Usaha dalam Pengelolaan Sumber Daya Air.....	204
BAB IV KEBIJAKAN OPERASIONAL	205

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Nama-Nama DAS di WS Randangan	4
Tabel 1.2	Perbandingan Luas WS di Provinsi Gorontalo dan Provinsi Sulawesi Tengah	5
Tabel 2.1	Nama Kecamatan Beserta Luasnya di Kabupaten Pohuwato	32
Tabel 2.2	Kecamatan yang Ada di Kabupaten Parigi Moutong	37
Tabel 2.3	Jumlah Penduduk di Kabupaten Parigi Moutong	38
Tabel 2.4	Kelengkapan Fungsi Pelayanan	43
Tabel 2.5	Jumlah Pelanggan Air Bersih di Kabupaten Pohuwato	54
Tabel 2.6	Curah Hujan Bulanan di Stasiun Taluditi	63
Tabel 2.7	Curah Hujan Bulanan di Stasiun Popayato	64
Tabel 2.8	Curah Hujan Bulanan di Stasiun Motolohu	65
Tabel 2.9	Data Klimatologi Rerata Stasiun Buntulia Utara Provinsi Provinsi Gorontalo (Tahun 2001 sampai dengan Tahun 2010)	68
Tabel 2.10	Sungai-Sungai di WS Randangan	69
Tabel 2.11	Tampungan Air Berupa Embung di WS Randangan	70
Tabel 2.12	DI pada WS Randangan	71
Tabel 2.13	DI Teknis pada WS Randangan	72
Tabel 2.14	DI Non Teknis pada WS Randangan	72
Tabel 2.15	Daerah Rawa di WS Randangan	74
Tabel 2.16	Sumur Bor yang Ada di WS Randangan	76
Tabel 2.17	Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Randangan Bagian Hulu (Tahun 2002)	77
Tabel 2.18	Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Randangan Bagian Hilir (Tahun 2002)	78
Tabel 2.19	Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Randangan (Tahun 2007)	78
Tabel 2.20	Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Sungai Randangan (Tahun 2011)	78

Tabel 2.21	Jumlah Penduduk di Kabupaten/Kota di WS Randangan Tahun 2014	80
Tabel 2.22	Kebutuhan Air Rumah Tangga Perkotaan dan Industri (RKI) di WS Randangan Tahun 2014	81
Tabel 2.23	Kebutuhan Air Pertanian di WS Randangan Tahun 2014	82
Tabel 2.24	Kebutuhan Air Peternakan WS Randangan Tahun 2014	84
Tabel 2.25	Kebutuhan Air untuk Perikanan WS Randangan Tahun 2014.....	85
Tabel 2.26	Lokasi Rencana Waduk di WS Randangan	89
Tabel 2.27	Nama dan Luas CAT di WS Randangan	91
Tabel 2.28	Nama CAT Berdasarkan DAS di WS Randangan	91
Tabel 3.1	Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Pemukiman	97
Tabel 3.2	Kriteria Penilaian Kekritisan Lahan Berdasar Persentase Lahan Kritis di Suatu DAS	99
Tabel 3.3	Pengaruh Luas DAS terhadap SDR	101
Tabel 3.4	Kebutuhan Air Domestik Berdasarkan Jenis Kota dan Jumlah Penduduk.....	103
Tabel 3.5	Kebutuhan Air Non Domestik Menurut Jumlah Penduduk ..	104
Tabel 3.6	Kebutuhan Air Industri Berdasarkan Proses Industri	104
Tabel 3.7	Kebutuhan Air Pertanian Berdasarkan Jenis Lahan	105
Tabel 3.8	Kebutuhan Air Peternakan Berdasarkan Jenis Ternak	105
Tabel 3.9	Berbagai Metode Perhitungan Debit Banjir	106
Tabel 3.10	Kriteria Mutu Air Berdasarkan Klasifikasi Kelas	107
Tabel 3.11	Aturan Standar Kerapatan Stasiun Hujan Menurut WMO ...	109
Tabel 3.12	Perbandingan Tutupan Lahan WS Randangan	113
Tabel 3.13	Total Erosi Masing-Masing DAS di WS Randangan	114
Tabel 3.14	Klasifikasi Bahaya Erosi Masing-Masing DAS WS Randangan	115
Tabel 3.15	Hasil Perhitungan Sedimen Masing-Masing DAS di WS Randangan.....	116
Tabel 3.16	Luas Lahan Kritis di WS Randangan	117
Tabel 3.17	Skor Kemiringan Lereng Arahkan Pola Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (RLKT)	122
Tabel 3.18	Skor Tanah Menurut Kepekaannya Terhadap Erosi Arahkan RLKT	122
Tabel 3.19	Skor Intensitas Hujan Harian Rata-Rata Arahkan RLKT	122

Tabel 3.20	Tinggi Ketersediaan Air Daerah CAT WS Randangan	124
Tabel 3.21	Tinggi Ketersediaan Air Daerah Non CAT WS Randangan	125
Tabel 3.22	Debit Andalan di WS Randangan	125
Tabel 3.23	Jumlah Penduduk dan Proyeksi Beberapa Tahun Mendatang di WS Randangan	128
Tabel 3.24	Kriteria Perencanaan Kebutuhan Air RKI	129
Tabel 3.25	Kebutuhan Air RKI di WS Randangan	130
Tabel 3.26	Proyeksi Lahan Pertanian WS Randangan	131
Tabel 3.27	Kebutuhan Air untuk Pertanian WS Randangan	134
Tabel 3.28	Proyeksi Jumlah Ternak Besar WS Randangan	138
Tabel 3.29	Proyeksi Jumlah Ternak Kecil WS Randangan	138
Tabel 3.30	Proyeksi Jumlah Unggas WS Randangan	139
Tabel 3.31	Kebutuhan Air untuk Peternakan WS Randangan	140
Tabel 3.32	Proyeksi Lahan Perikanan/Tambak WS Randangan	141
Tabel 3.33	Kebutuhan Air untuk Perikanan/Tambak WS Randangan ..	142
Tabel 3.34	Proyeksi Kebutuhan Air Non Pertanian WS Randangan	143
Tabel 3.35	Kebutuhan Air Pertanian WS Randangan Tahun 2014	144
Tabel 3.36	Kebutuhan Air Pertanian WS Randangan Tahun 2019	145
Tabel 3.37	Kebutuhan Air Pertanian WS Randangan Tahun 2019	146
Tabel 3.38	Kebutuhan Air Pertanian WS Randangan Tahun 2029	147
Tabel 3.39	Kebutuhan Air Pertanian WS Randangan Tahun 2029	148
Tabel 3.40	Rekap Kebutuhan WS Randangan	149
Tabel 3.41	Total Kebutuhan Air WS Randangan	152
Tabel 3.42	Rekapitulasi Potensi Sumber Air, Debit Andalan dan Kebutuhan Air di WS Randangan	154
Tabel 3.43	Debit Banjir Rencana DAS Beringin	175
Tabel 3.44	Debit Banjir Rencana DAS Dinga Motolohu	175
Tabel 3.45	Debit Banjir Rencana DAS Sidorukun	176
Tabel 3.46	Debit Banjir Rencana DAS Patihu	176
Tabel 3.47	Debit Banjir Rencana DAS Wonggarasi	176
Tabel 3.48	Debit Banjir Rencana DAS Suka Damai	177
Tabel 3.49	Debit Banjir Rencana DAS Milangodaa	177
Tabel 3.50	Debit Banjir Rencana DAS Lomuli	177
Tabel 3.51	Debit Banjir Rencana DAS Lemito	178
Tabel 3.52	Debit Banjir Rencana DAS Randangan	178
Tabel 3.53	Debit Banjir Rencana DAS Dudeulo	178

Tabel 3.54	Debit Banjir Rencana DAS Popayato	179
Tabel 3.55	Debit Banjir Rencana DAS Molosipat	179
Tabel 3.56	Debit Banjir Rencana DAS Moutong	179
Tabel 3.57	Rekapitulasi Analisis Debit Banjir Rencana Tiap DAS di WS Randangan	180
Tabel 3.58	Jumlah Stasiun di WS Randangan	186
Tabel 3.59	Potensi, Ketersediaan Air Terpasang dan Kebutuhan Air di WS Randangan	189
Tabel 4.1	Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario 1 (Pertumbuhan Perekonomian Rendah).....	207
Tabel 4.2	Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario 2 (Pertumbuhan Perekonomian Sedang)	222
Tabel 4.3	Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario 3 (Pertumbuhan Perekonomian Tinggi)	239

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta WS Randangan	3
Gambar 1.2	Pembagian DAS di WS Randangan	6
Gambar 2.1	Pola Ruang dan Kawasan Strategis di WS Randangan.....	31
Gambar 2.2	Jumlah Penduduk Kabupaten Pohuwato.....	33
Gambar 2.3	Peta Kabupaten Pohuwato	35
Gambar 2.4	Peta Kabupaten Parigi Moutong	36
Gambar 2.5	Peta Kecamatan Moutong	39
Gambar 2.6	Peta Struktur Ruang Kabupaten Pohuwato	45
Gambar 2.7	Peta Kawasan Strategis Kabupaten Pohuwato	48
Gambar 2.8	Peta Administrasi WS Randangan	59
Gambar 2.9	Peta Topografi WS Randangan	60
Gambar 2.10	Peta Geologi WS Randangan.....	61
Gambar 2.11	Peta Tutupan Lahan WS Randangan	62
Gambar 2.12	Grafik Curah Hujan Rerata Bulanan Stasiun Taluditi	64
Gambar 2.13	Grafik Curah Hujan Rerata Bulanan Stasiun Popayato	65
Gambar 2.14	Grafik Curah Hujan Bulanan Stasiun Motolohu.....	66
Gambar 2.15	Curah Hujan Rata-Rata Bulanan di WS Randangan	67
Gambar 2.16	Lokasi Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air yang Sudah Ada di WS Randangan	73
Gambar 2.17	Rencana Lokasi Waduk/Embung Sebagai Salah Satu Potensi Sumber Daya Air di WS Randangan	90
Gambar 2.18	Peta CAT di WS Randangan	93
Gambar 3.1	Peta Daerah Lahan Kritis di WS Randangan	118
Gambar 3.2	Peta Daerah Rawan Longsor di WS Randangan	119
Gambar 3.3	Peta Daerah Rawan Bencana Gempa Bumi di WS Randangan.....	120
Gambar 3.4	Peta Daerah Rawan Tsunami di WS Randangan	121
Gambar 3.5	Grafik Debit Andalan Q-80 WS Randangan	126
Gambar 3.6	Grafik Neraca Air WS Randangan	159
Gambar 3.7	Grafik Neraca Air DAS Beringin	160
Gambar 3.8	Grafik Neraca Air DAS Dinga Motolohu	161
Gambar 3.9	Grafik Neraca Air DAS Sidorukun	162
Gambar 3.10	Grafik Neraca Air DAS Patihu	163

Gambar 3.11	Grafik Neraca Air DAS Wonggarasi	164
Gambar 3.12	Grafik Neraca Air DAS Sukadamai	165
Gambar 3.13	Grafik Neraca Air DAS Milangodaa	166
Gambar 3.14	Grafik Neraca Air DAS Lomuli	167
Gambar 3.15	Grafik Neraca Air DAS Lemito	168
Gambar 3.16	Grafik Neraca Air DAS Randangan	169
Gambar 3.17	Grafik Neraca Air DAS Dudeulo	170
Gambar 3.18	Grafik Neraca Air DAS Popayato	171
Gambar 3.19	Grafik Neraca Air DAS Molosipat	172
Gambar 3.20	Grafik Neraca Air DAS Moutong	173
Gambar 3.21	Skema Tata Air WS Randangan	174
Gambar 3.22	Grafik Debit Banjir Rencana dengan Periode Ulang Tertentu di WS Randangan	181
Gambar 3.23	Peta Daerah Rawan Banjir di WS Randangan	182
Gambar 3.24	Grafik Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air Skenario Ekonomi Rendah	192
Gambar 3.25	Grafik Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air Skenario Ekonomi Sedang	195
Gambar 3.26	Grafik Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air Skenario Ekonomi Tinggi	198
Gambar 4.1	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Rendah (Aspek Konservasi Sumber Daya Air)	258
Gambar 4.2	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Rendah (Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air)	259
Gambar 4.3	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Rendah (Aspek Pengendalian Daya Rusak Air)	260
Gambar 4.4	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Rendah (Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air)	261
Gambar 4.5	Peta Tematik Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Rendah (Aspek Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha)	262

Gambar 4.6	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Sedang (Aspek Konservasi Sumber Daya Air)	263
Gambar 4.7	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Sedang (Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air)	264
Gambar 4.8	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Sedang (Aspek Pengendalian Daya Rusak Air)	265
Gambar 4.9	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Sedang (Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air)	266
Gambar 4.10	Peta Tematik Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Sedang (Aspek Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha)	267
Gambar 4.11	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Tinggi (Aspek Konservasi Sumber Daya Air)	268
Gambar 4.12	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Tinggi (Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air)	269
Gambar 4.13	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Tinggi (Aspek Pengendalian Daya Rusak Air)	270
Gambar 4.14	Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Tinggi (Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air)	271
Gambar 4.15	Peta Tematik Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Tinggi (Aspek Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha)	272

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pola pengelolaan sumber daya air merupakan kerangka dasar di dalam merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air pada wilayah sungai. Pola pengelolaan sumber daya air disusun dengan memperhatikan kebijakan pengelolaan sumber daya air pada wilayah administrasi yang bersangkutan. Pola pengelolaan sumber daya air memuat tujuan, dasar pertimbangan pengelolaan sumber daya air, skenario kondisi wilayah sungai pada masa yang akan datang, strategi pengelolaan sumber daya air, dan kebijakan operasional untuk melaksanakan strategi pengelolaan sumber daya air dan didasarkan pada ketentuan :

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1974 tentang Sumber Daya Air;
2. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai; dan
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan.

Untuk hal tersebut di atas, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air bermaksud akan melakukan arahan pengembangan melalui Pola Pengelolaan Sumber Daya Air untuk Wilayah Sungai Randangan yang selanjutnya disingkat WS Randangan guna mewujudkan pemanfaatan dan pendayagunaan sumber air di WS tersebut secara serasi dan optimal, sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan daya dukung lingkungan serta sesuai dengan kebijaksanaan pembangunan nasional dan daerah yang berkelanjutan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, WS Randangan merupakan salah satu WS lintas provinsi. Luas WS Randangan yaitu 3.945 km² dengan wilayah administrasi meliputi :

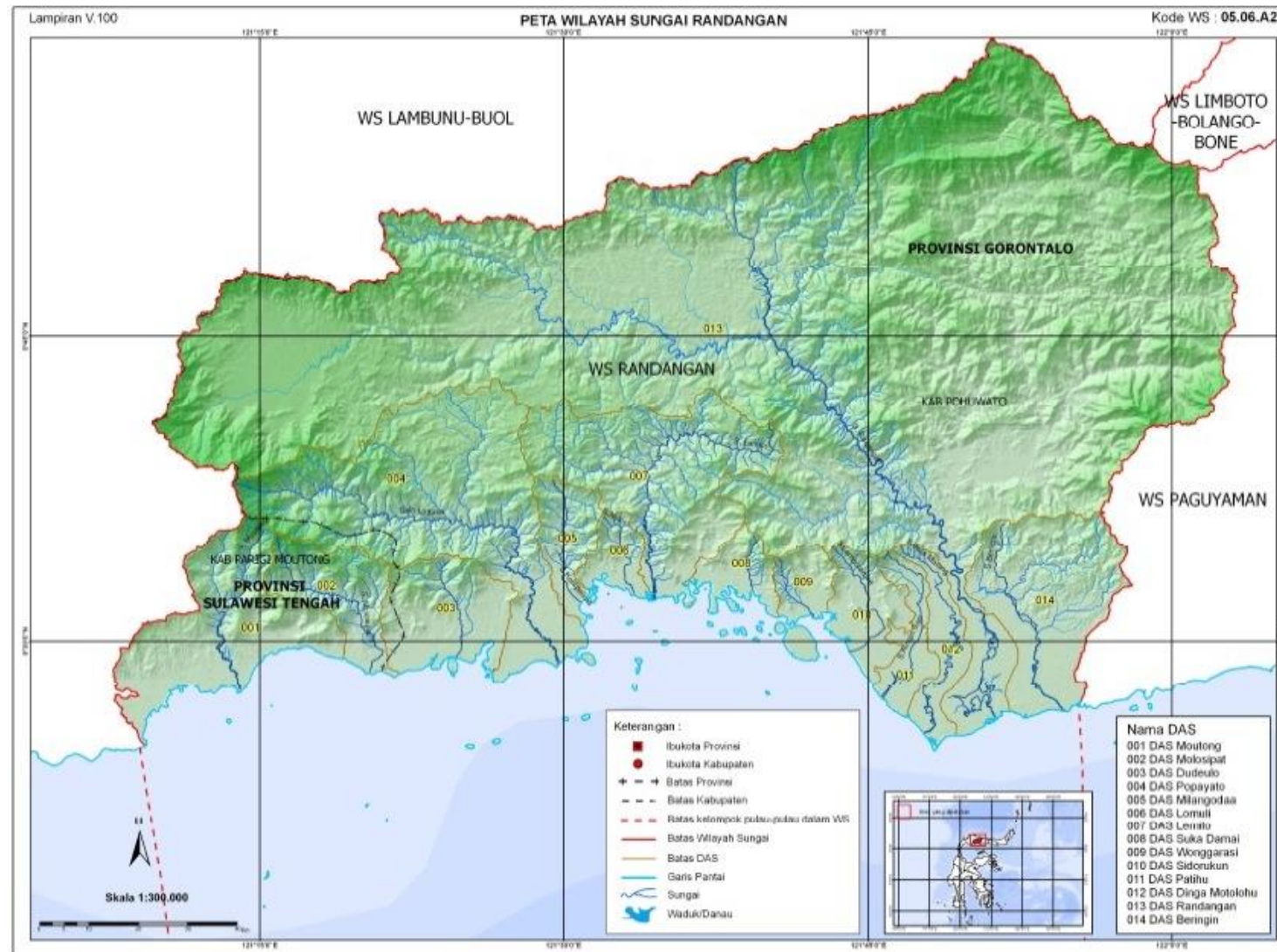
- a. Kabupaten Pohuwato (Provinsi Gorontalo) sebesar 3.658 km² (92 %); dan

- b. Kabupaten Parigi Moutong (Provinsi Sulawesi Tengah) sebesar 287 km² (8 %).

Batas WS Randangan yaitu :

- a. sebelah barat: WS Lambuno – Buol;
- b. sebelah timur : WS Paguyaman dan WS Limboto-Bolango – Bone;
- c. sebelah utara : WS Lambuno – Buol; dan
- d. sebelah selatan : Teluk Tomini.

Untuk lebih jelasnya mengenai gambaran wilayah maupun batas-batas WS Randangan, dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini.



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

Gambar 1.1 Peta WS Randangan

Adapun Daerah Aliran Sungai (DAS) yang masuk dalam WS Randangan yaitu sebanyak 14 (empat belas) DAS. DAS terbesar yaitu DAS Randangan (2.513,84 km²), sedangkan DAS terkecil yaitu DAS Wonggarasi (31,25 km²). Sungai Randangan memiliki panjang ± 110 km, dengan kedalaman bervariasi antara 1 m sampai dengan 5 m dan mempunyai debit maksimum sebesar 354 m³/det sedangkan debit minimum sebesar 8,94 m³/det.

1. Lebar sungai bagian hulu : 20 m sampai dengan 40 m
2. Lebar sungai bagian tengah : 30 m sampai dengan 80 m
3. Lebar sungai bagian hilir : 80 m sampai dengan 120 m

Nama DAS dan luas wilayah administrasi yang termasuk ke dalam WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 1.1 sedangkan perbandingan luas WS Randangan di Provinsi Gorontalo dan Provinsi Sulawesi Tengah dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.1 Nama – Nama DAS di WS Randangan

No	Nama DAS	Luas (km ²)	Keterangan
1	Randangan	2.513,84	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
2	Beringin	175,42	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
3	Dinga Motolohu	50,84	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
4	Patihu	44,63	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
5	Sidorukun	58,75	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
6	Wonggarasi	31,25	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
7	Suka Damai	37,03	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
8	Lemito	230,32	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
9	Lomuli	31,83	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
10	Milangodaa	51,36	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
11	Popayato	359,37	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo dan Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah
12	Dudeulo	102,63	Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo dan Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah
13	Molosipat	79,16	Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulteng dan Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
14	Moutong	178,70	Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulteng dan Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo
Total		3.945,18	

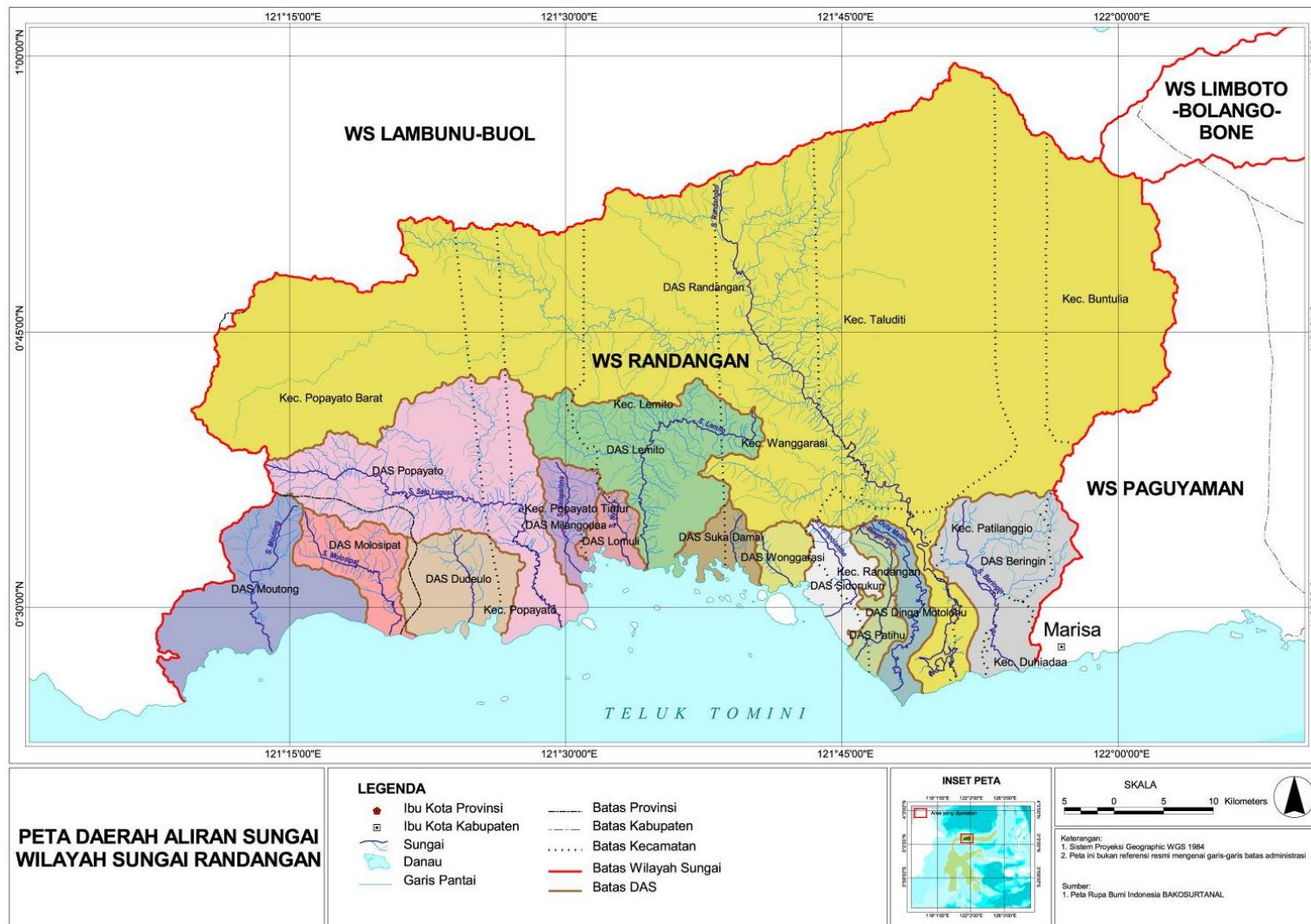
Sumber : Hasil Analisis GIS Tahun 2015 berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 4 Tahun 2015 dan Peta RBI Provinsi Gorontalo Tahun 2010

**Tabel 1.2 Perbandingan Luas WS di Provinsi Gorontalo dan
Provinsi Sulawesi Tengah**

KETERANGAN	KM²	PROSENTASE (%)
LUAS WILAYAH (di Provinsi Gorontalo)	3.657,85	92,72
LUAS WILAYAH (di Provinsi Sulawesi Tengah)	287,33	7,28
LUAS TOTAL WS	3.945,18	100,00

Sumber : Hasil Analisis GIS Tahun 2015 berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 4 Tahun 2015

Untuk lebih jelas mengenai DAS yang ada pada WS Randangan dapat dilihat pada Gambar 1.2 berikut.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Gambar 1.2 Pembagian DAS di WS Randangan

1.2 Maksud, Tujuan, Sasaran dan Visi Misi Penyusunan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air

1.2.1 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penyusunan pola pengelolaan sumber daya air pada WS ini yaitu untuk membuat kerangka dasar dalam merencanakan, melaksanakan, memantau dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air di WS Randangan yang memanfaatkan sistem informasi yang ada serta dukungan dan peran masyarakat serta dunia usaha.

Tujuan dari penyusunan pola pengelolaan sumber daya air pada WS ini yaitu untuk menjamin terselenggaranya pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan yang dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat dan dunia usaha, khususnya di WS Randangan.

1.2.2 Sasaran

Sasaran dari penyusunan pola pengelolaan sumber daya air pada WS Randangan adalah untuk memberikan arahan tentang :

- a. kebijakan dalam pengelolaan sumber daya air di WS Randangan dalam aspek konservasi sumber daya air;
- b. kebijakan pendayagunaan sumber daya air di WS Randangan dengan memperhatikan kebijakan lokal, termasuk arahan dalam penataan ruang wilayah;
- c. kebijakan dalam pengendalian daya rusak air di WS Randangan;
- d. kebijakan dalam pelaksanaan sistem informasi sumber daya air di WS Randangan; dan
- e. kebijakan dalam pemberdayaan dan peningkatan peran masyarakat dan swasta dalam pengelolaan sumber daya air WS Randangan.

1.2.3 Visi dan Misi Pola Pengelolaan Sumber Daya Air

Visi Pola Pengelolaan Sumber Daya Air di WS Randangan ini yaitu “Terwujudnya kemanfaatan sumber daya air yang berkelanjutan bagi kesejahteraan seluruh masyarakat di WS Randangan”

Untuk mewujudkan visi tersebut, kebijakan nasional pengelolaan sumber daya air dalam 20 (dua puluh) tahun ke depan dilakukan melalui 5 (lima) misi sebagai berikut:

1. meningkatkan konservasi sumber daya air secara terus menerus/berkelanjutan di WS Randangan;
2. pendayagunaan sumber daya air yang adil untuk memenuhi berbagai kebutuhan masyarakat yang memenuhi kualitas dan kuantitas di WS Randangan;
3. mengendalikan dan mengurangi daya rusak air di WS Randangan;
4. meningkatkan peran masyarakat dan dunia usaha dalam pengelolaan sumber daya air di WS Randangan; dan
5. membangun jaringan sistem informasi sumber daya air nasional yang terpadu antarsektor dan antar wilayah yang masuk di WS Randangan.

1.3 Isu-Isu Strategis

1.3.1 Isu Strategis Nasional

A. *Sustainable Development Goals (SDG's)*

Dalam *SDG's* disebutkan bahwa 100% penduduk di suatu daerah (kabupaten/kota) harus terlayani kebutuhan air, terutama air bersihnya. Menurut identifikasi yang telah dilakukan dan mengacu pada sumber yang ada yaitu PDAM Kabupaten Pohuwato, disebutkan bahwa cakupan pelayanan air bersih di Kabupaten Pohuwato hingga saat ini mencapai $\pm 43\%$ dengan jumlah sambungan air bersih yang sudah ada masih kurang dari 1000 sambungan (SR dan HU). Hal ini terjadi karena pemenuhan kebutuhan air terkendala oleh menurunnya kualitas sumber air untuk PDAM disebabkan oleh keruhnya air sungai karena dampak penambangan di hulu dan sedimentasi yang ada, sehingga sistem pengolahan air yang dimiliki PDAM sudah tidak mampu menangani masalah tersebut.

B. *Ketahanan Pangan*

Komoditas andalan pangan di WS Randangan terdiri dari jagung, padi sawah dan kedelai. Produksi padi pada Tahun 2013 sebesar 45.461 ton sedangkan produksi jagung pada Tahun 2013 sebesar 341.090,5 ton. Dan dari

hasil yang ditunjukkan di atas, berdasarkan analisis dari Dinas Pertanian maka di Tahun 2013 terjadi surplus pangan di Kabupaten Pohuwato sebesar 37%.

Potensi daerah irigasi dan daerah rawa di WS Randangan memang cukup besar. Berdasarkan data inventarisasi irigasi dan rawa oleh Balai Wilayah Sungai (BWS) Sulawesi II, WS Randangan memiliki potensi daerah irigasi seluas ± 11.500 ha (dengan 4.000 ha yang sudah fungsi), dan untuk daerah rawa seluas ± 11.525 ha (dengan 5.698 ha yang sudah fungsi). Bila potensi lahan – lahan yang ada tersebut dimanfaatkan untuk lahan pertanian diharapkan akan mampu meningkatkan ketahanan pangan bagi penduduk khususnya di WS Randangan dan mampu mengambil peran dalam mensukseskan Program Pemerintah Nawacita tentang Ketahanan Pangan, yakni Program perluasan 1 Juta Ha Lahan Irigasi baru.

C. Perubahan Iklim (*Global Climate Change*)

Penebangan hutan secara liar/tanpa tebang pilih, kemudian pembukaan dan pengelolaan lahan budidaya tanpa cara yang benar serta penambangan tanpa mengindahkan aspek lingkungan menjadi parameter pokok dalam membentuk kekritisitas suatu kawasan/DAS. Akan tetapi efek perubahan iklim ini belum terlalu berpengaruh secara signifikan terhadap habitat maupun kondisi ekosistem di WS Randangan.

Hal yang mungkin perlu diantisipasi terkait perubahan iklim ini yaitu semakin sulitnya kita memprediksi musim hujan dan kemarau, sehingga dampak yang ditimbulkan akibatnya berupa kekeringan. Kemudian terjadinya banjir dan longsor akibat dari lahan tersebut yang statusnya menjadi kritis atau bahkan sangat kritis. Lahan kritis ini muncul karena kegiatan manusia yang bersifat budidaya, bisa dalam wujud pertanian, industri maupun pertambangan tanpa memperhatikan kaidah/peraturan yang benar sehingga kegiatan – kegiatan tersebut memunculkan lahan – lahan kritis.

Perubahan iklim global harus mendapat perhatian semua pihak yang terkait dengan pengelolaan sumber daya air khususnya terkait dengan emisi gas rumah kaca. Upaya pengurangan emisi gas rumah kaca menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca yaitu: pengelolaan yang tepat terkait pembukaan lahan untuk kawasan budidaya, reklamasi dan revitalisasi lahan gambut dan rehabilitasi hutan.

D. Ketersediaan Energi

Potensi energi baru terbarukan di Provinsi Gorontalo meliputi energi air skala besar 24,3 MW (Sungai Bone), *mini hydro* 11,3 MW, *micro hydro* 686 KW (40 KW telah dimanfaatkan). Potensi juga ada di WS Randangan namun hingga saat ini belum ada bangunan PLTA di WS Randangan, sehingga untuk pemenuhan energi (PLN) masih disuplai menggunakan transmisi SUTT (Saluran Udara Tegangan Tinggi) 150 kV dari Kota Gorontalo maupun dengan PLTD (Pembangkit Listrik Tenaga Diesel). Karena melihat dari kondisi geografis dan geomorfologi dari sungai-sungai di WS Randangan yang memiliki beda tinggi yang besar, maka bisa dibangun suatu PLTA/mikrohidro untuk pemenuhan energi di tahun mendatang.

Kawasan-kawasan yang diarahkan untuk pengembangan PLTMH dan PLTS di Kabupaten Pohuwato meliputi kawasan-kawasan perdesaan di wilayah Kecamatan Popayato Barat, Kecamatan Popayato, Kecamatan Popayato Timur, Kecamatan Lemito, Kecamatan Wanggarasi, Kecamatan Randangan, dan Kecamatan Taluditi.

PLTMH cukup potensial dikembangkan di sekitar kawasan sepanjang Sungai Randangan, Sungai Lemito, Sungai Popayato, dan Sungai Malango yang memang memiliki potensi sumber daya air yang cukup.

1.3.2 Isu Strategis Lokal

1. Banjir

Banjir di WS Randangan merupakan akibat luapan sungai yang sudah tidak mampu lagi menampung debit yang mengalir. Kejadian banjir terjadi di 2 (dua) dusun di Desa Malango I, Kecamatan Taluditi, Kabupaten Pohuwato Tahun 2011 silam. Kejadian tersebut mengakibatkan $\pm$ 525 ha sawah dan kebun terendam air.

Kemudian untuk saat ini, dampak dari banjir tersebut secara perlahan telah diantisipasi dengan dilakukannya kegiatan perencanaan pengendalian banjir serta dilanjutkan dengan upaya fisik antara lain pembangunan tanggul-tanggul banjir, pembuatan tampungan air/embung dan Upaya Pengelolaan Lingkungan – Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL) pengendalian banjir di daerah rawan banjir. Selain upaya perencanaan dan fisik, dilakukan juga

kegiatan operasi dan pemeliharaan (OP) dari bangunan pengendali banjir yang telah ada.

2. *Illegal Logging*

Pembukaan lahan untuk keperluan lahan pertanian dan kebun saat ini banyak dilakukan menggunakan cara *illegal logging*. Hal ini yang menyebabkan terbentuknya lahan-lahan kritis di mana yang teridentifikasi hingga Tahun 2012 mencapai 165.000 ha, dengan rincian 9.900 ha (sangat kritis), 17.100 ha (kritis) dan 138.600 ha (agak kritis).

3. Erosi dan Sedimentasi

Kerusakan lahan dan erosi di wilayah hulu, misalnya karena kegiatan penambangan atau pertanian, akan menghasilkan tingkat sedimentasi yang tinggi di wilayah hilir. Karena itu, pengelolaan lahan dan kegiatan usaha di wilayah hulu perlu dilakukan melalui program yang disusun berdasarkan perencanaan yang tepat dan dilaksanakan dengan konsekuen. Rusaknya suatu hutan akan menghasilkan tingkat erosi yang cukup tinggi. Hasil analisis erosi di WS Randangan berada pada nilai 14 – 72 ton/ha/th (klasifikasi ringan sampai dengan sedang) dengan nilai sedimen $\pm$ 2 juta ton/tahun. Dari sisi sedimen ini berdampak pada terkendalanya pengelolaan air bersih di intake PDAM sehingga alat tidak mampu mengolah air.

4. Penurunan Kualitas Air

Dampak yang timbul akibat *illegal mining* yaitu penurunan kualitas air karena sumber air yang ada (sungai) terpengaruh limbah tambang. Beberapa parameter melebihi ambang batas (COD:42 mg/l, syarat 10 mg/l), (BOD:25,75 mg/l, syarat 2 mg/l) sehingga akan sulit jika dijadikan sumber air.

Pencemaran di Sungai Randangan adalah berasal dari limbah domestik. Pencemaran yang terjadi di Sungai Moutong dikarenakan oleh limbah penambangan emas.

5. Perubahan Tata Guna Lahan

Ada rencana pembukaan lahan perkebunan sawit seluas 60.000 ha di DAS Randangan (di hulu bendung Randangan).

6. Pelayanan Air Minum

Kapasitas pelayanan air minum penduduk secara keseluruhan yang diproduksi oleh PDAM “Tirta Maleo” Kabupaten Pohuwato, secara keseluruhan baru sebesar 60 liter/detik, yang terdiri dari 45 liter/detik bersumber dari air

permukaan (sungai), dan sebesar 15 liter/detik bersumber dari air tanah. Diprediksi jumlah penduduk sampai Tahun 2030 sebanyak 278.516 jiwa (asumsi pertumbuhan penduduk 3,76% pertahun) maka kapasitas produksi yang diperlukan sebesar 483,53 liter/detik.

7. Pengembangan Budidaya Payau

Dengan mempertimbangkan karakteristik kawasan yang sesuai untuk pengembangan budidaya payau di Kabupaten Pohuwato, maka sebarannya lebih diarahkan di wilayah Kecamatan Popayato Barat, Kecamatan Popayato, Kecamatan Popayato Timur, Kecamatan Lemito, Kecamatan Randangan, Kecamatan Wanggarasi, Kecamatan Duhiadaa, Kecamatan Marisa dan Kecamatan Paguat dengan total areal seluas $\pm 5.520,27$ ha.

8. Pengembangan Budidaya Air Tawar

Untuk kegiatan budidaya air tawar di Kabupaten Pohuwato diarahkan pada kawasan yang sesuai dengan karakteristik kegiatan budidaya tersebut, terutama persediaan air tawar yang cukup, yaitu pada wilayah Kecamatan Taluditi dan Kecamatan Patilanggio.

9. Kegiatan Pertambangan

Pengembangan kegiatan pertambangan di wilayah Kabupaten Pohuwato untuk golongan batuan terdapat di beberapa lokasi yang dilintasi sungai, yaitu Sungai Randangan, Sungai Popayato, Sungai Malango, dan Sungai Lemito. Lokasi-lokasi tambang batuan tersebut berada di Kecamatan Randangan, Kecamatan Popayato dan Kecamatan Lemito.

Untuk potensi bahan tambang golongan mineral logam, terdapat di wilayah Kecamatan Buntulia, Kecamatan Patilanggio, Kecamatan Taluditi dan Kecamatan Popayato Barat, berupa mineral emas.

Kegiatan penambangan mineral di Kabupaten Pohuwato utamanya emas, umumnya dilakukan masyarakat setempat tanpa izin, atau dikenal sebagai "penambangan emas tanpa izin" (PETI). Yang menjadi permasalahan adalah sebagian dari lokasi penambangan tersebut terletak di kawasan hutan suaka alam atau hutan lindung. Guna meminimalisir dampak buruk yang lebih luas, terutama terhadap lingkungan yang pada akhirnya terhadap masyarakat sendiri, diperlukan kebijakan pengendalian yang arif dari segenap stakeholders terhadap kegiatan PETI ini.

BAB II

KONDISI PADA WILAYAH SUNGAI

2.1 Peraturan Perundang-undangan di Bidang Sumber Daya Air dan Peraturan Lain yang Terkait

Peraturan Perundang-undangan dan Peraturan Pemerintah yang terkait dengan pengelolaan sumber daya air di WS, khususnya di WS Randangan antara lain sebagai berikut:

1. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1974 tentang Pengairan;
3. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya;
4. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, Sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004;
5. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 1997 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah, Sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009;
6. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan;
7. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
8. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah;
9. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pusat dan Daerah;
10. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;
11. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
12. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil;
13. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara;

14. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
15. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan;
16. Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan;
17. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional;
18. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1991 tentang Rawa;
19. Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 1991 tentang Sungai;
20. Peraturan Pemerintah Nomor 64 Tahun 1993 tentang Reklamasi Rawa;
21. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 tentang Amdal;
22. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air;
23. Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 2002 tentang Ketahanan Pangan;
24. Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah;
25. Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan;
26. Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem PAM;
27. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Tugas Pemerintah;
28. Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2008 tentang Dekonsentrasi dan Tugas Perbantuan;
29. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
30. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana RTRW;
31. Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2011 tentang Penetapan dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Berkelanjutan;
32. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai;

33. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai;
34. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung;
35. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 2/PRT/M/2010 tentang Rencana Strategis Nasional Kementerian Pekerjaan Umum Tahun 2010 – 2014;
36. Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 51/PMK.02/2014 tentang Pedoman Standar Biaya, Standar Struktur Biaya dan Indeksasi Dalam Penyusunan RKA-K/L;
37. Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 53/PMK.02/2014 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2015;
38. Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 136/PMK.02/2014 tentang Petunjuk dan Penelaahan RKAKL;
39. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai;
40. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 06/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Sumber Air dan Bangunan Pengairan;
41. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 07/PRT/M/2015 tentang Pengamanan Pantai;
42. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 08/PRT/M/2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Jaringan Irigasi;
43. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 09/PRT/M/2015 tentang Penggunaan Sumber Daya Air;
44. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Penggunaan Air dan Tata Pengairan;
45. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 11/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Reklamasi Rawa Pasang Surut;

46. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi;
47. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13/PRT/M/2015 tentang Penanggulangan Darurat Bencana Akibat Daya Rusak Air;
48. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi;
49. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 15/PRT/M/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
50. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 16/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Rawa Lebak;
51. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 17/PRT/M/2015 tentang Komisi Irigasi;
52. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 18/PRT/M/2015 tentang Iuran Eksploitasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengairan;
53. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Tambak;
54. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 23/PRT/M/2015 tentang Pengelolaan Aset Irigasi;
55. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 26/PRT/M/2015 tentang Pengalihan Alur Sungai Dan/Atau Pemanfaatan Ruas Bekas Sungai;
56. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2015 tentang Bendungan;
57. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai Dan Garis Sempadan Danau;

58. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 29/PRT/M/2015 tentang Rawa;
59. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 30/PRT/M/2015 tentang Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi;
60. Peraturan Daerah Provinsi Gorontalo Nomor 4 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Gorontalo Tahun 2010 – 2030;
61. Peraturan Daerah Kabupaten Parigi Moutong Nomor 2 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Parigi Moutong Tahun 2010 – 2030; dan
62. Peraturan Daerah Kabupaten Pohuwato Nomor 8 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pohuwato Tahun 2012 – 2032.

2.2 Kebijakan Daerah Terkait Pengelolaan Sumber Daya Air

A. Provinsi Gorontalo - RTRW

Kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah provinsi sesuai dengan Peraturan Daerah (Perda) Provinsi Gorontalo Nomor 4 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Gorontalo dilakukan dalam pengembangan struktur ruang, pola ruang dan pengembangan kawasan strategis wilayah agar tujuan penataan ruang wilayah provinsi tercapai.

1. Kebijakan dan Strategi Pengembangan Struktur Ruang

Kebijakan pengembangan struktur ruang meliputi peningkatan kualitas dan jangkauan pelayanan jaringan prasarana terkait energi, dan sumber daya air yang terpadu dan merata di seluruh wilayah provinsi. Strategi peningkatan kualitas dan jangkauan pelayanan jaringan prasarana meliputi :

1. meningkatkan jaringan energi secara optimal serta mewujudkan keterpaduan sistem penyediaan tenaga listrik ke seluruh pusat-pusat kegiatan dan kawasan permukiman; dan
2. meningkatkan kualitas jaringan prasarana serta mewujudkan keterpaduan sistem jaringan sumber daya air.

2. Kebijakan dan Strategi Pengembangan Pola Ruang

Kebijakan pengembangan pola ruang meliputi:

1. Pengembangan kawasan lindung, di mana kebijakannya yaitu:
 - 1) Pemulihan, peningkatan dan pemeliharaan sistem ekologi wilayah, termasuk ekohidrologi DAS, wilayah pesisir dan pulau-pulau kecilStrategi pemulihan, peningkatan dan pemeliharaan fungsi pelestarian sistem ekologi wilayah meliputi:
 - a. menetapkan kawasan lindung di ruang darat maupun laut;
 - b. mewujudkan kawasan hutan sesuai dengan kondisi ekosistemnya dengan luas paling sedikit 30% dari DAS;
 - c. mengembalikan dan meningkatkan fungsi kawasan lindung yang telah menurun akibat pengembangan kegiatan budidaya, dalam rangka mewujudkan dan memelihara keseimbangan ekosistem wilayah, khususnya DAS kritis;
 - d. mewujudkan ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil sesuai dengan kondisi ekosistemnya yang meliputi ekosistem terumbu

karang, padang lamun dan hutan bakau 30% (tiga puluh persen) dari ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil; dan

- e. mengembalikan dan meningkatkan fungsi kawasan lindung yang telah menurun akibat pengembangan kegiatan budidaya, dalam rangka mewujudkan dan memelihara keseimbangan ekosistem wilayah, khususnya terumbu karang, padang lamun dan hutan bakau kritis.

- 2) Pencegahan dampak negatif kegiatan manusia yang dapat menimbulkan kerusakan lingkungan hidup, terutama sektor kehutanan, pertambangan, kelautan dan perikanan

Strategi pencegahan dampak negatif kegiatan manusia meliputi:

- a. menyelenggarakan upaya terpadu pelestarian fungsi sistem ekologi wilayah;
- b. melindungi kemampuan lingkungan hidup dari tekanan perubahan dan/atau dampak negatif yang ditimbulkan oleh suatu kegiatan agar tetap mampu mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya;
- c. mencegah terjadinya tindakan yang dapat secara langsung atau tidak langsung menimbulkan perubahan sifat fisik lingkungan yang mengakibatkan lingkungan hidup tidak berfungsi dalam menunjang pembangunan yang berkelanjutan;
- d. mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam secara bijak untuk menjamin kepentingan generasi masa kini maupun generasi masa depan;
- e. mengelola sumber daya alam tak terbarukan untuk menjamin pemanfaatannya secara bijaksana, termasuk revitalisasi fungsi sistem ekologi lokal serta pembangunan sumber daya baru untuk diwariskan kepada generasi penerus dan menjaga kelestarian lingkungan;
- f. mengutamakan pengelolaan sumber daya alam yang terbarukan untuk menjamin kesinambungan ketersediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas nilai serta keanekaragamannya; dan
- g. mengembangkan kegiatan budidaya yang mempunyai daya antisipatif dan adaptasi bencana di kawasan rawan bencana.

- 3) Pemulihan, peningkatan dan pemulihan fungsi pelestarian sistem ekologi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil
2. Pengembangan kawasan budidaya, di mana kebijakannya meliputi :
 - 1) Perwujudan dan peningkatan keterpaduan dan keterkaitan antar kegiatan budidaya

Strategi perwujudan dan peningkatan serta keterkaitan antar kegiatan budidaya meliputi :

- a. menetapkan kawasan budidaya yang memiliki nilai strategis Provinsi untuk memanfaatkan sumber daya alam di ruang darat, laut dan udara, termasuk ruang di dalam bumi secara sinergis untuk mewujudkan keseimbangan pemanfaatan ruang wilayah;
 - b. mengembangkan kegiatan budidaya unggulan di dalam kawasan beserta prasarana secara sinergis dan berkelanjutan untuk mendorong pengembangan perekonomian kawasan, termasuk laut dan pulau-pulau kecil dengan pendekatan gugus pulau untuk meningkatkan daya saing dan mewujudkan pengembangan ekonomi setempat;
 - c. mengembangkan dan melestarikan kawasan budidaya pertanian dan perikanan untuk mewujudkan ketahanan pangan Provinsi, sebagai daerah pendukung lahan pertanian pangan berkelanjutan; dan
 - d. mengembangkan kawasan pertambangan yang berwawasan lingkungan dan mempertimbangkan kepentingan generasi mendatang.
- 2) Pengendalian perkembangan kegiatan budidaya agar tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan

Strategi pengendalian perkembangan dan keterpaduan kegiatan budidaya meliputi:

- a. membatasi perkembangan budidaya terbangun di kawasan rawan bencana alam untuk meminimalkan potensi kejadian bencana dan potensi kerugian akibat bencana;
- b. memanfaatkan ruang pusat kota, terutama kota besar, dengan mengoptimalkan pembangunan gedung secara vertikal, dengan mempertimbangkan kerawanan terhadap gempa, agar terwujud

kota taman yang kompak, di daerah perkotaan yang aman terhadap resiko bencana alam; dan

- c. mengembangkan agropolitan yang memadukan agroindustri, agrobisnis, agrowisata di Kawasan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang tersebar di seluruh kabupaten/kota se-Provinsi Gorontalo.

3. Kebijakan dan Strategi Pengembangan Kawasan Strategis

Kebijakan pengembangan kawasan strategis Provinsi Gorontalo dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi meliputi:

Peningkatan produktifitas sentra-sentra produksi pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, serta agro industri dan agrobisnis. Strategi pengembangan kawasan strategis kepentingan pertumbuhan ekonomi terkait peningkatan produktivitas sentra-sentra produksi pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, serta agro industri dan agrobisnis meliputi:

- a. mengembangkan pusat pertumbuhan berbasis potensi sumber daya alam dan kegiatan budidaya unggulan sebagai penggerak utama pengembangan wilayah; dan
- b. mengelola dampak negatif kegiatan budidaya agar tidak menurunkan kualitas sosial ekonomi budaya masyarakat dan lingkungan hidup kawasan.

Kebijakan pengembangan kawasan strategis Provinsi Gorontalo dari sudut kepentingan pendayagunaan sumber daya alam dan/atau teknologi yang ramah lingkungan meliputi:

- 1) Budidaya pertambangan yang berwawasan lingkungan

Strategi pengembangan kawasan strategis kepentingan pendayagunaan sumberdaya alam dan/atau teknologi ramah lingkungan provinsi terkait budidaya pertambangan yang berwawasan lingkungan meliputi:

- a. mengembangkan kegiatan penunjang dan/atau kegiatan turunan dari pemanfaatan sumber daya dan atau teknologi tinggi; dan
- b. mencegah dampak negatif pemanfaatan sumber daya alam dan/atau teknologi tinggi terhadap fungsi lingkungan hidup dan keselamatan masyarakat.

- 2) Pengembangan kegiatan minapolitan (perikanan tangkap, budidaya dan pengelolaan hasil perikanan) yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

Kebijakan pengembangan kawasan strategis Provinsi Gorontalo dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup meliputi:

- 1) Pelestarian ekologi wilayah terutama di kawasan hutan konservasi seperti taman nasional dan hutan lindung

Strategi pengembangan kawasan strategis kepentingan daya dukung lingkungan provinsi terkait pelestarian ekologi wilayah terutama di kawasan hutan konservasi seperti taman nasional dan hutan lindung meliputi:

- a. menetapkan kawasan strategis provinsi berfungsi lindung; dan
 - b. merehabilitasi fungsi lindung kawasan yang mengalami penurunan kualitas lingkungan.
- 2) Penataan ruang wilayah yang tidak mengganggu fungsi kawasan lindung; dan pelestarian ekosistem dan sumberdaya alam di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil terutama terumbu karang, padang lamun, dan hutan bakau

Strategi pengembangan kawasan strategis kepentingan daya dukung lingkungan provinsi terkait Penataan ruang wilayah yang tidak mengganggu fungsi kawasan lindung meliputi:

- a. mencegah dan membatasi pemanfaatan ruang yang berpotensi mengurangi daya lindung kawasan; dan
- b. mengembangkan kegiatan budidaya tidak terbangun di sekitar kawasan lindung yang berfungsi sebagai zona penyangga yang memisahkan kawasan lindung dengan kawasan budidaya terbangun.

B. Kabupaten Pohuwato (Provinsi Gorontalo)

Kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Pohuwato Nomor 8 tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pohuwato dilakukan dalam pengembangan struktur ruang, pola ruang dan pengembangan kawasan strategis wilayah agar tujuan penataan ruang wilayah kabupaten tercapai.

1. Kebijakan Tata Guna Air

Penatagunaan air dimaksudkan untuk menjamin ketersediaan air baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Air beserta sumber-sumbernya mempunyai fungsi sosial dan ekonomi untuk itu perlu dilindungi untuk menjaga kelestarian fungsinya serta memanfaatkan untuk berbagai keperluan. Pemerintah melakukan pengelolaan serta mengembangkan kemanfaatan air dan sumber-

sumber air baik berupa air permukaan maupun air tanah yang meliputi perlindungan, pengaturan dan pemanfaatan.

Dalam penatagunaan air, kebijakan dan tindakan yang dilakukan adalah :

- a. menetapkan pengelolaan setiap sumber daya air yang terdiri dari air tanah dan air permukaan;
- b. perlindungan kawasan tangkapan air;
- c. perencanaan dan pemanfaatan air yang terkoordinir baik untuk keperluan irigasi, sumber air baku PDAM, maupun penggunaan lainnya, sehingga dapat dijaga ketersediaan dan kelestariannya;
- d. mencegah berdirinya bangunan di bantaran sungai;
- e. menjaga sumber air dari pencemaran dan melakukan pemantauan kualitas air sungai secara berkala;
- f. penelitian kualitas dan kuantitas air tanah dangkal sebagai salah satu sumber air minum bagi masyarakat;
- g. pengambilan air bawah tanah perlu dilakukan dengan memperhatikan ketersediaan dan keseimbangan penggunaan dan melakukan penzoningan sesuai ketersediaannya untuk antisipasi intrusi air laut;
- h. pengambilan air tanah dalam volume besar antara lain untuk industri melalui perizinan; dan
- i. melakukan pengamanan dan pengendalian daya rusak air terhadap sumber-sumbernya dan daerah sekitarnya.

2. Kebijakan di Bidang Pertanian, Perkebunan dan Peternakan

Arah kebijakan di bidang pertanian, perkebunan dan peternakan yaitu :

- a. mengembangkan potensi daerah melalui pemberdayaan pertanian rakyat yang berbasis agribisnis dan agroindustri;
- b. kemudian mengembangkan sumber daya perkebunan rakyat secara berkelanjutan sebagai sumber ekonomi daerah; dan
- c. mengembangkan potensi daerah melalui pemberdayaan peternakan rakyat yang berbasis agrobisnis dan agroindustri.

Sedangkan arah pengembangannya dirumuskan seperti berikut ini :

- a. mengembangkan potensi daerah melalui pemberdayaan pertanian, peternakan dan perkebunan rakyat yang berbasis agribisnis dan agroindustri;

- b. menggali, membina dan menumbuhkembangkan seoptimal mungkin pengelolaan potensi sumber daya lahan (pertanian tanaman pangan, perkebunan dan kehutanan), sumberdaya peternakan yang berpihak pada rakyat dan pengusaha kecil dan menengah;
- c. mengembangkan pangan lokal yang dapat menunjang ketahanan pangan diversifikasi bahan pangan;
- d. meneliti dan mengadakan pilot proyek di bidang pertanian, perkebunan dan peternakan guna menentukan pewilayahan komoditas unggulan;
- e. mengoptimalkan pemanfaatan lahan-lahan marginal atau lahan tidur untuk mempertahankan swasembada pangan;
- f. mengembangkan usaha pertanian, peternakan dan perkebunan berwawasan agribisnis dan agroindustri yang berbasis keragaman komoditi unggulan lokal dan berdaya tahan serta berdaya saing; dan
- g. mengembangkan sumber daya manusia dibidang pertanian, perkebunan dan peternakan melalui pendidikan formal dan nonformal berbasis kawasan.

3. Kebijakan di Bidang Kehutanan, Lingkungan Hidup dan Pertambangan

Arah kebijakan di bidang kehutanan, lingkungan hidup dan pertambangan yaitu mengembangkan pengelolaan sumberdaya hutan dan pertambangan secara terpadu. Sedangkan arah pengembangannya dirumuskan seperti berikut ini :

- a. merencanakan, mengawasi dan menetapkan pembangunan dan pengelolaan sumber daya kehutanan dan pertambangan yang dampaknya luas terhadap kelestarian alam dan lingkungan hidup;
- b. menetapkan kebijakan umum pemberdayaan sumber daya kehutanan dan pertambangan;
- c. memantapkan pelaksanaan pengelolaan hutan sebagai sumber daya potensial dengan tetap memperhatikan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air secara berkelanjutan;

- d. mengembangkan hutan rakyat dan hutan kemasyarakatan agar menjadi pusat pertumbuhan ekonomi produktif melalui sistem manajemen hutan industri;
- e. memasyarakatkan pelaksanaan produk-produk hukum disektor kehutanan, pengelolaan lingkungan hidup dan pertambangan; dan
- f. memantapkan pelaksanaan rehabilitasi lahan penambangan tanpa izin (PETI) dan daerah pesisir pantai (hutan Mangrove).

4. Kebijakan dalam Sistem Air Limbah dan Persampahan

- a. mengupayakan pembuatan cubluk atau septic tank yang dikombinasikan dengan lubang resapan untuk mencegah masyarakat membuang air limbah domestik langsung ke selokan atau saluran drainase, sungai atau saluran irigasi yang dapat menurunkan sanitasi lingkungan;
- b. perlu diupayakan sistem pengolahan limbah secara terpadu; dan
- c. perbaikan pola pengolahan persampahan yang meliputi wilayah pelayanan dan rute pengangkutan dengan lebih memberdayakan masyarakat;

5. Kebijakan dalam Sistem Drainase dan Irigasi

- a. mengupayakan pembuatan saluran drainase primer dan checkdam untuk menahan laju sedimen yang dapat menghambat kelancaran saluran drainase dan irigasi; dan
- b. perbaikan dan pemeliharaan saluran drainase dan irigasi yang ada secara berkala dan terintegrasi;

C. Kabupaten Parigi Moutong (Provinsi Sulawesi Tengah)

Kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Parigi Moutong Nomor 2 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Parigi Moutong untuk meningkatkan daya saing kabupaten dengan tetap mempertimbangkan daya dukung dan daya tampung lingkungan, karakteristik fisik wilayah serta kelestarian sumber daya alam.

1. Kebijakan dan Strategi Pengembangan Struktur Ruang

Kebijakan pengembangan struktur ruang meliputi :

1. Peningkatan akses pelayanan perkotaan dan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi wilayah kabupaten

Strategi pengembangan struktur ruang yaitu mengembangkan dan menyediakan infrastruktur terhadap daerah pesisir pantai, sentra pertanian tanaman pangan, peternakan, perikanan, pengembangan kakao, dan pertambangan; dan

2. Peningkatan kualitas dan jangkauan pelayanan jaringan infrastruktur energi dan sumber daya air yang merata di seluruh wilayah kabupaten.

Strategi pengembangan struktur ruang meliputi :

- a. mengembangkan dan perluasan penyediaan jaringan energi listrik secara optimal serta mewujudkan keterpaduan sistem penyediaan tenaga listrik; dan
- b. meningkatkan kualitas jaringan infrastruktur serta mewujudkan ketersediaan sumber daya air untuk air bersih maupun irigasi.

2. Kebijakan dan Strategi Pengembangan Pola Ruang

Kebijakan dan strategi pengembangan pola ruang meliputi :

1. Pengembangan kawasan lindung, di mana kebijakannya meliputi :
 - A. Pemeliharaan dan pelestarian luas kawasan lindung;

Strategi untuk kebijakan pengembangan kawasan lindung meliputi :

- a. mempertahankan luas kawasan lindung di darat maupun laut, sesuai tata batas wilayah hutan dan wilayah konservasi laut;
- b. mengembangkan kawasan berfungsi lindung dalam satu wilayah dengan luas paling sedikit 30% dari luas wilayah DAS sesuai dengan kondisi ekosistemnya atas dasar kriteria kawasan-kawasan yang berfungsi lindung serta mewujudkan kawasan penyangga di sekitar kawasan hutan lindung dan konservasi berdasarkan kajian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup; dan
- c. mengembalikan dan meningkatkan fungsi kawasan lindung sekitar mata air, danau dan sungai serta kawasan sekitarnya yang telah menurun akibat pengembangan kegiatan budidaya,

dalam rangka mewujudkan dan memelihara keseimbangan ekosistem wilayah.

- B. Peningkatkan fungsi lindung terhadap tanah, air, iklim, tumbuhan dan satwa, serta nilai budaya dan fungsi kawasan lindung berdasarkan kajian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup;

Strategi untuk kebijakan pengembangan kawasan lindung meliputi :

- a. menyelenggarakan upaya terpadu untuk melestarikan fungsi sistem ekologi wilayah;
 - b. melindungi kemampuan lingkungan hidup dari tekanan perubahan dan/atau dampak negatif yang ditimbulkan oleh suatu kegiatan agar tetap mampu mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya;
 - c. mencegah terjadinya tindakan yang dapat secara langsung atau tidak langsung menimbulkan perubahan sifat fisik lingkungan yang mengakibatkan lingkungan hidup tidak berfungsi dalam menunjang pembangunan yang berkelanjutan;
 - d. mempertahankan dan merehabilitasi keberadaan hutan lindung sebagai hutan dengan tutupan vegetasi tetap sebagai pengatur tata air, pencegahan banjir, dan longsor;
 - e. mempertahankan dan merehabilitasi keberadaan hutan lindung agar kesuburan tanah pada hutan lindung dan daerah sekitarnya dapat terpelihara; dan
 - f. mempertahankan dan merehabilitasi kawasan mangrove sebagai ekosistem esensial pada kawasan pesisir untuk pengendalian pencemaran, perlindungan pantai dari abrasi, dan menjamin terus.
- C. Perlindungan terhadap kawasan resapan air atau kawasan yang berfungsi hidrologis untuk menjamin ketersediaan sumber daya air.
- Strategi untuk kebijakan pengembangan kawasan lindung meliputi :
- a. mempertahankan intensitas kegiatan melalui sistem pengaturan, pembinaan, pengawasan dan pelaksanaan terhadap penyelenggaraan penataan ruang ;
 - b. mempertahankan kawasan penyangga di sekitar kawasan hutan lindung dan konservasi;

- c. melindungi ekosistem bergambut yang khas serta mengkonservasi cadangan air tanah; dan
 - d. mempertahankan dan merehabilitasi kawasan mangrove sebagai ekosistem esensial pada kawasan; pesisir untuk pengendalian pencemaran, perlindungan pantai dari abrasi, dan menjamin terus berlangsungnya reproduksi biota laut.
- D. Penguatan tata guna tanah kabupaten guna pemantapan kawasan lindung

Strategi untuk kebijakan pengembangan kawasan lindung yaitu mengendalikan secara ketat penggunaan tanah oleh penduduk atau proyek pembangunan tertentu dalam kawasan lindung yang diperbolehkan agar tidak mengganggu fungsi lindung.

2. Pengembangan kawasan budidaya, di mana kebijakannya meliputi :
- A. Pengembangan kegiatan utama berbasis pengembangan agrobisnis, perikanan, dan pariwisata serta pemanfaatan ruangnya secara optimal berdasarkan berdasarkan kajian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup
- Strategi untuk kebijakan pengembangan kawasan budidaya meliputi:
- a. menetapkan zona-zona dengan fungsi-fungsi utamanya pada setiap kawasan budidaya berdasarkan kajian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup; dan
 - b. pengembangan fungsi-fungsi kawasan budidaya lainnya berdasarkan kajian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.
- B. Pengendalian perkembangan kegiatan budidaya yang dapat mengganggu fungsi lindung
- Strategi untuk kebijakan pengembangan kawasan budidaya meliputi:
- a. mengurangi dampak negatif pengembangan kawasan terhadap lingkungan sekitar;
 - b. melakukan pemantauan dan pengawasan secara periodik terhadap kegiatan-kegiatan budidaya yang berpotensi mengganggu fungsi lindung; dan
 - c. meningkatkan fungsi kawasan hutan produksi sebagai kawasan penyangga bagi kawasan lindung.

- C. Penguatan tata guna tanah kabupaten guna penanganan masalah tumpang tindih antar kegiatan budidaya berdasarkan kajian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.

Strategi untuk kebijakan pengembangan kawasan budidaya yaitu mengembangkan peraturan yang ketat terhadap upaya konversi lahan budidaya yang bersifat sebagai penyangga kawasan lindung di atasnya berdasarkan kajian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.

3. Kebijakan dan Strategi Pengembangan Kawasan Strategis

Kebijakan dan strategi pengembangan kawasan meliputi :

1. Pelestarian dan peningkatan fungsi dan daya dukung lingkungan untuk mempertahankan dan meningkatkan keseimbangan ekosistem, melestarikan keanekaragaman hayati, mempertahankan dan meningkatkan fungsi perlindungan kawasan, melestarikan keunikan rona alam, dan melestarikan warisan ragam budaya lokal;

Strategi untuk kebijakan pengembangan kawasan strategis kabupaten meliputi:

- a. memanfaatkan kawasan lindung sesuai dengan fungsinya yaitu: fungsi hidrologis, melindungi kawasan setempat, perlindungan habitat flora dan fauna (ekosistem), serta perlindungan kawasan rawan bencana alam;
 - b. mengendalikan, mengarahkan, memantau, dan menegakan hukum di kawasan lindung;
 - c. mengembangkan kebijakan tata guna tanah/lahan, tata guna air, tata guna udara dan tata guna sumber daya alam yang ramah lingkungan; dan
2. Pengembangan dan peningkatan fungsi kawasan dalam pengembangan perekonomian Kabupaten yang produktif, efisien, dan mampu bersaing dalam perekonomian wilayah;

Strategi untuk kebijakan pengembangan kawasan strategis kabupaten meliputi :

- a. mendukung penetapan kawasan strategis nasional dan kawasan strategis provinsi; dan
- b. mendukung pengembangan kawasan lindung dan atau kawasan budidaya tidak terbangun di sekitar kawasan strategis nasional

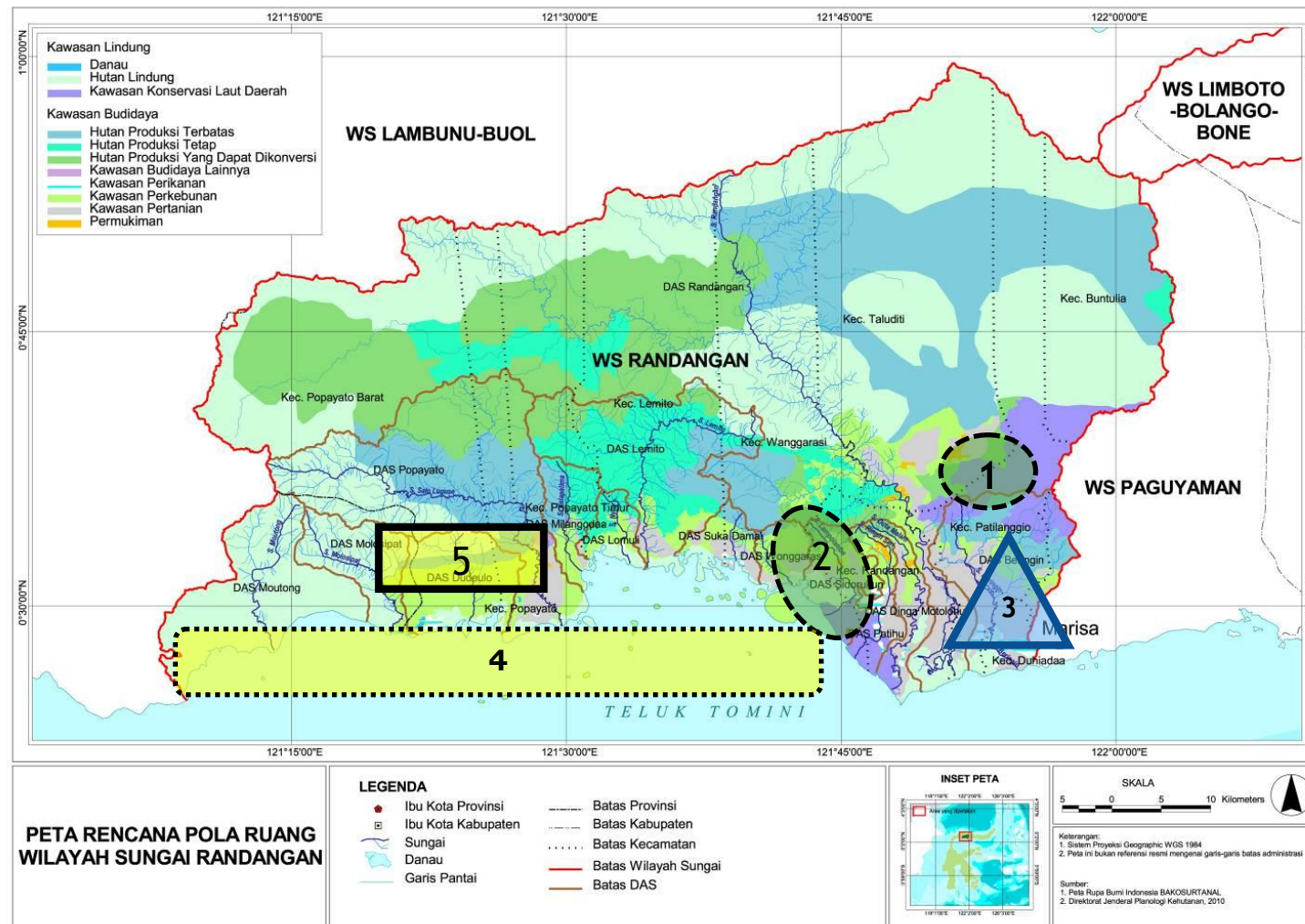
sebagai zona penyangga yang memisahkan kawasan strategis nasional, kawasan strategis provinsi dengan kawasan budidaya terbangun.

3. Pelestarian dan peningkatan nilai kawasan lindung pendukung lingkungan hidup

Strategi untuk kebijakan pengembangan kawasan strategis kabupaten meliputi :

- a. melestarikan keaslian fisik serta mempertahankan keseimbangan ekosistemnya; dan
- b. menjaga kualitas, keasrian dan kelestarian eksistensi sistem ekologi wilayah.

Kawasan yang terdapat di WS Randangan ada 5 (lima), yaitu Kawasan Cagar Alam Panua yang terdapat di Kecamatan Taluditi dan Kecamatan Patilanggio, Kawasan Cagar Alam Tanjung Panjang yang terdapat di Kecamatan Randangan, Kawasan Andalan Marisa yang terdapat di Kecamatan Duhiadaa dan Kecamatan Patilanggio, Kawasan Andalan Teluk Tomini yang terdapat di laut sebelah selatan WS Randangan, Kawasan Blok Tambang Emas yang terdapat di Kecamatan Popayato. Kawasan-kawasan tersebut ditampilkan dalam Gambar 2.1 sebagai berikut.



Sumber : Bappeda Provinsi Gorontalo dalam RTRWP Tahun 2010 – 2030

Keterangan :

1. Kawasan Cagar Alam Panua; 2. Kawasan Cagar Alam Tanjung Panjang; 3. Kawasan Andalan Marisa; 4. Kawasan Andalan Teluk Tomini;
5. Blok Tambang Emas

Gambar 2.1 Pola Ruang dan Kawasan Strategis di WS Randangan

2.3 Inventarisasi Data

2.3.1 Data Umum

A. Kabupaten / Kota dalam Angka

1. Kabupaten Pohuwato

Kabupaten Pohuwato merupakan kabupaten yang berada di ujung barat Provinsi Gorontalo dengan letak astronomis $0^{\circ}.22' - 0^{\circ}.57'$ LU dan $121^{\circ}.23' - 122^{\circ}.19'$ BT. Luas wilayah adalah 4.244,31 km² atau 34,75% dari luas wilayah Provinsi Gorontalo. Secara geografis Kabupaten Pohuwato berbatasan dengan:

- sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Buol (Provinsi Sulawesi Tengah) dan Kecamatan Sumalata (Kabupaten Gorontalo Utara);
- sebelah selatan berbatasan dengan Teluk Tomini;
- sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Parigi Moutong (Provinsi Sulawesi Tengah) dan Kabupaten Buol (Provinsi Sulawesi Tengah); dan
- sebelah timur berbatasan Kecamatan Mananggu (Kabupaten Boalemo).

Topografi Kabupaten Pohuwato umumnya adalah dataran rendah, sebagian kecil berbukit dan bergunung. Tingkat kemiringan, yakni $0 - 40^{\circ}$, sedangkan ketinggiannya berkisar antara 0 – 1800 dari permukaan laut (dpl). Catatan curah hujan Tahun 2013 berkisar antara 37,2 mm sampai 307,9 mm. Pada Tahun 2013 suhu udara rata-rata berkisar antara $26,2^{\circ}\text{C}$ sampai $27,6^{\circ}\text{C}$. Kelembaban udara di Kabupaten Pohuwato relatif tinggi. Pada Tahun 2012, kelembaban relatif berkisar antara 76,9% pada Bulan September sampai dengan 86,5% pada Bulan Juli. Kemudian untuk lebih jelasnya mengenai kondisi pemerintahan di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Nama Kecamatan Beserta Luasnya di Kabupaten Pohuwato

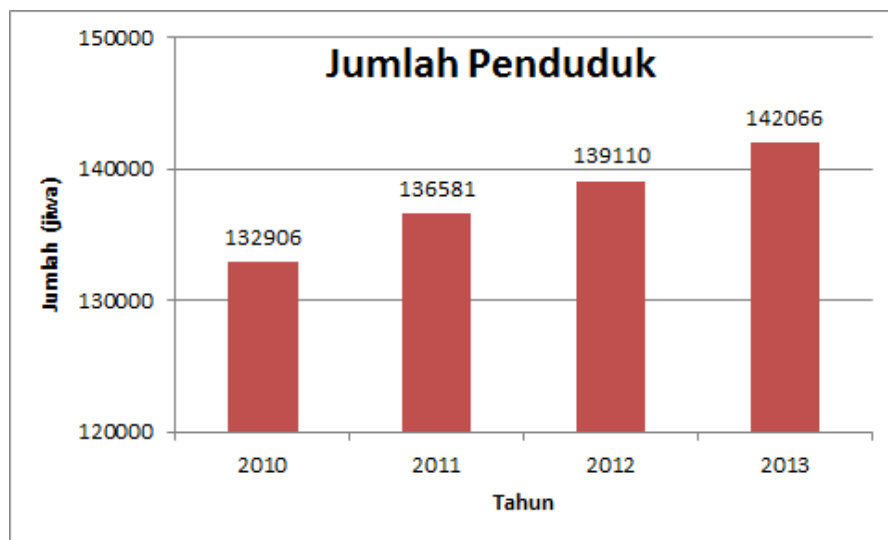
No	Nama Kecamatan	Luas (Km ²)	Jumlah Desa dan Kelurahan
1	Paguat	560,93	11
2	Dengilo	242,39	5
3	Marisa	34,65	8
4	Buntulia	375,64	7
5	Duhiadaa	39,53	8
6	Taluditi	159,97	6
7	Lemito	619,5	8
8	Wanggarasi	188,08	7
9	Popayato	90,92	10

No	Nama Kecamatan	Luas (Km ²)	Jumlah Desa dan Kelurahan
10	Popayato Barat	578,24	7
11	Popayato Timur	723,74	7
12	Randangan	331,9	13
13	Patilanggio	298,82	6
	Jumlah	4.244,31	103

Sumber : Badan Pusat Statistik (Kabupaten Pohuwato dalam Angka Tahun 2014)

Perlu diketahui semua kecamatan di Kabupaten Pohuwato masuk di WS Randangan. Kemudian untuk hal kependudukan, jumlah penduduk Kabupaten Pohuwato pada Tahun 2013 adalah 142.066 jiwa, seperti ditunjukkan dalam Gambar 2.2. Jumlah ini meningkat 7% jika dibandingkan jumlah penduduk tiga tahun sebelumnya (Tahun 2010) yang sebesar 132.906 jiwa. Dari sisi demografi, pertumbuhan penduduk disebabkan lebih tingginya akumulasi kelahiran dan penduduk yang masuk dibandingkan akumulasi penduduk yang meninggal dan penduduk yang keluar.

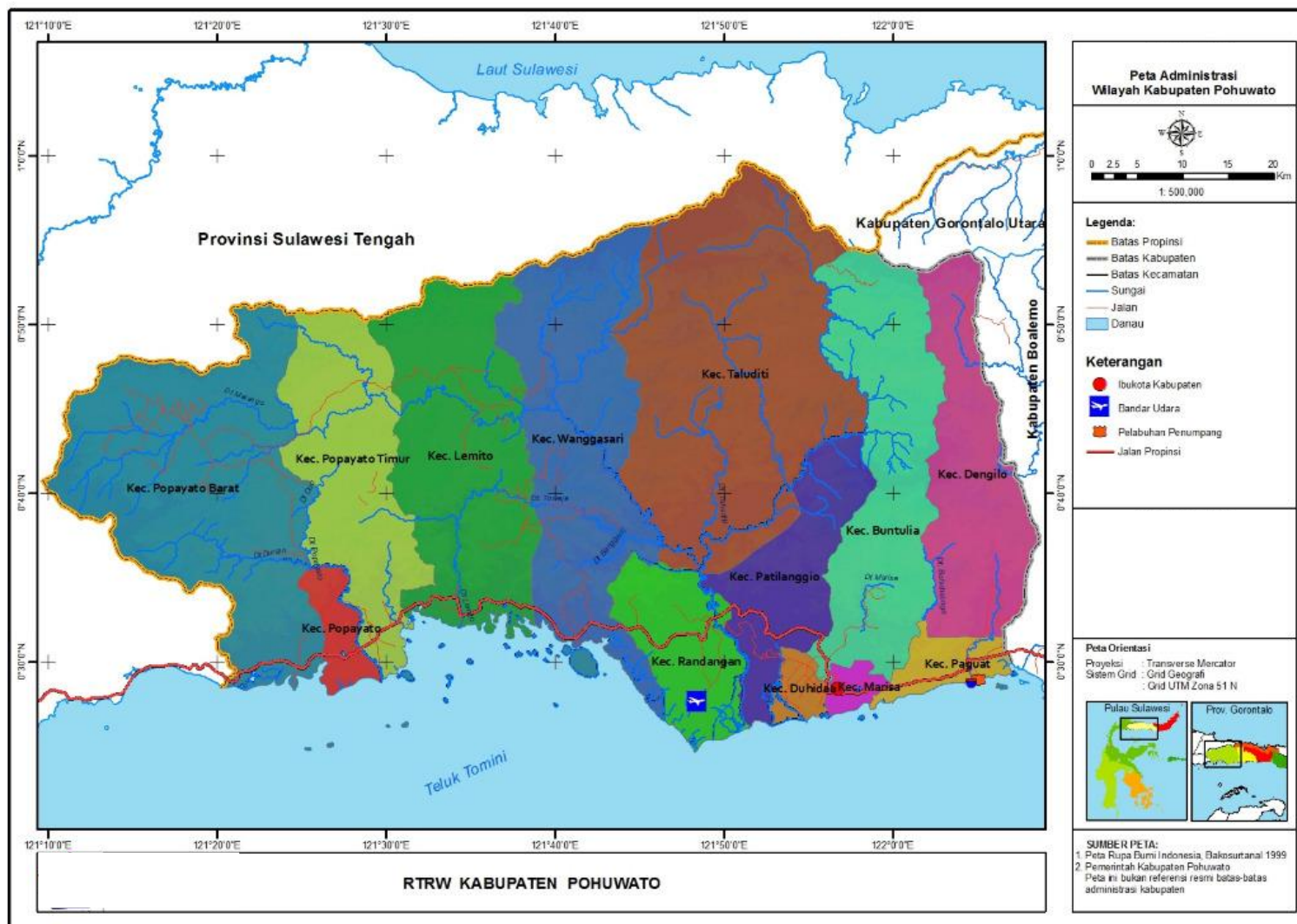
Rata-rata pertumbuhan penduduk yang 2,25% per tahun tersebut sangatlah tinggi, namun jika menilik faktor penyebab dan faktor demografis Kabupaten Pohuwato, hal ini dapat dikatakan sebagai faktor yang menguntungkan. Sebagai kabupaten pemekaran dengan luas wilayah 4.244,31 km², Kabupaten Pohuwato membutuhkan sejumlah penduduk yang diharapkan mampu mengembangkan wilayah menuju suatu kemajuan.



Sumber : Dinas Kependudukan dan dan Catatan Sipil Kabupaten Pohuwatu (Kabupaten Pohuwato dalam Angka Tahun 2014)

Gambar 2.2 Jumlah Penduduk Kabupaten Pohuwato

Kepadatan penduduk di Kabupaten Pohuwato pada Tahun 2013 sebesar 33 jiwa per km². Kecamatan yang paling padat penduduknya adalah Kecamatan Marisa, yaitu 590 jiwa per km², sedangkan yang terendah adalah Kecamatan Popayato Timur yaitu 11 jiwa per km². Untuk lebih jelasnya mengenai wilayah Kabupaten Pohuwato dapat melihat pada Gambar 2.3 berikut ini.



Sumber: Bappeda Kabupaten Pohuwato dalam RTRW Kabupaten Pohuwato Tahun 2010 – 2030

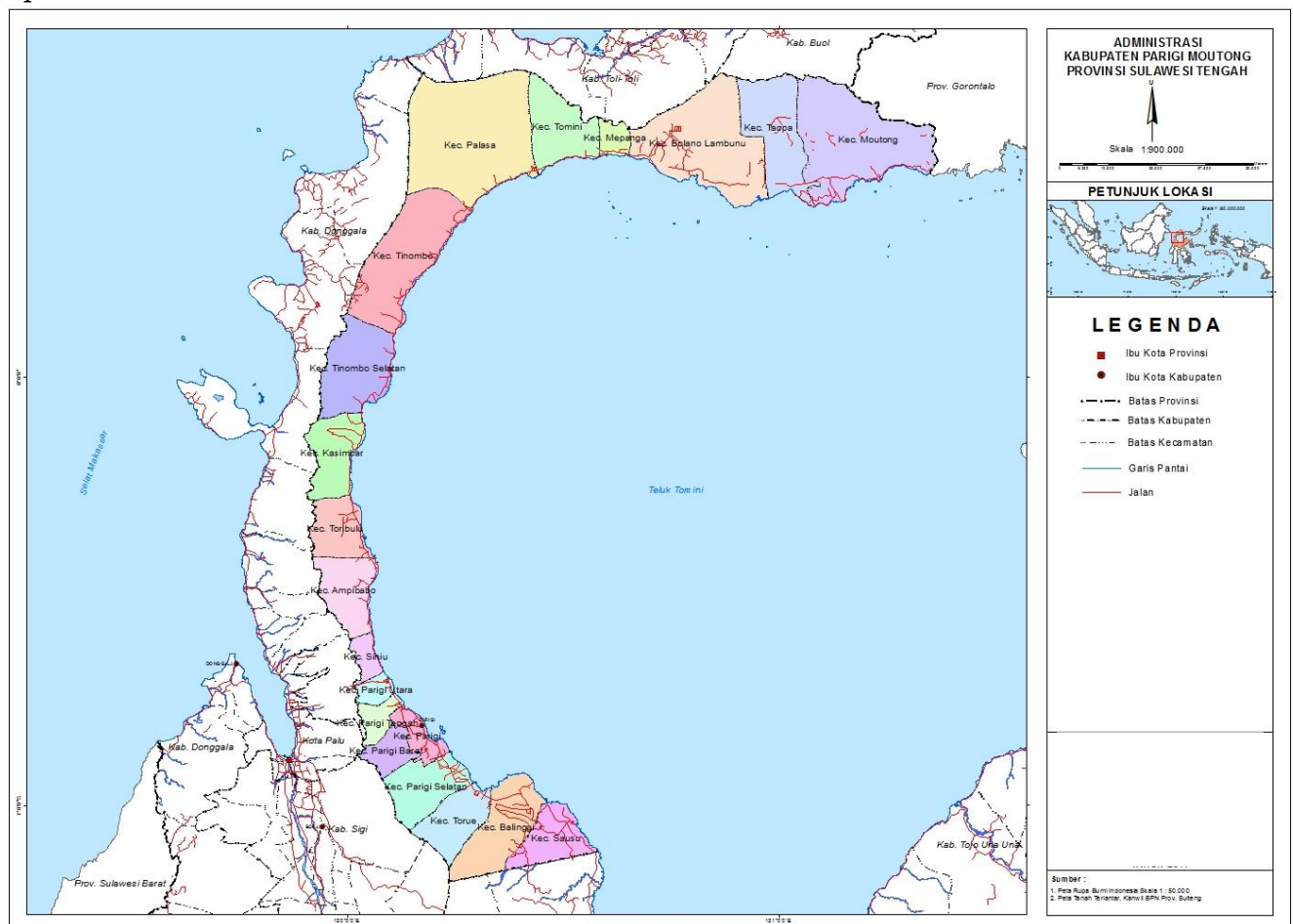
Gambar 2.3 Peta Kabupaten Pohuwato

2. Kabupaten Parigi Moutong

Kabupaten Parigi Moutong terbentuk pada Tanggal 10 April 2002 dengan Parigi sebagai ibukota kabupaten dan memiliki luas wilayah 6.231,85 km². Letak Kabupaten Parigi Moutong dapat dikatakan sangat strategis karena menghubungkan Provinsi Sulawesi Utara, Provinsi Sulawesi Selatan, dan Provinsi Sulawesi Tengah atau disebut dengan kabupaten lintas segitiga emas. Wilayah Kabupaten Parigi Moutong memiliki batas-batas wilayah :

- a. sebelah utara : Kabupaten Buol, Kabupaten Tolitoli dan Provinsi Gorontalo;
- b. sebelah selatan : Kabupaten Poso dan Provinsi Sulawesi Selatan;
- c. sebelah barat : Kota Palu dan Kabupaten Donggala; dan
- d. sebelah timur : Teluk Tomini.

Untuk lebih jelas mengenai peta Kabupaten Parigi Moutong dapat dilihat pada Gambar 2.4 berikut ini.



Sumber : Bappeda Kabupaten Parigi Moutong, Tahun 2010

Gambar 2.4 Peta Kabupaten Parigi Moutong

Kabupaten Parigi Moutong memiliki 20 (dua puluh) kecamatan dengan letak memanjang dari perbatasan dengan Provinsi Gorontalo hingga ke perbatasan Provinsi Sulawesi Selatan. Kecamatan di Kabupaten Parigi Moutong yang masuk di WS Randangan yaitu Kecamatan Moutong seperti terlihat pada Tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2.2 Kecamatan yang ada di Kabupaten Parigi Moutong

Kode	Kecamatan	Luas Wilayah (km²)	Persentase (%)
010	Sausu	532,22	8,54
011	Torue	157,98	2,54
012	Balinggi	370,53	5,95
020	Parigi	38,82	0,62
021	Parigi Selatan	199,68	3,20
022	Parigi Barat	82,90	1,33
023	Parigi Tengah	105,52	1,69
024	Parigi Utara	138,14	2,22
030	Ampibabo	220,20	3,53
031	Kasimpar	305,69	4,91
032	Toribulu	220,27	2,40
033	Siniu	149,52	8,71
040	Tinombo	542,79	3,54
041	Tinombo Selatan	391,23	6,28
050	Tomini	292,76	4,70
051	Mepanga	226,80	3,64
052	Palasa	476,00	7,64
060	Moutong	515,69	8,28
061	Bolanu Lambunu	1.033,70	16,59
062	Taopa	181,41	2,91
	Parigi Moutong	6.231,85	100,00

Sumber : Badan Pusat Statistik (Kabupaten Parigi Moutong dalam angka Tahun 2009)

Dari hasil pendataan penduduk akhir Tahun 2010 menunjukkan bahwa jumlah penduduk Kabupaten Parigi Moutong mencapai 413.588 jiwa, yang terdiri dari penduduk laki-laki sebanyak 212.809 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 200.779 jiwa. Kabupaten Parigi Moutong yang memiliki 220 desa dan luas wilayah 6.231,85 Km², secara umum pada Tahun 2008 memiliki kepadatan penduduk 66 jiwa per km². Untuk lebih jelasnya terkait kependudukan di Kabupaten Parigi Moutong dapat melihat pada Tabel 2.3 berikut ini.

Tabel 2.3 Jumlah Penduduk di Kabupaten Parigi Moutong

	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)
010	Sausu	21.484
011	Torue	18.757
012	Balinggi	16.541
020	Parigi	28.296
021	Parigi Selatan	21.700
022	Parigi Barat	7.127
023	Parigi Tengah	5.614
024	Parigi Utara	8.197
030	Ampibabo	20.579
031	Kasimpar	20.848
032	Toribulu	16.380
033	Siniu	8.682
040	Tinombo	34.252
041	Tinombo Selatan	25.550
050	Tomini	17.872
051	Mepanga	27.449
052	Palasa	26.292
060	Moutong	20.294
061	Bolanu Lambunu	50.019
062	Taopa	12.745
Jumlah		408.678

*Sumber : Badan Pusat Statistik (Kabupaten Parigi Moutong dalam
Angka, Tahun 2012)*

B. Kecamatan dalam Angka

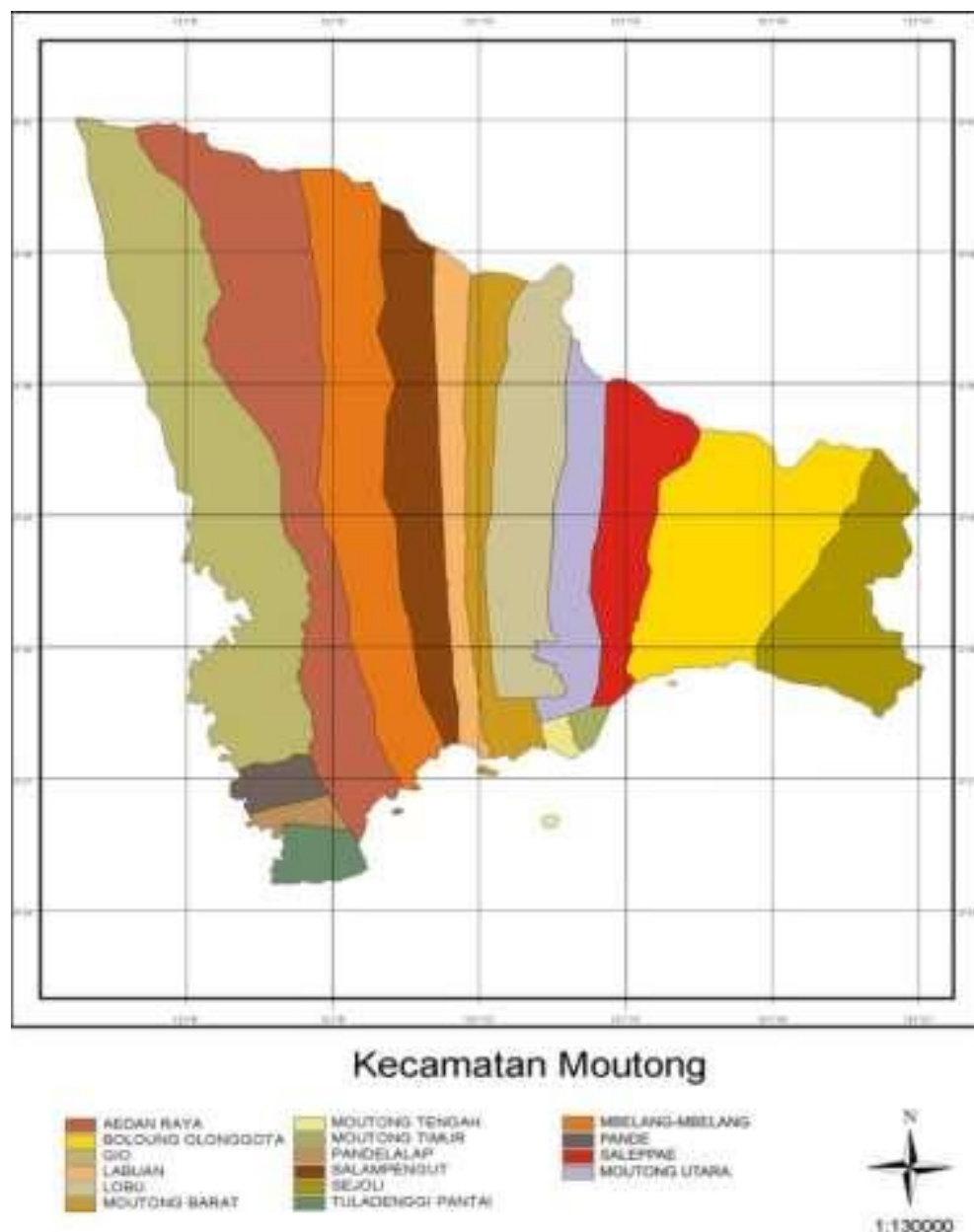
1. Kecamatan Moutong

Kecamatan Moutong merupakan wilayah yang secara administratif sudah ada sejak Kabupaten Parigi Moutong definitf pada Tahun 2002, selain 5 kecamatan yang lainnya (Kecamatan Sausu, Parigi, Ampibabo, Tinombo dan Tomini). Pada zaman dahulu wilayah ini sudah dikenal sebagai Kerajaan Moutong. Berdasarkan letak geografi, wilayah Kecamatan Moutong memiliki batas-batas:

- a. sebelah utara : Kabupaten Buol dan Provinsi Gorontalo;
- b. sebelah timur : Provinsi Gorontalo;
- c. sebelah selatan : Teluk Tomini; dan
- d. sebelah barat : Kecamatan Taopa.

Jumlah penduduk Kecamatan Moutong pada Tahun 2013 sebanyak 21.744 jiwa, sehingga kepadatan penduduk mencapai 37 jiwa/km².

Kegiatan ekonomi penduduk di Kecamatan Moutong didominasi oleh sektor primer, terutama sub sektor pertanian tanaman perkebunan. Selain itu, sektor perdagangan juga cukup maju terutama perdagangan hasil pertanian. Hal ini didukung adanya Pelabuhan Moutong yang menjadi sarana transportasi penting arus hasil bumi. Untuk lebih jelas mengenai peta Kecamatan Moutong dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Sumber : Kecamatan Moutong Dalam Angka, Tahun 2014

Gambar 2.5 Peta Kecamatan Moutong

C. Rencana Tata Ruang Wilayah

1. Provinsi Gorontalo

1) Kawasan Lindung Nasional dan Provinsi

Kawasan Lindung Nasional yaitu kawasan yang tidak diperkenankan dan/atau dibatasi pemanfaatan ruangnya dengan fungsi utama untuk melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan. Kawasan Lindung Nasional yang terkait dengan wilayah Provinsi yang masuk di WS Randangan adalah :

- a. Cagar Alam (CA) Tanjung Panjang di Kabupaten Pohuwato;
- b. Cagar Alam (CA) Panua di Kabupaten Pohuwato; dan
- c. Kawasan Teluk Tomini.

Kawasan Lindung Provinsi adalah kawasan lindung yang secara ekologis merupakan satu ekosistem yang terletak lebih dari satu wilayah kabupaten/kota atau bernilai strategis provinsi pada beberapa kawasan lindung. Rencana Pengembangan Kawasan Lindung Provinsi meliputi:

Kawasan Hutan Lindung (HL) yang masuk di WS Randangan adalah Hutan Lindung di Kabupaten Pohuwato.

2) Kawasan Budidaya yang Memiliki Nilai Strategis

Kawasan Budidaya Provinsi adalah kawasan budi daya yang mempunyai nilai strategis provinsi yaitu : merupakan kawasan budi daya yang dipandang sangat penting bagi upaya pencapaian visi pembangunan Provinsi Gorontalo yaitu "Gorontalo Maju dan Mandiri" ; dan menurut peraturan perundang-undangan, perizinan dan/atau pengelolaannya merupakan kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi Gorontalo.

Kawasan Budidaya Provinsi meliputi kawasan budidaya yang bernilai strategis provinsi, baik di darat maupun laut, yang meliputi:

a. Kawasan Peruntukan Hutan Produksi

Kawasan peruntukan hutan produksi yang masuk dalam WS Randangan meliputi:

- 1) Hutan Produksi

Kawasan hutan produksi meliputi hutan produksi di wilayah Kabupaten Pohuwato.

2) Hutan Produksi Terbatas

Kawasan hutan produksi terbatas meliputi hutan produksi terbatas wilayah Kabupaten Pohuwato

3) Hutan Produksi Konversi

Kawasan hutan produksi konversi meliputi hutan konversi wilayah Kabupaten Pohuwato.

b. Kawasan Peruntukan Hutan Rakyat

Kawasan peruntukan hutan rakyat adalah beberapa lahan milik masyarakat yang digunakan secara sadar untuk tanaman kehutanan di beberapa tempat. Yang masuk dalam WS Randangan terdapat di Kabupaten Pohuwato.

c. Kawasan Peruntukan Pertanian

Kawasan peruntukan pertanian terdiri atas pertanian tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan.

Kawasan peruntukan pertanian komoditas tanaman pangan dan hortikultura berupa budidaya unggulan provinsi yang masuk di WS Randangan, yang lokasinya sebagai berikut: Kecamatan Lemito, Kecamatan Patilanggio, Kecamatan Randangan, Kecamatan Popayato dan Kecamatan Taluditi di Kabupaten Pohuwato.

Kawasan peruntukan pertanian, komoditas peternakan yang masuk di WS Randangan lokasinya yaitu: Kecamatan Randangan dan Kecamatan Taluditi di Kabupaten Pohuwato.

Kawasan peruntukan pertanian, komoditas perkebunan berupa budidaya unggulan provinsi yang masuk di WS Randangan lokasinya sebagai berikut : Kecamatan Taluditi, Kecamatan Lemito, Kecamatan Popayato, Kecamatan Popayato Barat, Kecamatan Popayato Timur, Kecamatan Wonggarasi, Kecamatan Dengilo, Kecamatan Patilanggio, Kecamatan Randangan dan Kecamatan Duhiadaa di Kabupaten Pohuwato.

d. Kawasan Peruntukan Perikanan

Kawasan perikanan air tawar di WS Randangan lokasinya yaitu : Kecamatan Wonggarasi Timur, Kecamatan Wonggarasi Barat, Kecamatan Randangan, Kecamatan Patilanggio di Kabupaten Pohuwato;

Kawasan budidaya tambak yang lokasinya di : pesisir selatan Kabupaten Pohuwato;

Kawasan budidaya perikanan laut berada di Kabupaten Pohuwato.

e. Kawasan Peruntukan Pertambangan

Kawasan peruntukan pertambangan lokasinya di Kabupaten Pohuwato.

f. Kawasan Peruntukan Industri

Kawasan peruntukan industri merupakan kawasan yang potensial dimanfaatkan untuk kegiatan industri yang meliputi : Kawasan industri skala besar direncanakan pengembangannya di Kawasan Kabupaten Pohuwato.

g. Kawasan Peruntukan Permukiman

Kawasan permukiman perkotaan :

- 1) Kawasan permukiman perkotaan merupakan tatanan kawasan permukiman yang terdiri atas sumber daya buatan seperti perumahan, fasilitas sosial, fasilitas umum, prasarana dan sarana
- 2) Pola permukiman perkotaan yang paling rawan terhadap bencana alam seperti banjir, gempa dan tsunami harus menyediakan tempat evakuasi pengungsi bencana alam baik berupa lapangan terbuka di tempat ketinggian paling rendah 30 (tiga puluh) meter di atas permukaan laut untuk daerah penyelamatan.

Kawasan permukiman perdesaan :

Didominasi oleh kegiatan agraris dengan kondisi kepadatan bangunan, penduduk serta prasarana dan sarana perkotaan yang rendah, dan kurang intensif dalam pemanfaatan lahan untuk keperluan non agraris, termasuk permukiman transmigrasi di Kabupaten Pohuwato.

2. Kabupaten Pohuwato

A. Arahana Pemanfaatan Ruang

Banyak faktor yang dapat diduga sebagai penyebab relatif cepatnya pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pohuwato diantaranya adalah :

- 1) banyaknya investor yang berminat menanamkan investasinya di Provinsi Gorontalo, khususnya Kabupaten Pohuwato terutama dalam bidang pertanian;
- 2) besarnya perhatian Pemerintah Daerah dalam pembangunan sarana dan prasarana yang dapat mendorong perkembangan kabupaten / kota;
- 3) kebijakan pemerintah dalam perijinan dan penanaman investasi yang cenderung lebih mudah dan saling menguntungkan

Pusat pelayanan atau disebut juga sebagai pusat pengembangan wilayah adalah pengelompokan atau konsentrasi fasilitas-fasilitas sosial, ekonomi dan pemerintahan yang dapat berupa kota kabupaten, kota kecamatan atau desa/sekelompok desa yang berfungsi melayani wilayah. Berdasarkan pada pengertian pusat pelayanan di atas maka identifikasi pusat pelayanan di Kabupaten Pohuwato diasumsikan sebagai berikut :

- 1) Kota kabupaten merupakan pusat pelayanan PKL I, berfungsi sebagai pusat terhadap Wilayah Pelayanan Pembangunan (WPP) utama,
- 2) Kota kecamatan merupakan pusat pelayanan PKL II, berfungsi sebagai pusat terhadap Wilayah Pelayanan Pembangunan (WPP) Sekunder,
- 3) Desa/sekolompok desa merupakan pusat pelayanan PKL III, berfungsi sebagai pusat terhadap Wilayah Pelayanan Pembangunan (WPP) Lokal.

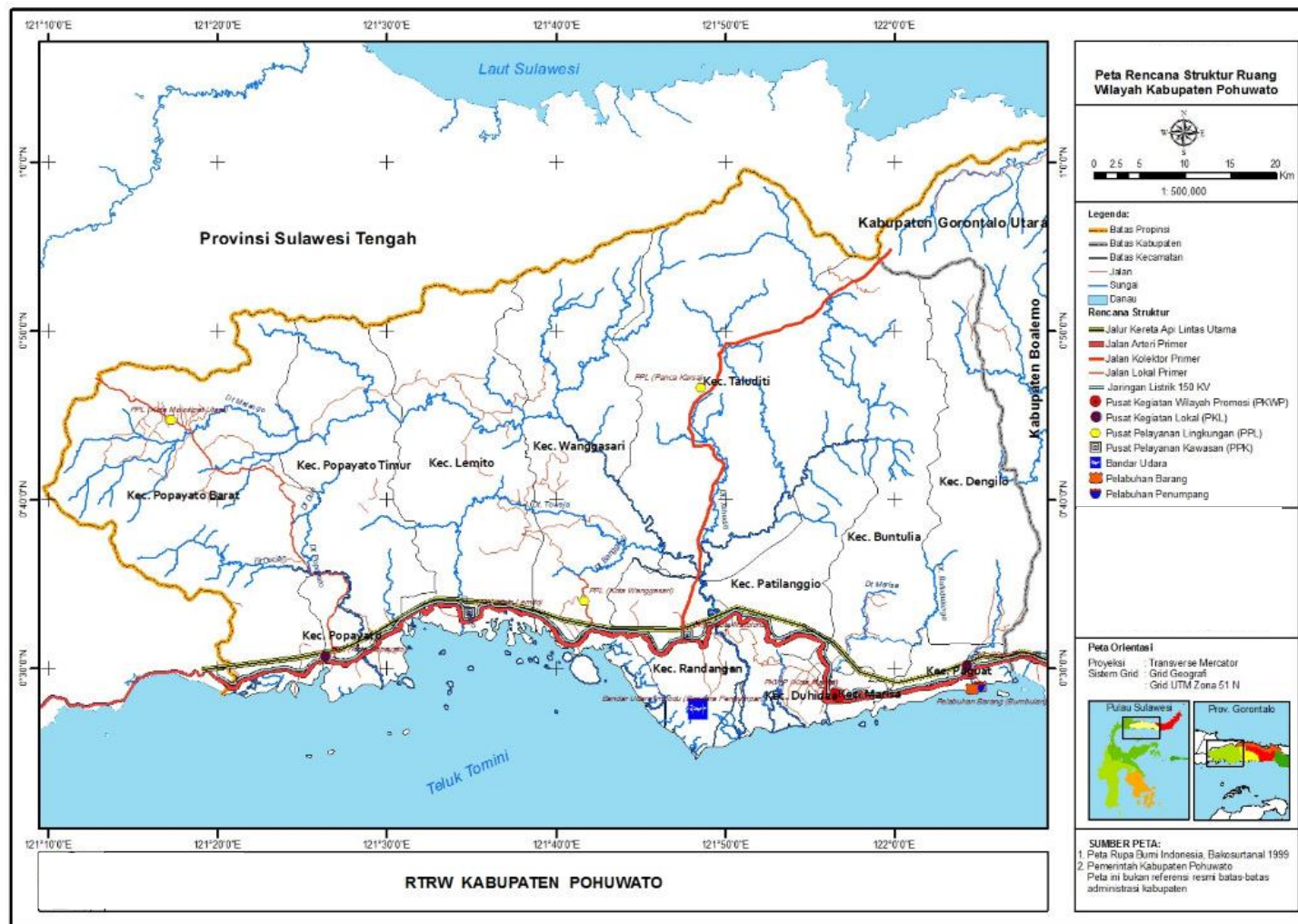
Masing-masing Pusat Pelayanan di WS Randangan mempunyai fungsi tersendiri, berikut adalah Nama Lokasi yang menjadi Pusat Pelayanan beserta dengan fungsinya, yang dijelaskan dalam Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Kelengkapan Fungsi Pelayanan

Pusat Pelayanan	Kawasan Pusat Pelayanan	Fungsi
PKL I	Kota Marisa	Sebagai Pusat Wilayah Pembangunan Utama (WPP I) Kabupaten Pohuwato
PKL II	Kecamatan Paguat	Pusat WPP Sekunder, Kecamatan Paguat dan Kecamatan Popayato
PKL III	Kecamatan Randangan	Pusat WPP lokal, Kecamatan Randangan dan sekitarnya

Sumber: RTRW Kabupaten Pohuwato, Tahun 2012

Melihat Tabel 2.4 tersebut, maka dapat diasumsikan bahwa wilayah yang mengalami perkembangan cepat adalah Kecamatan Marisa dan Kecamatan Paguat, perkembangan sedang adalah Kecamatan Popayato, Kecamatan Randangan dan Kecamatan Lemito, sedangkan wilayah yang lambat perkembangannya adalah Kecamatan Patilanggio dan Kecamatan Taluditi. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan fasilitas yang tersebar lebih banyak di Kecamatan Marisa dan Kabupaten Paguat. Untuk lebih jelasnya mengenai struktur penataan ruang di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada Gambar 2.6 berikut ini.



Sumber : Bappeda Kabupaten Pohuwato dalam RTRW Kabupaten Pohuwato Tahun 2010 – 2030

Gambar 2.6 Peta Struktur Ruang Kabupaten Pohuwato

B. Arahan Pengembangan

1. Pengembangan Penduduk

Sebagaimana telah dikemukakan pada uraian bab sebelumnya, penyebaran penduduk Kabupaten Pohuwato, cenderung tidak merata, yaitu sebagian besar masih terkonsentrasi di perkotaan atau pusat kota dan ini akan berakibat pada daya dukung daerah terhadap kebutuhan fasilitas kehidupan penduduk baik ekonomi, sosial maupun budaya. Sebagian besar penduduk Pohuwato bertempat tinggal di wilayah Kecamatan Paguat dan Kecamatan Marisa. Kota Marisa sebagai pusat pelayanan utama Kabupaten Pohuwato dan Kota Paguat sebagai gerbang masuk bagi arus barang dan jasa dari dan ke Pohuwato, menjadikan kedua kecamatan ini mengalami perkembangan struktur kota yang lebih cepat baik dari segi fasilitas maupun jumlah penduduk.

Untuk itu harus diperhatikan tentang upaya-upaya penyebaran penduduk serta penataan pemukiman penduduk ke arah pinggiran kota terutama ke arah Kecamatan Taluditi dan Patilanggio, dan tentunya juga dengan pengadaan fasilitas yang mendukung dan memadai, seperti: transportasi, pendidikan dan kesehatan serta fasilitas umum lainnya.

2. Pengembangan Fisik

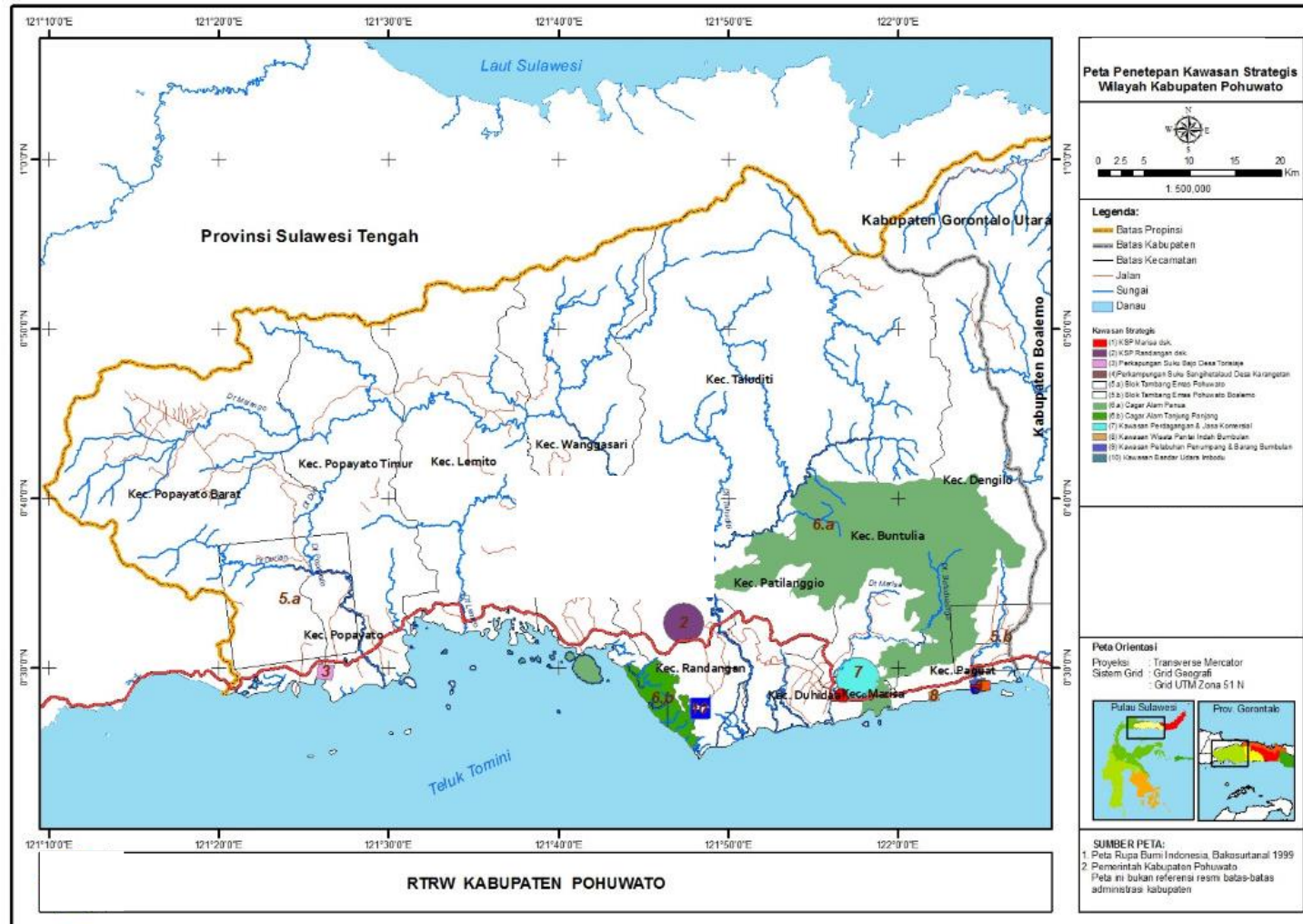
Arahan pengembangan fisik Kabupaten Pohuwato ditentukan atas dasar beberapa pertimbangan, yaitu :

- a. kondisi fisik dasar;
- b. penggunaan lahan dan kecenderungan perkembangannya fisik terbangun, perkembangan pembangunan jaringan jalan serta jaringan prasarana dan sarana (perkotaan) lainnya;
- c. analisis daya dukung lahan dan daya dukung lingkungan;
- d. kecenderungan tumbuhnya pusat-pusat pelayanan/aktifitas baru, seperti pemukiman, pasar, sekolah/kampus, terminal, pertokoan/mal/plaza, atau pusat kegiatan lainnya; dan
- e. kebijakan pembangunan yang dikeluarkan oleh pemerintah.

3. Pengembangan Kawasan Prioritas

Penetapan kawasan prioritas pembangunan tidak boleh mengabaikan aspek stabilitas fungsi ekologis kawasan tersebut secara makro. Agar

pembangunan dan pemanfaatan sumber daya alam dapat dilaksanakan secara berkelanjutan. Berdasarkan pertimbangan fisik dan kecenderungan pemanfaatan ruang serta aksesibilitas, maka terdapat tujuh Kawasan Prioritas Pembangunan. Untuk lebih jelasnya mengenai gambaran kawasan strategis di Kabupaten Pohuwato dapat melihat Gambar 2.7 berikut ini.



Sumber : Bappeda Kabupaten Pohuwato dalam RTRW Kabupaten Pohuwato Tahun 2010– 2030

Gambar 2.7 Peta Kawasan Strategis Kabupaten Pohuwato

C. Kawasan Budidaya Pertanian

1. Kawasan Pertanian Tanaman Pangan

Pusat pembudidayaan komoditi-komoditi pangan tertentu yaitu melalui suatu pola pergiliran tanaman. Jenis tanaman pangan yang dapat dikembangkan adalah padi, jagung, ubi kayu, kacang-kacangan, sayur-sayuran dan buah-buahan. Rencana untuk penggunaan lahan untuk budidaya tanaman pangan adalah sebagai berikut:

- a. menetapkan dan mempertahankan sebagian dari lokasi persawahan yang memiliki sarana pengairan teknis. Pada dasarnya seluruh wilayah Kabupaten Pohuwato sangat potensial untuk dikembangkan kawasan pertanian tanaman pangan;
- b. mengalihkan fungsi dari lokasi persawahan yang belum memiliki sarana pengairan teknis dan persawahan yang sering kali mengalami kekurangan air. Pengalihan yang dimaksud adalah mengubah area sawah menjadi lahan kering untuk tanaman jagung atau tanaman palawija lainnya serta tanaman sayur-sayuran atau buah-buahan yang rincian pola tanamnya akan diatur kemudian. Pada dasarnya seluruh wilayah Kabupaten Pohuwato sangat potensial untuk dikembangkan kawasan pertanian tanaman pangan;
- c. memanfaatkan lahan pekarangan untuk pengembangan tanaman rempah dan obat-obatan serta jenis buah-buahan tertentu. Pada dasarnya seluruh wilayah Kabupaten Pohuwato sangat potensial untuk dikembangkan kawasan pertanian tanaman pangan; dan
- d. pengembangan prasarana pengairan untuk mendukung pengembangan pertanian tanaman pangan lahan basah dan pengendalian kegiatan lain yang mengkonversi lahan pertanian (alih fungsi lahan) yang relatif subur dan potensial secara konsisten dan berkesinambungan.

Adapun total lahan pengembangan kawasan pertanian tanaman pangan yakni 17.775,20 ha atau 7,57% dari total luas kawasan budidaya pertanian yang tersebar di 7 (tujuh) kecamatan.

2. Kawasan Perkebunan

Komoditas perkebunan yang menarik untuk dipertahankan di Kabupaten Pohuwato adalah kelapa. Rencana penggunaan kawasan untuk pengembangan tanaman perkebunan adalah sebagai berikut:

- a. mempertahankan lahan tanaman perkebunan yang berada di beberapa bagian wilayah Kabupaten Pohuwato agar produktifitasnya tinggi maka teknik budidaya yang diterapkan haruslah intensif dan bagi tanaman yang telah tua dan tidak produktif lagi harus diremajakan;
- a. pengembangan tanaman/perkebunan sesuai dengan potensi/kesesuaian lahannya secara optimal;
- b. pemanfaatan lahan untuk tanaman tahunan/perkebunan harus disertai dengan tindakan konversi tanah yang baik;
- c. pemanfaatan lahan-lahan kritis dengan komoditas perkebunan yang berfungsi melindungi mata air dan tanah;
- d. pengembangan lahan untuk perkebunan khususnya yang telah dikelola dengan melibatkan badan usaha lain, perlu memperhatikan pemberdayaan masyarakat disekitarnya, dengan berperan langsung dalam proses produksi dan pasca produksi

Beberapa wilayah kecamatan di Kabupaten Pohuwato potensial untuk pengembangan tanaman tahunan/tanaman keras seperti Kecamatan Popayato, Kecamatan Randangan, Kecamatan Taluditi dan Kecamatan Lemito. Total lahan pengembangan pertanian tanaman tahunan/tanaman keras (perkebunan) yakni 70.204,40 atau 29,88 % dari total luas kawasan budidaya pertanian.

D. Kawasan Budidaya Non Pertanian

1. Kawasan Pertambangan

Rencana tata ruang wilayah Kabupaten Pohuwato Tahun 2012-2032 seharusnya dapat menyediakan kawasan khusus sebagai kawasan pertambangan, sehingga dapat diadakan penelitian-penelitian untuk kondisi ini. Hal ini disebabkan Potensi Bahan Galian Mineral di Kabupaten Pohuwato terdapat beberapa kawasan yang mempunyai potensi pertambangan yakni Marisa, Paguat, Taluditi, Patilanggio dan Randangan. Potensi Bahan Galian Mineral di Kabupaten Pohuwato

dapat dibagi dalam 2 (dua) kelompok besar yaitu bahan galian bernilai strategis dan potensi bahan galian bernilai industri. Kecamatan Marisa dapat dijadikan sebagai pusat pengembangan pertambangan. Hal ini disebabkan bahan galian bernilai strategis dan potensi bahan galian bernilai industri serta ketersediaan infrastruktur yang sangat pendukung sebagai besar berada di Kecamatan Marisa. Total luas kawasan pertambangan dan mineral seluas 1.828,30 ha atau 0,78% dari total luas kawasan budidaya non pertanian.

2. Kawasan Perindustrian

Rencana penggunaan lahan bagi kegiatan industri yang dapat dikembangkan di Kabupaten Pohuwato, yaitu :

1. pengembangan agroindustri hulu untuk tujuan ekspor diarahkan di Kecamatan Popayato;
2. pengembangan agroindustri hilir untuk tujuan ekspor diarahkan di Kecamatan Paguat; dan
3. pengembangan sentra industri kecil dan kerajinan rumah tangga diarahkan di Kecamatan Popayato, Lemito, Randangan, Marisa dan Paguat.

Adapun total luasan lahan yang dapat diperuntukkan untuk kawasan industri di Kabupaten Pohuwato adalah 2.250,71 ha atau 0,96% dari total luas kawasan budidaya non pertanian.

3. Kawasan Permukiman

a. Kawasan Perkotaan

Kawasan perkotaan adalah kawasan yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian, dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi. Penataan ruang kawasan perkotaan diarahkan sebagai berikut:

1. mencapai tata ruang perkotaan yang optimal, serasi, selaras dan seimbang dalam pengembangan hidup manusia;
2. meningkatkan fungsi kawasan perkotaan secara serasi dan seimbang antara perkembangan lingkungan dan nilai kehidupan masyarakat; dan

3. mengatur pemanfaatan ruang guna meningkatkan kemakmuran rakyat dan mencegah serta menanggulangi dampak negatif terhadap lingkungan alam dan lingkungan sosial.

Pengembangan kawasan perkotaan diarahkan untuk berbagai kegiatan perkotaan yang meliputi : permukiman perkotaan, sarana dan prasarana (*social and public facility*), infrastuktur (jaringan jalan dan angkutan umum, air minum, drainase, air limbah, persampahan, listrik dan telekomunikasi), kawasan fungsional kota (perdagangan/komersial, pemerintahan, perkantoran/jasa, industri, pelabuhan laut).

Untuk dapat mengakomodasikan berbagai kegiatan perkantoran tersebut, maka rencana pemanfaatan ruang pada kawasan perkotaan perlu dijabarkan lebih lanjut dalam bentuk Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) baik untuk ibukota kabupaten maupun ibukota kecamatan. Hal ini mengacu pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 2 Tahun 1987 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Kota serta SK Menteri PU Nomor 640/KPTS Tahun 1990 tentang Perencanaan Tata Ruang Kota.

Kawasan perkotaan Kabupaten Pohuwato masih terbatas pada ibukota Kabupaten Pohuwato (Kota Marisa) dan ibukota kecamatan. Luas kawasan perkotaan yaitu 826,29 Ha atau 0,35% dari luas kawasan non pertanian.

b. Kawasan Pedesaan

Kawasan pedesaan adalah kawasan yang mempunyai kegiatan utama pertanian termasuk pengelolaan sumberdaya alam dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perdesaan, pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi. Berdasarkan karakteristiknya kawasan perdesaan berada di Kecamatan Randangan, Kecamatan Paguat, Kecamatan Lemito, Kecamatan Taluditi dan Kecamatan Popayato dengan jumlah desa secara keseluruhan sebanyak 32 desa. Luas seluruh kawasan permukiman perdesaan di Kabupaten Pohuwato yakni 5.888,77 Ha atau 2,51% dari luas kawasan non pertanian.

Rencana pengembangan kawasan perdesaan di wilayah Kabupaten Pohuwato, antara lain:

1. inventarisasi kawasan permukiman perdesaan yang lokasinya tersebar di wilayah-wilayah kecamatan sehingga memudahkan dalam pelaksanaan program pembangunan kawasan perdesaan itu sendiri;
2. pemanfaatan lahan seluas 750 ha sedang dikembangkan sebagai kawasan permukiman transmigrasi yang rencana lokasinya berada di Kecamatan Randangan (400 ha) dan Lemito (350 ha). Pemanfaatan lahan tersebut harus sinergis peruntukan lahan serta harus sesuai ketentuan mengenai kawasan lindung, suaka alam, dan cagar budaya; dan
3. pengembangan budidaya pertanian (tanaman pangan, tanaman keras dan perkebunan, peternakan dan perikanan) sesuai dengan potensi dan kesesuaian lahannya.

E. Kebutuhan Pengembangan Sarana dan Prasarana

1. Pengembangan Prasarana Air Bersih

Upaya untuk menyuplai kebutuhan air bersih di Kabupaten Pohuwato termasuk sulit, utamanya pada saat musim kemarau. Pelayanan PDAM belum memadai, karena belum ditunjang fasilitas yang memadai. Pelayanan PDAM Tirta Maleo pada Tahun 2013 baru menjangkau sekitar 9 (sembilan) kecamatan yaitu Kecamatan Popayato, Kecamatan Popayato Barat, Kecamatan Lemito, Kecamatan Wanggarasi, Kecamatan Marisa, Kecamatan Patilanggio, Kecamatan Randangan, Kecamatan Taluditi dan Kecamatan Paguat.

Jumlah pelanggan PDAM untuk sektor rumah tangga baru sekitar 9.555 KK yang ada di Kabupaten Pohuwato. Sementara itu sisanya masih menggunakan air yang bersumber dari sumur, bahkan dari air sungai. Jumlah volume air yang disalurkan dari PDAM Tirta Maleo sekitar 1.526.617 m³ kepada 9.555 pelanggan. Untuk lebih jelas mengenai jumlah pelanggan air bersih di Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5 Jumlah Pelanggan Air Bersih di Kabupaten Pohuwato

Kecamatan	Pelanggan (Unit)			
	Rumah Tangga	Perusahaan	Sosial	Total
Popayato	1.460	24	85	1.569
Popayato Barat	358	4	12	374
Lemito	980	12	59	1.051
Wanggarasai	209	2	13	224
Marisa	4.099	135	79	4.313
Patilanggio	633	5	14	652
Randangan	156	3	9	168
Taluditi	156	3	8	167
Paguat	1.504	20	67	1.591
Total	9.555	208	346	10.109

Sumber : PDAM Tirta Maleo Pohuwato, Tahun 2013

Upaya pemenuhan air bersih di Kabupaten Pohuwato sampai akhir tahun perencanaan diupayakan melalui :

- 1) peningkatan kapasitas produksi air bersih;
- 2) pemberdayaan dan pemanfaatan sumber air baku lainnya dan serta; dan
- 3) pengoptimalisasi sistem dan distribusi/pengaliran air bersih khususnya pada kawasan perkotaan.

2. Pengembangan Prasarana Drainase

Sistem pembuangan air hujan di Kabupaten Pohuwato diidentifikasi masih menyatu dengan sistem pembuangan rumah tangga (limbah) dan sebagian besar masih terbatas pada kawasan perkotaan. Saluran sekunder dan tersier yang terdapat disepanjang jalan arteri dengan konstruksi batu, sedangkan pada jalan kolektor masih didominasi drainase tanah dan pada beberapa lokasi menjadi wadah buangan sampah penduduk yang akhirnya pengaliran air hujan dan limbah menjadi terhambat.

Sistem drainase berkaitan langsung dengan jaringan irigasi yang ada, dimana buangan air hujan akan bermuara ke saluran irigasi atau sungai yang akan dimanfaatkan untuk keperluan pertanian. Rencana pengembangan yang dimaksud adalah peningkatan kualitas konstruksi jaringan drainase dan pembangunan jaringan drainase baru pada wilayah-wilayah yang belum memiliki jaringan drainase.

3. Pengembangan Prasarana Listrik

Semua Kebutuhan listrik di Pohuwato masih dipenuhi oleh PT. PLN, melalui 7 (tujuh) unit distribusi yaitu Ranting Marisa, Sub Ranting

Paguat, Sub Ranting Manunggal Karya, Sub Ranting Panca Karsa, Sub Ranting Iloheluma, Sub Ranting Lemito, dan Sub Ranting Molosipat. Sumber tenaga listrik yang melayani wilayah Kabupaten Pohuwato berasal dari berbagai pembangkit dengan sistem interkoneksi antar unit distribusi.

Jumlah pelanggan listrik terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, pada Bulan Desember Tahun 2013 jumlah pelanggan telah mencapai 19.347 unit. Pelayanan listrik sekarang telah menjangkau beberapa wilayah Kabupaten Pohuwato, dan dapat dikatakan telah menunjang kegiatan sektor-sektor perekonomian dan sektor-sektor lainnya.

3. Kabupaten Parigi Moutong

A. Rencana Pengelolaan Kawasan Lindung Kabupaten

Kawasan lindung kabupaten yang dimaksud terdiri atas :

- 1) Kawasan hutan lindung seluas kurang lebih 148.690 Ha yang tersebar pada wilayah Kabupaten Parigi Moutong, yang masuk WS Randangan adalah Kecamatan Moutong;
- 2) Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan dibawahnya berupa kawasan resapan air yang tersebar di yang tersebar pada wilayah Kabupaten Parigi Moutong, yang masuk WS Randangan adalah Kecamatan Moutong.
- 3) Kawasan perlindungan setempat terdiri atas :
 - a) Kawasan sekitar danau dan sekitar mata air tersebar pada semua kecamatan di kabupaten;
 - b) Sempadan sungai bertanggung ditetapkan dengan batas lebar sekurang-kurangnya 5 (lima) meter di sebelah luar sepanjang kaki tanggul;
 - c) Sungai – sungai yang dimaksud yaitu Kecamatan Moutong,
 - d) Sempadan pantai ditetapkan berdasarkan pertimbangan teknis dan sosial ekonomis oleh pejabat yang berwenang (disesuaikan dengan karakteristik wilayah tertentu dalam kabupaten) sampai dengan 100 meter dari titik pasang air laut tertinggi ke arah darat sepanjang garis pantai kurang lebih 472 Km.

- 4) Kawasan suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya, terdiri atas:
 - a) Wisata alam pulau yang meliputi Pulau Maloang, Pulau Makakata Parigi, Gugusan Pulau Pasir Tomini, Pulau Bulangkang Moutong, Pulau Lolayo Moutong dan Pulau Pasir Putih Sibatang;
 - b) Wisata laut yang meliputi Teluk Tomini;
 - c) Kawasan pantai berhutan bakau seluas kurang lebih 7.043 Ha tersebar di Kabupaten Parigi Moutong, yang masuk WS Randangan adalah Kecamatan Moutong.
- 5) Kawasan rawan bencana alam, terdiri atas :
 - a) Kawasan abrasi pantai pada Kabupaten Parigi Moutong, yang masuk WS Randangan adalah Kecamatan Moutong.
 - b) Kawasan rawan tsunami pada seluruh kecamatan pesisir di Kabupaten Parigi Moutong; dan
 - c) Perencanaan jalur evakuasi pada kawasan rawan bencana alam.
- 6) Kawasan lindung wilayah pesisir dan laut, terdiri atas:
 - a) Kawasan terumbu karang terletak disekitar perairan Teluk Tomini;

B. Rencana Pengembangan Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya kabupaten terdiri atas :

- 1) Kawasan hutan produksi, meliputi :

Hutan produksi terbatas seluas kurang lebih 110.008 Ha tersebar di Kabupaten Parigi Moutong, yang masuk WS Randangan adalah Kecamatan Moutong.
- 2) Kawasan peruntukan pertanian, meliputi :
 - a) Kawasan pertanian lahan basah seluas kurang lebih 52.048 Ha di Kabupaten Parigi Moutong, yang masuk WS Randangan adalah Kecamatan Moutong.
 - b) Kawasan pertanian lahan kering seluas kurang lebih 87.172 Ha tersebar pada semua kecamatan di kabupaten.
- 3) Kawasan peruntukan perkebunan, meliputi :
 - a) kawasan pengembangan kakao mencapai kurang lebih 65.439 Ha tersebar pada wilayah Kabupaten Parigi

Moutong, yang masuk WS Randangan adalah Kecamatan Moutong.

- b) kawasan pengembangan tanaman kelapa seluas kurang lebih 27.328 Ha, tersebar pada wilayah Kabupaten Parigi Moutong, yang masuk WS Randangan adalah Kecamatan Moutong.
- c) kawasan pengembangan tanaman perkebunan lainnya seluas kurang lebih 2.117 Ha, yang tersebar di seluruh kecamatan.

4) Kawasan peruntukan pertambangan, terdiri atas :

- a) emas dan mineral pengikut, dengan luas kurang lebih 97.091 Ha diarahkan di Kabupaten Parigi Moutong, yang masuk WS Randangan adalah Kecamatan Moutong.
- b) luas lahan pencadangan mineral logam sebesar kurang lebih 40.000 Ha yang tersebar hampir di seluruh kecamatan yang ada;
- c) mineral non logam dengan luas lahan pencadangan sebesar kurang lebih 5.000 Ha yang tersebar pada beberapa kecamatan; dan
- d) pasir batu kerikil (sirtukil) seluas 42 Ha, tersebar pada seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten; dan luas lahan pencadangan wilayah sebesar kurang lebih 250 Ha tersebar di beberapa kecamatan.

5) Kawasan peruntukan permukiman, terdiri atas :

- a) kawasan permukiman perkotaan, meliputi Parigi sebagai ibukota kabupaten dan semua ibu kota kecamatan; dan
- b) kawasan permukiman perdesaan, meliputi seluruh desa di seluruh kecamatan yang ada pada Kabupaten, kecuali pada Kecamatan Parigi.

6) Kawasan peruntukan lainnya, terdiri atas :

Kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) tersebar pada seluruh kecamatan, dengan luas minimal 30% dari luas kecamatan tersebut.

D. Peta – Peta

Peta merupakan salah satu data yang penting, karena dengan peta dapat diketahui letak dan lokasi dari kegiatan ini secara jelas. Selain itu kita juga dapat melihat batas-batas wilayah dari tiap kabupaten yang masuk di suatu WS, sehingga dapat dilihat daerah tersebut memiliki kewenangan dalam pengelolaan pola pengelolaan sumber daya air pada sungai tersebut apa tidak. Hasil dari inventarisasi peta, diperoleh antara lain :

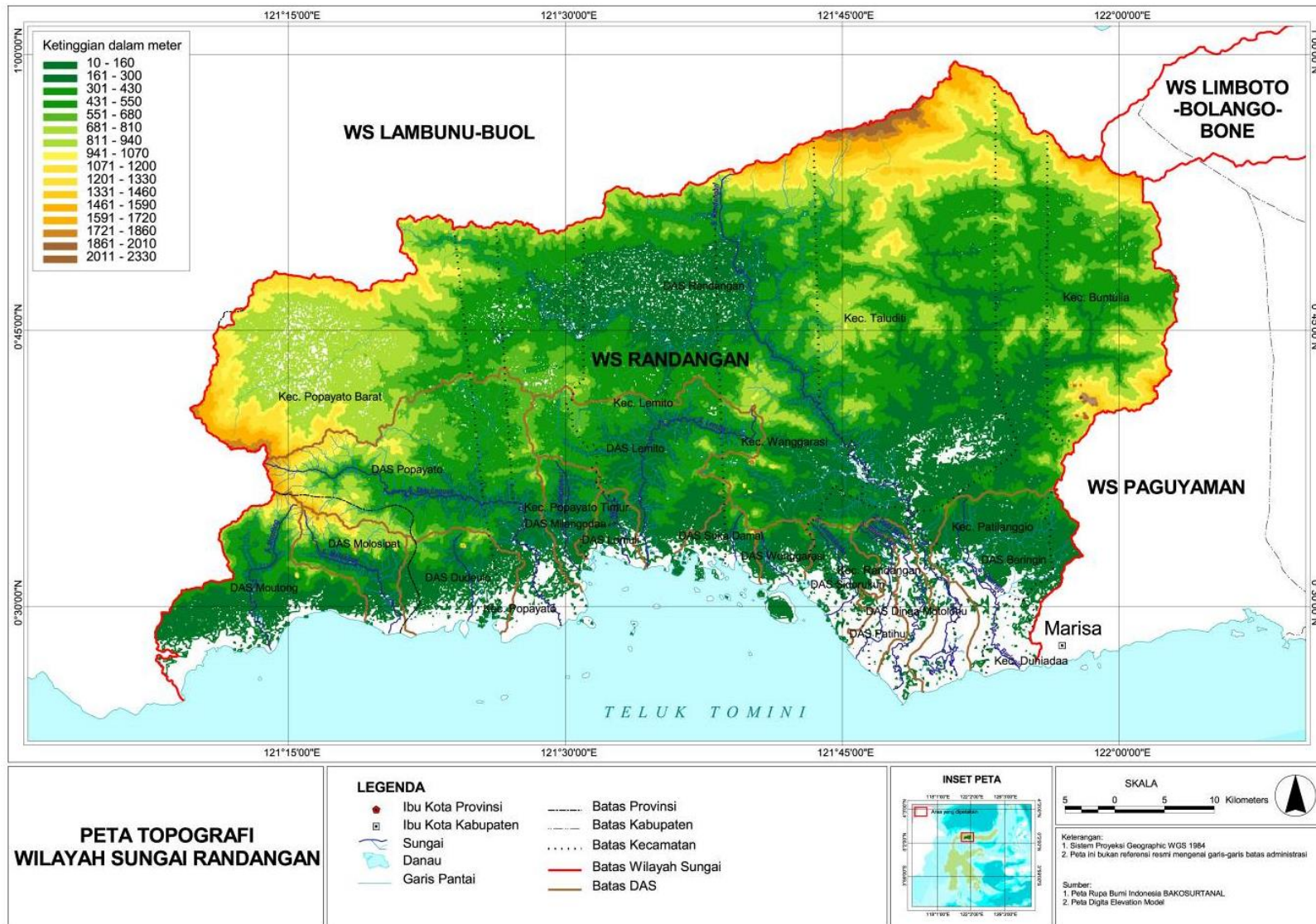
- a. peta administrasi dan topografi;
- b. peta geologi;
- c. peta tata guna lahan; dan
- d. peta DEM.

Untuk lebih jelasnya mengenai peta dari masing – masing daerah yang masuk di WS Randangan ini akan disajikan pada Gambar 2.8 sampai dengan Gambar 2.11 berikut ini.



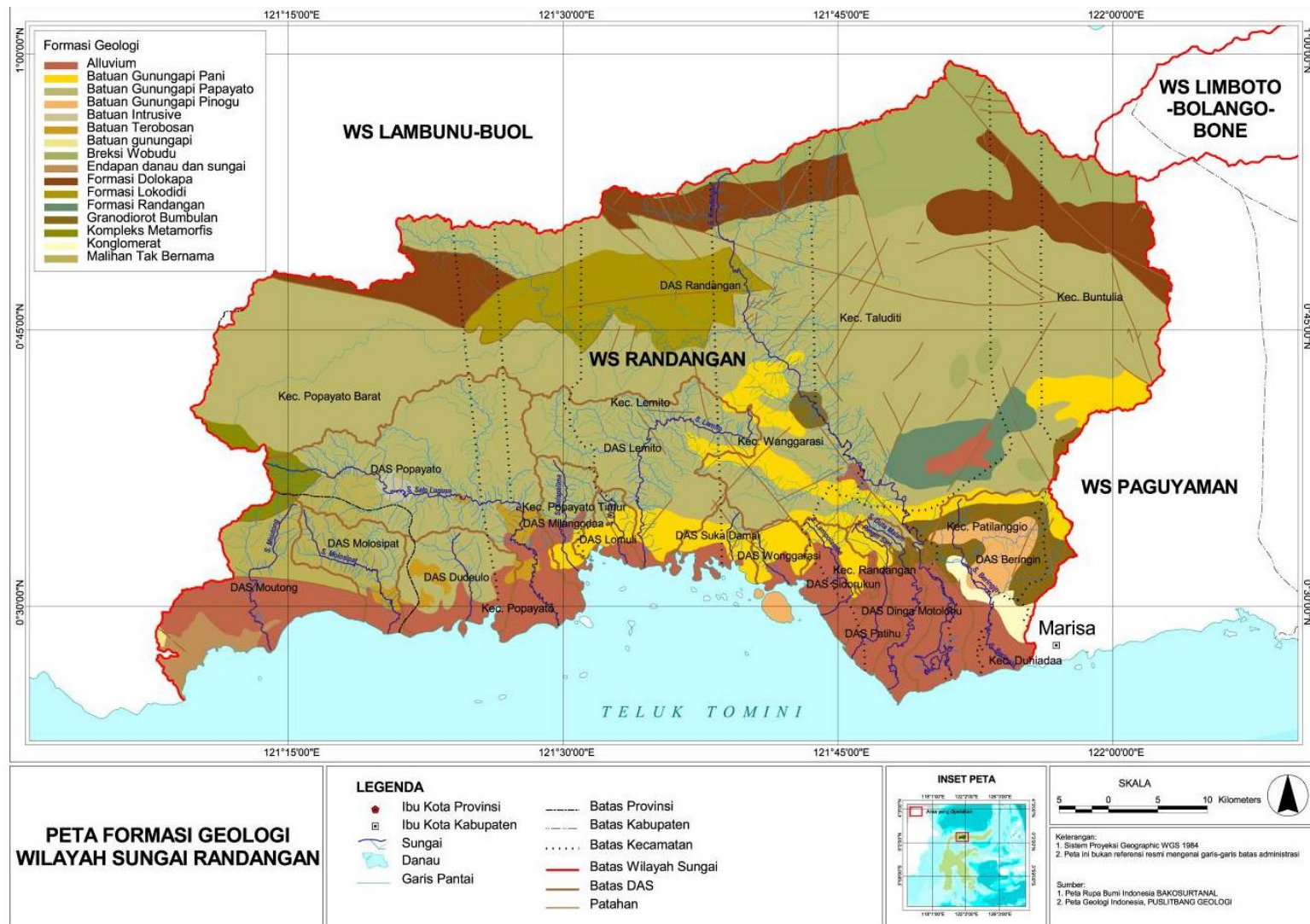
Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Gambar 2.8 Peta Administrasi WS Randangan



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Gambar 2.9 Peta Topografi WS Randangan



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Gambar 2.10 Peta Geologi WS Randangan



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2015

Gambar 2.11 Peta Tutupan Lahan WS Randangan

2.3.2 Data Sumber Daya Air

A. Curah Hujan

Untuk daerah WS Randangan data curah hujan yang tersedia cukup untuk melakukan analisis ketersediaan air, dikarenakan terdapat beberapa pos pengukuran curah hujan yang bisa dipakai, yang berada di area WS Randangan. Dalam menganalisis ketersediaan air akan digunakan curah hujan bulanan sedangkan untuk menghitung debit banjir rencana menggunakan curah hujan harian maksimum. Berikut ini adalah data curah hujan bulanan dari stasiun hujan di atas yang ada di WS Randangan. Curah hujan bulanan dalam Stasiun Taluditi dapat dilihat pada Tabel 2.6 berikut ini.

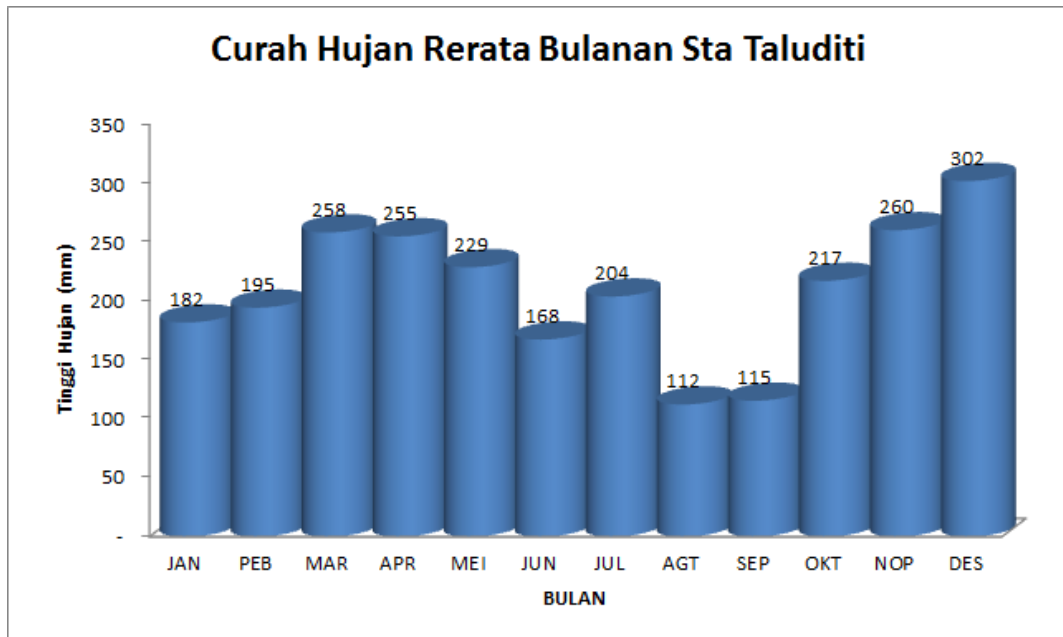
Tabel 2.6 Curah Hujan Bulanan di Stasiun Taluditi

TAHUN	CURAH HUJAN BULANAN (mm)												Jumlah (mm/thn)
	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES	
2004	192	164	149	285	63	97	214	186	194	485	331	237	2596
HH	13	9	13	17	12	6	13	7	17	17	21	19	164
2005	89	14	280	181	270	117	252	151	97	211	332	347	2341
HH	10	8	12	13	14	7	15	9	13	17	20	16	154
2006	181	152	174	207	246	262	91	114	132	206	160	396	2322
HH	18	13	16	14	17	13	8	9	9	13	17	20	167
2007	170	406	157	245	117	278	58	53	48	102	151	376	2160
HH	13	19	13	12	7	16	6	7	6	9	7	17	132
2008	254	63	654	199	50	180	257	115	139	175	173	182	2439
HH	13	9	24	14	5	11	13	11	10	11	12	8	141
2009	95	288	165	202	259	65	101	28	-	103	223	156	1683
HH	7	15	12	16	13	4	10	1	0	8	11	8	105
2010	265	162	206	435	421	332	381	252	239	272	337	210	3509
HH	17	9	10	21	24	19	18	15	19	16	16	17	201
2011	246	129	343	110	324	180	87	40	178	362	357	265	2619
HH	16	11	21	12	15	8	8	4	8	13	16	15	147
2012	169	377	193	263	211	94	264	56	18	189	331	453	2614
HH	17	18	11	16	13	6	15	3	5	11	17	21	153
2013	160	191	266	428	330	72	336	130	112	71	210	403	2706
HH	12	18	15	18	20	11	17	14	9	10	11	12	167

Sumber : Pusat Data Hidrologi BWS Sulawesi II, Tahun 2014

Berdasarkan dari Tabel 2.6, dapat diketahui bahwa tinggi hujan tahunan tertinggi yang tercatat di Stasiun Taluditi yaitu terjadi pada Tahun 2010 sebesar 3509 mm dan yang terendah terjadi pada Tahun 2009 sebesar 1683 mm. Curah hujan yang rata-rata di atas 2000 mm/tahun dan ini dapat menjadi

sumber/suplai air bagi suatu WS. Untuk lebih jelasnya mengenai kondisi curah hujan di Stasiun Taluditi dapat dilihat pada Gambar 2.12 berikut ini.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 2.12 Grafik Curah Hujan Rerata Bulanan Stasiun Taluditi

Curah hujan bulanan Stasiun Popayato dapat dilihat pada Tabel 2.7 berikut ini.

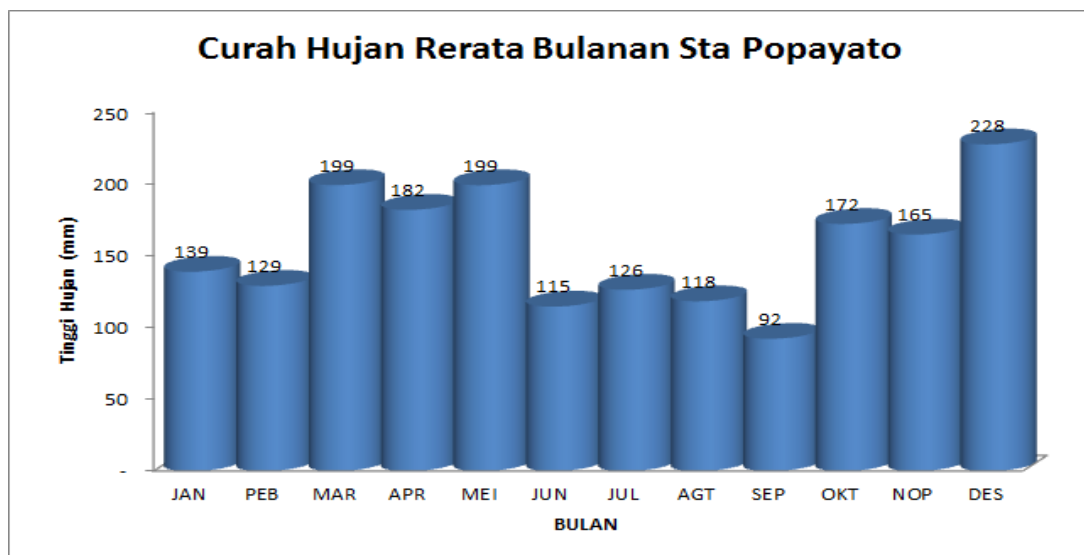
Tabel 2.7 Curah Hujan Bulanan di Stasiun Popayato

TAHUN	CURAH HUJAN BULANAN (mm)												Jumlah (mm/thn)
	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES	
2004	58	62	223	193	188	12	169	138	166	351	243	331	2132
HH	6	8	10	8	6	2	12	8	10	17	13	16	116
2005	107	38	218	124	135	104	169	62	184	379	306	184	2008
HH	4	3	10	10	9	4	11	4	7	15	11	15	103
2006	223	108	195	222	236	183	43	41	138	115	206	267	1978
HH	12	10	13	14	11	7	4	5	9	8	14	18	125
2007	151	202	188	120	67	199	87	68	72	106	125	137	1521
HH	17	15	15	10	8	16	8	6	6	6	6	10	123
2008	186	88	180	216	56	72	175	174	45	190	242	176	1798
HH	15	12	15	14	7	10	14	11	7	10	13	11	139
2009	150	134	86	142	257	102	2	168	97	81	70	157	1445
HH	14	11	14	10	14	6	2	7	5	7	10	16	116
2010	136	154	235	211	251	93	123	101	120	244	141	77	1886
HH	14	5	11	17	17	14	13	20	15	16	15	14	171
2011	134	181	238	193	312	140	23	119	53	122	104	224	1842
HH	12	12	14	16	15	10	7	7	11	7	10	13	134
2012	168	169	204	249	255	137	252	64	42	76	181	384	2181

TAHUN	CURAH HUJAN BULANAN (mm)												Jumlah (mm/thn)
	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES	
HH	13	13	15	17	11	13	14	12	5	8	13	23	157
2013	78	157	228	152	237	105	223	249	6	62	34	341	1871
HH	14	10	13	18	16	6	15	20	2	10	9	20	153

Sumber : Pusat Data Hidrologi BWS Sulawesi II, Tahun 2014

Berdasarkan dari Tabel 2.7, dapat diketahui bahwa tinggi hujan tahunan tertinggi yang tercatat di Stasiun Popayato yaitu terjadi pada Tahun 2003 sebesar 2513 mm dan yang terendah terjadi pada Tahun 2009 sebesar 1445 mm. Curah hujan yang rata-rata di atas 2000 mm/tahun dan ini dapat menjadi sumber/suplai air bagi suatu WS. Untuk lebih jelasnya mengenai kondisi curah hujan di Stasiun Popayato dapat dilihat pada Gambar 2.13 berikut ini.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 2.13 Grafik Curah Hujan Rerata Bulanan Stasiun Popayato

Curah hujan bulanan Stasiun Motolohu dapat dilihat pada Tabel 2.8 berikut ini.

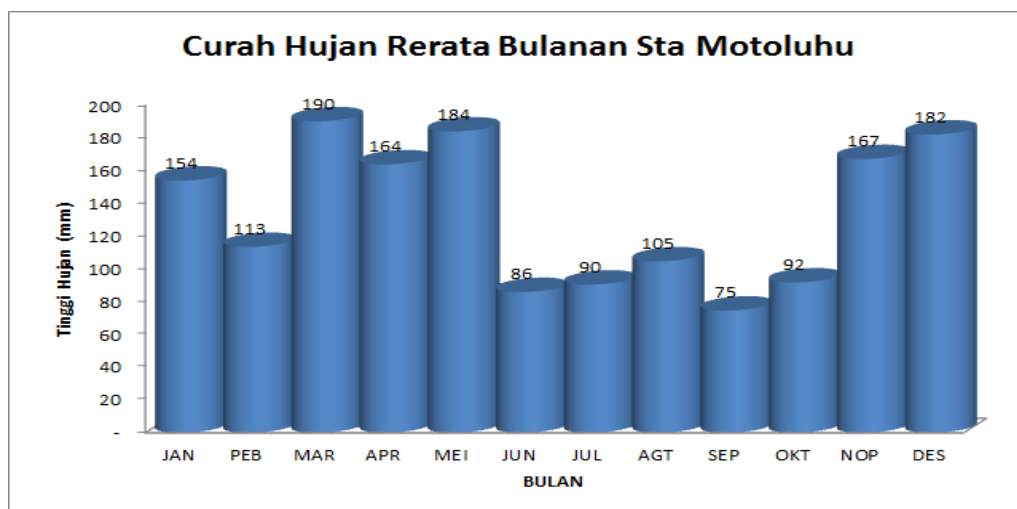
Tabel 2.8 Curah Hujan Bulanan di Stasiun Motolohu

TAHUN	CURAH HUJAN BULANAN (mm)												Jumlah (mm/thn)
	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES	
2004	72	126	243	171	123	56	81	122	119	135	324	145	1716
HH	5	6	12	9	6	2	7	7	6	12	17	9	98
2005	86	27	177	130	176	59	118	112	105	122	200	263	1575
HH	5	3	6	6	8	5	7	5	5	7	8	11	76
2006	306	54	177	172	225	143	85	203	68	105	202	319	2058
HH	12	4	10	13	14	10	6	9	9	6	17	17	127

TAHUN	CURAH HUJAN BULANAN (mm)												Jumlah (mm/thn)
	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOP	DES	
2007	26	134	229	51	61	67	72	57	29	20	70	100	916
HH	9	24	26	11	12	16	15	6	8	6	8	13	154
2008	219	213	231	133	4	17	47	17	86	47	141	50	1205
HH	27	22	23	25	2	5	10	4	14	12	24	8	176
2009	43	79	172	87	289	78	41	54	2	25	159	123	1151
HH	3	7	10	11	8	6	3	2	1	2	6	8	67
2010	187	143	112	314	326	99	106	131	182	128	99	201	2027
HH	10	6	10	17	16	9	4	15	8	8	9	16	128
2011	268	83	240	152	189	117	92	16	64	128	170	146	1664
HH	14	7	13	9	12	7	8	5	6	12	10	8	111
2012	140	191	109	182	105	122	226	124	45	173	79	251	1746
HH	11	10	12	11	9	5	7	3	4	7	6	14	99
2013	193	85	212	246	341	102	38	210	47	34	227	223	1958
HH	7	9	11	16	14	10	6	9	2	3	8	12	107

Sumber : Pusat Data Hidrologi BWS Sulawesi II, Tahun 2014

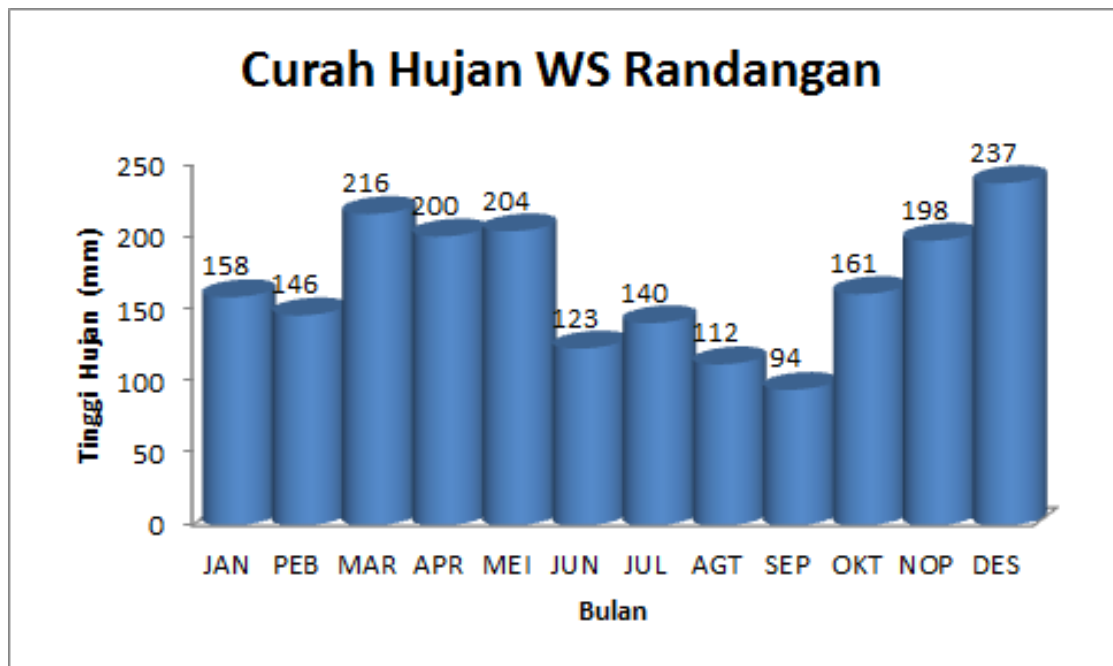
Berdasarkan dari Tabel 2.8, dapat diketahui bahwa tinggi hujan tahunan tertinggi yang tercatat di Stasiun Motolohu yaitu terjadi pada Tahun 2006 sebesar 2058 mm dan yang terendah terjadi pada Tahun 2007 sebesar 916 mm. Curah hujan yang rata-rata di atas 1600 mm/tahun dan ini dapat menjadi sumber/suplai air bagi suatu WS. Untuk lebih jelasnya mengenai kondisi curah hujan di Stasiun Motolohu dapat dilihat pada Gambar 2.14 berikut ini.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 2.14 Grafik Curah Hujan Bulanan Stasiun Motolohu

Dari hasil hujan dari 3 (tiga) stasiun yaitu Stasiun Taluditi, Stasiun Popayato, dan Stasiun Motohulu, maka diperoleh curah hujan rata-rata di WS Randangan seperti ditunjukkan pada Gambar 2.15 berikut ini.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 2.15 Curah Hujan Rata-Rata Bulanan di WS Randangan

B. Iklim

Berdasarkan peta iklim menurut klasifikasi Oldeman dan Darmiyati, WS Randangan secara rata-rata beriklim yang relatif kering. Wilayah terkering (iklim E2 dengan rata-rata kurang dari 3 (tiga) bulan per tahun bercurah hujan rerata 200 mm) meliputi seluruh wilayah Kabupaten Pohuwato dan sebagian Kabupaten Parigi Moutong. Sementara, wilayah yang relatif lebih basah (iklim C1, dengan 5 sampai 6 bulan basah per tahun) ditemukan di sepanjang wilayah Utara Kabupaten Pohuwato.

Untuk mengetahui keadaan iklim daerah studi digunakan data meteorologi Tahun 2001-2010, dari Stasiun Klimatologi Marisa, Desa Buntulia Utara, Provinsi Gorontalo. Data meteorologi yang tersedia meliputi data temperatur udara, kecepatan angin, kelembapan udara, lama penyinaran matahari. Data klimatologi yang diperoleh yang ada di dalam WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 2.9 berikut ini.

**Tabel 2.9 Data Klimatologi Rerata Stasiun Buntulia Utara
Provinsi Gorontalo (Tahun 2001 sampai dengan Tahun
2010)**

BULAN	TEMPERATUR UDARA	KELEMBABAN UDARA (RH)	PENYINARAN MATAHARI	KECEPATAN ANGIN (Tinggi 2 M)	KECEPATAN ANGIN (Tinggi 2 M)
	(°C)	(%)	(%)	(km/hari)	(m/dtk)
JAN	28,0	78	43	71	0,8
PEB	28,1	77	49	56	0,7
MAR	27,8	76	49	41	0,5
APR	28,5	77	50	37	0,4
MEI	28,5	77	51	51	0,6
JUN	27,4	77	45	56	0,6
JUL	27,3	76	46	73	0,8
AGT	27,3	78	51	83	1,0
SEP	27,3	73	56	76	0,9
OKT	27,9	77	53	66	0,8
NOP	27,9	74	54	73	0,8
DES	27,7	76	47	65	0,7

Sumber : Pusat Data Hidrologi BWS Sulawesi II, Tahun 2012

C. Air Permukaan

Air permukaan adalah air yang terkumpul di atas tanah atau di mata air, sungai danau, lahan basah, atau laut. Air permukaan secara alami terisi melalui presipitasi dan secara alami berkurang melalui penguapan dan rembesan ke bawah permukaan sehingga menjadi air bawah tanah atau air tanah. Potensi sumber daya air suatu wilayah atau kawasan dapat ditinjau dari sisi volume dan kualitas air yang dapat dihasilkan wilayah bersangkutan. Potensi sumber daya air khususnya air tawar dapat digolongkan menjadi : (1) potensi air hujan (presipitasi), (2) potensi air permukaan berupa air sungai dan air danau, dan (3) potensi air tanah dalam dan air tanah dangkal.

1. Sungai

Sungai merupakan jalan air alami, mengalir menuju samudera, danau atau laut, atau ke sungai yang lain. Sungai merupakan salah satu bagian dari siklus hidrologi. Air dalam sungai umumnya terkumpul dari presipitasi, seperti hujan, embun, mata air, limpasan bawah tanah, dan di beberapa negara tertentu air sungai juga berasal dari lelehan es/salju. Selain air, sungai juga mengalirkan sedimen dan polutan. Tabel 2.10 berikut ini menyajikan nama-nama sungai di WS Randangan.

Tabel 2.10 Sungai-Sungai di WS Randangan

Nama Sungai	Panjang (km)	DAS
Beringin	23,76	Beringin
Duta Malam	31,62	Dinga Motolohu
Kelapalima	13,74	Milangodaa
Lampolambe	14,07	Sidorukun
Lemito	35,78	Lemito
Molosipat	21,70	Molosipat
Moutong	21,75	Moutong
Nyiur	9,58	Lomuli
Randangan	110,85	Randangan
Ringin Sari	19,73	Patihu
Salo Luguse	54,88	Popayato
Wonggarasi	6,92	Wonggarasi
Suka Damai	5,39	Suka Damai
Dudeulo	10,61	Dudeulo

Sumber : Analisis GIS, Tahun 2015

Pola aliran Sungai Randangan termasuk sungai yang berair sepanjang musim (permanen). Arah aliran sungai dari utara ke selatan dan bermuara di Teluk Tornini. Di Kabupaten Pohuwato terdapat 2 (dua) stasiun *Automatic Water Lever Recorder* (AWLR) yaitu Stasiun Malango Marisa dan Stasiun Taluditi di Marisa III. Walaupun keberadaan sungai di WS Randangan cukup baik, tetapi fluktuasi debit yang terlalu tinggi.

Hal ini diperlihatkan bahwa pada musim penghujan air berkelebihan bahkan menjadi bencana dan musim kemarau kekeringan. Maka perlu pembangunan tampungan air sebagai penyeimbang kuantitas air yang ada di WS Randangan agar mampu menahannya di waktu berlebih dan dimanfaatkan di waktu kekurangan.

2. Embung

Embung adalah suatu bangunan penyimpan air permukaan, tapi dengan kapasitas dan dimensi lebih kecil dari pada waduk. Suatu tampungan air dikatakan embung jika kapasitas tampungannya kurang dari 100.000 m³. Berikut merupakan hasil inventarisasi waduk dan embung yang dilakukan di WS Randangan. Untuk lebih jelas mengenai embung yang ada di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 2.11 berikut.

Tabel 2.11 Tampung Air Berupa Embung di WS Randangan

Nama Embung: Iloheluma			
Desa	Iloheluma	Elevasi normal (m)	3,5
Kecamatan	Patilanggio	Volume normal (m3)	1.255.000
Kabupaten	Pohuwato	Elevasi Pemantauan (m)	3
Provinsi	Gorontalo	Volume Pemantauan (m3)	95.000
Wilayah Sungai	Randangan	Deviasi (m)	0,5
Koordinat Embung		Elevasi Siaga Kekeringan (m)	1
LS/LU		Kondisi Embung	Baik
X	376.272,257	Luas Areal Irigasi (Ha)	800
Y	62.142,176	Luas Areal yang mengalami kekeringan (Ha)	114,29
Z	45,505		
Nama Embung Sari Murni			
Desa	Sari Murni	Elevasi normal (m)	1,5
Kecamatan	Taluditi	Volume normal (m3)	73.000
Kabupaten	Pohuwato	Elevasi Pemantauan (m)	1
Provinsi	Gorontalo	Volume Pemantauan (m3)	65.000
Wilayah Sungai	Randangan	Deviasi (m)	0,5
Koordinat Embung		Elevasi Siaga Kekeringan (m)	1
LS/LU		Kondisi Embung	Baik
X	365.148,455	Luas Areal Irigasi (Ha)	26
Y	63.746,544	Luas Areal yang mengalami kekeringan (Ha)	8,67
Z	200,43		
Nama Embung Molimbue			
Desa	Molimbue	Elevasi normal (m)	3
Kecamatan	Patilanggio	Volume normal (m3)	175.000
Kabupaten	Pohuwato	Elevasi Pemantauan (m)	2,5
Provinsi	Gorontalo	Volume Pemantauan (m3)	150.000
Wilayah Sungai	Randangan	Deviasi (m)	0,5
Koordinat Embung		Elevasi Siaga Kekeringan (m)	1
LS/LU		Kondisi Embung	Baik
X	37.251.174,349	Luas Areal Irigasi (Ha)	100
Y	62.490,784	Luas Areal yang mengalami kekeringan (Ha)	16,67
Z	78,528		

Sumber : Pusat Data Hidrologi BWS Sulawesi II , Tahun 2012

3. Daerah Irigasi (DI)

Definisi Daerah Irigasi (DI) kesatuan wilayah atau hamparan tanah yang mendapat air dari satu jaringan irigasi. WS Randangan merupakan daerah kaya akan sumber air, sehingga memiliki DI cukup besar. Total DI yang ada di WS Randangan adalah 3.800 ha, dan DI yang paling besar adalah DI Taluduyumu sebesar 2.212 ha yang merupakan kewenangan pusat. Untuk lebih jelas mengenai DI pada WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 2.12.

Tabel 2.12 DI pada WS Randangan

No	Nama DI	Luas (Ha)	Kewenangan
1	DI Taluduyunu	2.212	Pemerintah Pusat
2	DI Karangetan	234	Pemerintah Kabupaten
3	DI Bunuyo	150	Pemerintah Kabupaten
4	DI Iloheluma	142	Pemerintah Kabupaten
5	DI Iloa	170	Pemerintah Kabupaten
6	DI Malango	15	Pemerintah Kabupaten
7	DI Manunggal Karya	50	Pemerintah Kabupaten
8	DI Marisa VI	200	Pemerintah Kabupaten
9	DI Molosipat	114	Pemerintah Kabupaten
10	DI Panca Karsa I	40	Pemerintah Kabupaten
11	DI Panca Karsa II	15	Pemerintah Kabupaten
12	DI Sari Murni	55	Pemerintah Kabupaten
13	DI Taluditi	403	Pemerintah Kabupaten
Total		3.800	

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

Tabel 2.13 dan Tabel 2.14 berikut merupakan hasil inventarisasi daerah irigasi teknis dan non teknis di WS Randangan.

Tabel 2.13 DI Teknis pada WS Randangan

No	Nama Daerah Irigasi	Lokasi	Luas Areal		Lebar Bendung (m)	Kondisi Saat Ini					
			Potensial (ha)	Fungsi (ha)		Endapan		Jaringan		Bendung	
						Panjang (m)	Vol (m3)	Baik (%)	Rusak (%)	Baik (%)	Rusak (%)
1	Balayo	Kecamatan Patilanggio, Kabupaten POHUWATO	1.222	495	35,7	-	-	90	10	90	10
2	Iloheluma	Kecamatan Patilanggio, Kabupaten POHUWATO	600	142	14,5	2.000	350	80	20	90	10
3	Molosipat	Kecamatan Popayato Barat, Kabupaten POHUWATO	433	114	21,45	1.118	404	75	25	95	5
4	Marisa IV	Kecamatan Taluditi, Kabupaten POHUWATO	350	200	60	3305	2.743	20	80	10	90
TOTAL			2.605	907		6.423	3.497				

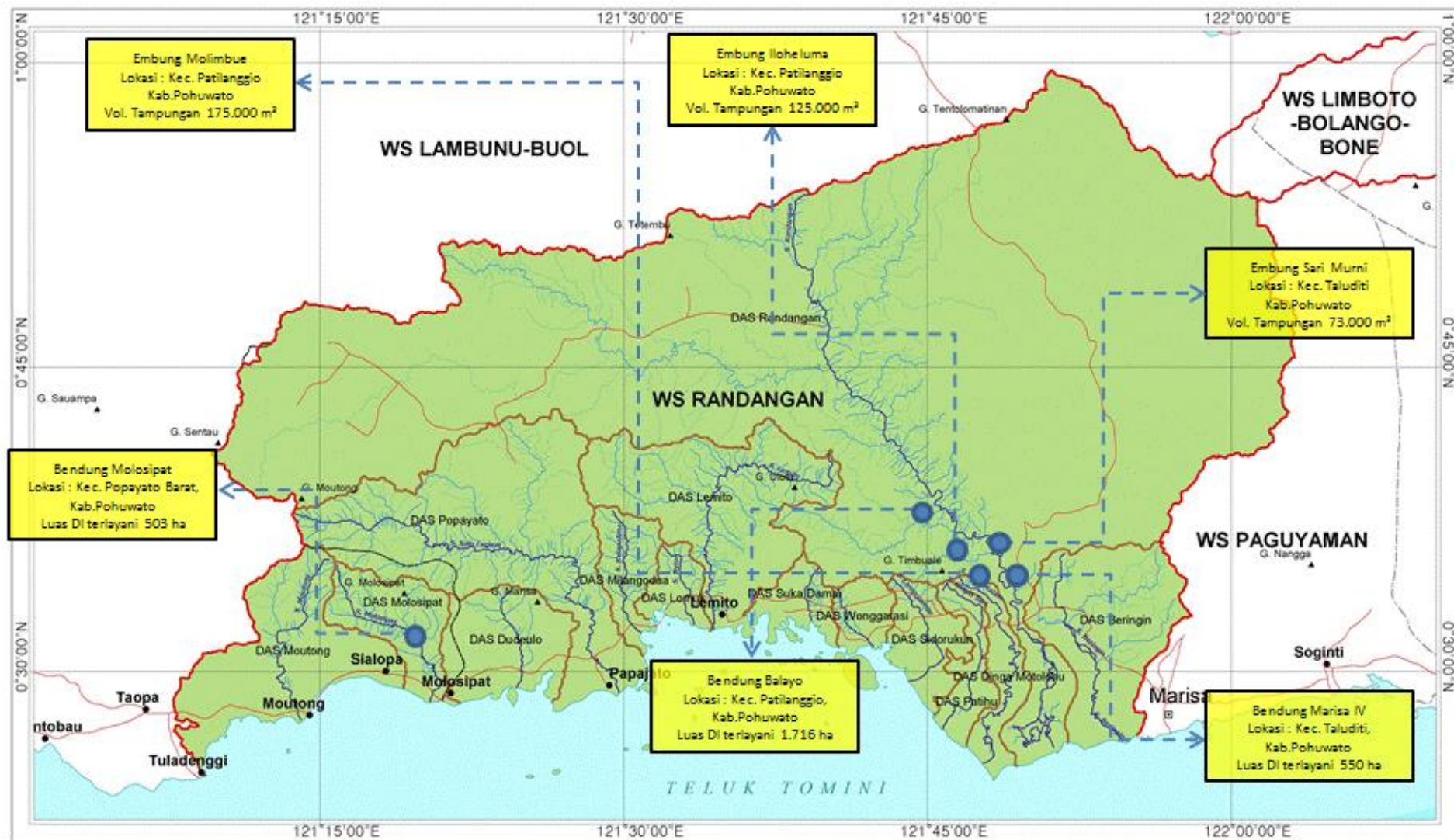
Sumber : Dinas PU Provinsi Gorontalo dan BWS Sulawesi II Tahun 2012

Tabel 2.14 DI Non Teknis pada WS Randangan

No	Nama Daerah Irigasi	Luas Potensial (ha)	Luas Fungsional (ha)
1	KARYA MUKTI	130,00	130,00
2	PADENGO	5,00	5,00
3	POPAYA	21,00	21,00
4	WONGGAHULU	30,00	12,00
5	BALAYO	250,00	50,00
6	ILOHELUMA ATAS	200,00	76,00
7	ILOHELUMA BAWAH	400,00	100,00
8	MALANGO	15,00	15,00
9	MANUNGGAL KARYA	75,00	50,00
10	PANCA KARSA II	15,00	10,00
11	PANCA KARSA I	40,00	35,00
12	SARI MUKTI	50,00	30,00
13	WONGGARASI BARAT	100,00	5,00
	TOTAL	1.331	800

Sumber : Dinas PU Provinsi Gorontalo dan BWS Sulawesi II, Tahun 2012

Bangunan Sarana dan Prasarana yang ada pada WS Randangan berupa 3 (tiga) embung dan 3 (tiga) bendung, untuk lebih jelas mengenai lokasi dan detailnya dapat dilihat pada Gambar 2.16 berikut.



Sumber : Balai Wilayah Sungai Sulawesi II, Tahun 2012

Gambar 2.16 Lokasi Sarana dan Prasarana Sumber Daya Air yang Sudah Ada di WS Randangan

4. Daerah Rawa

Definisi rawa adalah semua macam tanah berlumpur yang terbuat secara alami, atau buatan manusia dengan mencampurkan air tawar dan air laut, secara permanen atau sementara, termasuk daerah laut yang dalam airnya kurang dari 6 m pada saat air surut yakni rawa dan tanah pasang surut.

Daerah rawa yang cukup luas berpotensi untuk dikembangkan untuk lahan pertanian. Berdasarkan data awal yang diperoleh dari peta tutupan lahan RTRW Bappeda Provinsi Gorontalo dan data BWS Sulawesi II menyebutkan bahwa WS Randangan memiliki potensi daerah rawa berkembang di daerah Kabupaten Pohuwato seluas 11.500 ha. Data inventarisasi daerah rawa dan pemanfaatannya di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 2.15 berikut ini.

Tabel 2.15 Daerah Rawa di WS Randangan

Lokasi			Luas Potensial (ha)	Jenis Rawa	Kondisi Pemanfaatan	
Kabupaten	Kecamatan	Desa			Jenis	Luas (Ha)
Pohuwato	Popayato Barat	Telaga dan Dedewulo	900	Pasut	Tambak Air Payau	150
	Popayato 1	Bunto dan Londoun	400	Pasut	Tambak Air Payau	30
	Popayato 2	Babalonge dan Lomuli	600	Pasut	Tambak Air Payau	70
	Lemito	Wanggarasi tengah	250	Pasut	Tambak Air Payau	140
	Wanggarasi 1	Yipilo	35	Pasut	Konservasi	-
	Wanggarasi 2	Limbula	140	Pasut	Tambak Air Payau	100
	Randangan	Palambane dan Patuhu	4000	Pasut	Tambak Air Payau	2000
	Patilanggio 1	Manawa	3500	Pasut	Tambak Air Payau & Kebun	3200
	Patilanggio 2	Iloheluma. Dudepo dan Balayo	750	Lebak	Sawah & Kebun	8
	Marisa	Marisa dan Maleo	800	Pasut	Konservasi	-
TOTAL			11525			5698

Sumber : Pusat Data Hidrologi BWS Sulawesi II, Tahun 2012

D. Air Tanah

Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah. Sumber air tanah yang potensial untuk mendukung penyediaan air baku/air bersih perdesaan dan pertanian, terdapat di beberapa CAT yang ada. Pemanfaatan sumur bor sampai dengan saat ini terdapat 9 (sembilan) buah sumur bor yang telah dibangun umumnya tersebar di Kecamatan Patilanggio dan Randangan. Sumur bor yang ada saat ini

dimanfaatkan mengalir sawah dan ladang dengan debit rata-rata 20 liter/dtk. Untuk lebih jelasnya mengenai kondisi sumur bor yang telah ada dan pemanfaatannya di Kabupaten Pohuwato, dapat melihat Tabel 2.16 berikut ini.

Tabel 2.16 Sumur Bor Yang Ada di WS Randangan

No. Urut	Nomor Sumur	Nomor Sumur Baru	Lokasi		CAT Air Tanah	Tahun Pemb	Luas Areal (ha)	Pompa			Manfaat			
											Rencana		Aktual	
			Kecamatan	Desa				Jenis	Debit	SWL	RT	Irigasi	RT	Irigasi
1	2		3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
1	TWG 51	SDPo 51	Randangan	Duhiadaa	Marisa	2000/01	25.00	SP	17.40	0.78	X	Irigasi	X	Irigasi
2	TWG 52	SDPo 52	Patilanggio	Iloheluma	Marisa	2000/01	25.00	SP	18.00	0	X	Irigasi	X	Irigasi
3	TWG 103	SDPo 103	Patilanggio	Iloheluma	Marisa	2006	22.16	SP	20.30	1.3	X	Irigasi	X	Irigasi
4	TWG 104	SDPo 104	Patilanggio	Iloheluma	Marisa	2006	21.80	SP	18.00	1.6	X	Irigasi	X	Irigasi
5	TWG 105	SDPo 105	Randangan	Omayuwa	Marisa	2006	25.50	SP	15.00	4.9	X	Irigasi	X	Irigasi
6	TWG 106	SDPo 106	Randangan	Omayuwa	Marisa	2006	25.20	SP			X	Irigasi	X	Irigasi
7	TWG 107	SDPo 107	Patilanggio	Iloheluma	Marisa	2006	25.00	SP			X	Irigasi	X	Irigasi
8	SEG 108	SDPo108	Patilanggio	Iloheluma	Marisa	2006	X	X			X	Irigasi	X	Irigasi
9	TWG 109	SDPo 109	Patilanggio	Manawa	Marisa	2006	26.20	SP	0	24.7	X	Irigasi	X	Irigasi

Sumber : BWS Sulawesi II, Tahun 2011

E. Kualitas Air

Salah satu kebutuhan dalam identifikasi potensi sumber daya air adalah ketersediaan air dalam jumlah yang cukup dan dengan kualitas yang memenuhi persyaratan. Secara kualitatif ketersediaan air untuk potensi sumber daya air WS Randangan adalah cukup untuk mendukung rencana pengembangan, karena sumber air utama yaitu dari Sungai Randangan sampai saat ini belum banyak dimanfaatkan.

Kualitas air WS Randangan sangat dipengaruhi oleh aktivitas yang berada dalam DAS. Berbagai kegiatan berpotensi besar menimbulkan air buangan yang secara langsung maupun tidak langsung dibuang ke badan air sungai maupun anak-anak sungainya seperti halnya pembukaan hutan, perkebunan, pertambangan, industri, pembangunan sarana, transportasi air, dan permukiman. Berikut ini akan disajikan hasil dari pemeriksaan kualitas air di Sungai Randangan yang diperoleh dari pengukuran langsung maupun data dari instansi terkait sejak Tahun 2002 sampai dengan Tahun 2011. Hasil pengukuran kualitas air Sungai Randangan bagian hulu dan bagian hilir pada Tahun 2002 dapat dilihat pada Tabel 2.17 dan Tabel 2.18. Sedangkan hasil pengukuran kualitas air Sungai Randangan Tahun 2007 dapat dilihat pada Tabel 2.19, dan hasil pengukuran kualitas air Sungai Randangan Tahun 2011 pada Tabel 2.20.

Tabel 2.17 Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Randangan Bagian Hulu (Tahun 2002)

No	Parameter	Satuan	Nilai
1	Salinitas	‰	26
2	Suhu	°C	22,1
3	DHL	MS	30,52
4	pH	%	8,11
5	DO	mg/l	4,77
6	CO2	mg/l	0,69
7	Kecerahan	cm	20

Sumber : Laporan Hasil Studi Identifikasi Potensi WS Randangan, Tahun 2007

Tabel 2.18 Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Randangan Bagian Hilir (Tahun 2002)

No	Parameter	Satuan	Nilai
1	Salinitas	‰	33,74
2	DHL	mg/l	33.900
3	pH	%	7,85
4	DO	mg/l	4,9
5	Hg	ppb	0,18
6	Zat organik	mg/l	7,98
7	Zat padat terlarut	mg/l	16.578
8	Zat padat tersuspensi	mg/l	638
9	Sedimen layang	mg/l	235

Sumber : Laporan Hasil Studi Identifikasi Potensi WS Randangan Tahun 2007

Tabel 2.19 Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Randangan (Tahun 2007)

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum	Standar Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001	Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416 Tahun 1990
1	Suhu	°C	23	Deviasi 3°C	Suhu Udara +/- 3°C
2	pH	-	7,73	6-9	
3	Salinitas	ppt	0,1		
4	Kesadahan (CaCO ₃)	mg/L	98,5		500
5	Warna	PtCo	9		15
6	Besi	mg/L	0,00	0,3	1
7	Fluorida	mg/L	0,38	0,5	1,5
8	Klorida	mg/L	15,08	600	600
9	Zat Padat Terlarut	mg/L	153	1000	1000
10	Sulfat	mg/L	16	400	400
11	Tembaga	mg/L	0,00	0,02	
12	Zat Organik	mg/L	4,57		
13	Timbal	mg/L	0,14	0,03	0,05
14	BOD	mg/L	18,20	2	
15	COD	mg/L	37,39	10	

Sumber : Laporan Penyusunan Pola PSDA WS Randangan Tahun 2008

Tabel 2.20 Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Sungai Randangan (Tahun 2011)

No	PARAMETER	SATUAN	KADAR MAX YANG DIJINKAN	HASIL PEMERIKSAAN	KET
1	2	3	4	5	6
	A. Fisika				
1	Bau			Tidak Berbau	Memenuhi Syarat
2	Jumlah zat padat terlarut (TDS)	Mg/ L	1000	0,94	Memenuhi Syarat
3	Kekeruhan	Skala NTU	25	-	

No	PARAMETER	SATUAN	KADAR MAX YANG DILIJINKAN	HASIL PEMERIKSAAN	KET
1	2	3	4	5	6
4	Salinitas	O/oo		-	
5	Rasa	-		Tidak Berasa	Memenuhi Syarat
6	Suhu	°C		30	Memenuhi Syarat
7	Warna	Skala TCU	15	-	
	B. Kimia				
1	Besi	Mg/ L	0,3	2,21	Tidak Memenuhi Syarat
2	Mangan	Mg/ L	0,4	0,63	Memenuhi Syarat
3	Nitrat, Sebagai N	Mg/ L	50	0	Memenuhi Syarat
4	Nitrat, Sebagai N	Mg/ L	3	0	Memenuhi Syarat
5	pH		6.5 - 8.5	6,8	Memenuhi Syarat
6	Chlor	Mg/ L	600 - 1000	0	Memenuhi Syarat
7	BOD	Mg/L	2	25,75	Tidak Memenuhi Syarat
8	COD	Mg/L	10	42,06	Tidak Memenuhi Syarat

Sumber : PDAM Kabupaten Pohuwato, Tahun 2011

2.3.3 Data Kebutuhan Air

Pemanfaatan air tentu akan sangat berkaitan dengan ketersediaan dan jenis pemanfaatan seperti pemanfaatan air untuk irigasi, perikanan, peternakan, perkebunan, industri, dan lainnya. Adanya berbagai kepentingan dalam pemanfaatan air dapat menimbulkan terjadinya konflik baik dalam penggunaan airnya maupun cara memperolehnya. Seiring dengan bertambahnya penduduk maka persaingan untuk mendapatkan air untuk berbagai macam kepentingan pun terus meningkat.

Konsep mengenai ketersediaan dan kebutuhan air perlu dipahami dengan baik agar pola penggunaan air atau manajemen dapat baik pula sehingga hal-hal negatif seperti krisis air, banjir, kekeringan, maupun dampak-dampak lainnya setidaknya dapat direduksi. Kebutuhan air yang dimaksud adalah kebutuhan air yang digunakan untuk menunjang segala kegiatan manusia, meliputi kebutuhan domestik (keperluan rumah tangga), non domestik (untuk industri, pariwisata, tempat ibadah, tempat sosial, serta tempat-tempat komersial atau tempat umum lainnya), air irigasi baik pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan.

Untuk itu, evaluasi sumber daya air sangat penting dilakukan agar semua potensi air yang ada dapat diinventarisasi dan dihitung ketersediaannya dan

juga menghitung kebutuhan air sehingga dapat diupayakan sebuah rencana yang ideal agar kebutuhan manusia terpenuhi dan ketersediaan air tetap terjaga.

A. Kebutuhan Air Rumah Tangga, Perkotaan dan Industri (RKI)

Kebutuhan air RKI ini pada dasarnya sudah mencakup perhitungan terhadap kebutuhan domestik dan non domestik. Kebutuhan domestik (rumah tangga) yaitu kebutuhan air yang diperlukan oleh seseorang untuk aktivitas kesehariaanya, sedangkan kebutuhan air non domestik (perkotaan) meliputi kebutuhan fasilitas umum yang ada di kota tersebut. Dan kebutuhan air industri merupakan kebutuhan air yang diperlukan suatu kegiatan industri guna melakukan kegiatan kesehariannya dibidangnya. Dalam menentukan kebutuhan air rumah tangga untuk WS Randangan perlu terlebih dahulu ditinjau jumlah penduduk yang ada pada saat ini di tiap-tiap DAS serta proyeksi jumlah penduduk pada masa mendatang. Hasil dari analisa perkembangan penduduk akan digunakan sebagai dasar dalam perhitungan perencanaan pengembangan sistem penyediaan air bersih. Pada Tabel 2.21 berikut ini dapat dilihat dengan jelas jumlah penduduk masing – masing DAS di kabupaten/kota di WS Randangan pada Tahun 2012.

**Tabel 2.21 Jumlah Penduduk di Kabupaten/Kota di WS Randangan
Tahun 2014**

No	Nama DAS	Kabupaten yang Masuk DAS	Luas DAS	Jumlah Penduduk
			(Km ²)	(jiwa)
1	DAS Beringin	Pohuwato	175,42	5.898
2	DAS Dinga Motolohu	Pohuwato	50,84	1.709
3	DAS Sidorukun	Pohuwato	58,75	1.975
4	DAS Patihu	Pohuwato	44,63	1.501
5	DAS Wonggarasi	Pohuwato	31,26	1.051
6	DAS Suka Damai	Pohuwato	37,03	1.245
7	DAS Milangodaa	Pohuwato	51,37	1.727
8	DAS Lomuli	Pohuwato	31,83	1.070
9	DAS Lemito	Pohuwato	230,32	7.744
10	DAS Randangan	Pohuwato	2513,85	84.519
11	DAS Dudeulo	Pohuwato dan Parigi	102,64	3.541
12	DAS Popayato	Pohuwato dan Parigi	359,38	12.289

No	Nama DAS	Kabupaten yang Masuk DAS	Luas DAS	Jumlah Penduduk
			(Km ²)	(jiwa)
13	DAS Molosipat	Pohuwato dan Parigi	79,16	3.425
14	DAS Moutong	Pohuwato dan Parigi	178,70	7.751
JUMLAH			3945,18	135.445

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Berikut adalah hasil perhitungan kebutuhan air rumah tangga perkotaan dan industri (RKI) di WS Randangan Tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel 2.22.

Tabel 2.22 Kebutuhan Air Rumah Tangga Perkotaan dan Industri (RKI) di WS Randangan Tahun 2014

No	Daerah Aliran Sungai	Jumlah Penduduk	Kebutuhan Air Rumah Tangga dan Perkotaan	Kebutuhan Air Industri	Kebutuhan Pelayanan Umum, Kehilangan Air, Perdagangan dan Penggelontoran	Total Kebutuhan Air RKI
		(Jiwa)	(m ³ /dtk)	(m ³ /dtk)	(m ³ /dtk)	(m ³ /dtk)
1	DAS Beringin	5.898	0,010	0,002	0,008	0,020
2	DAS Dinga Motolohu	1.709	0,003	0,000	0,002	0,006
3	DAS Sidorukun	1.975	0,003	0,001	0,003	0,007
4	DAS Patihu	1.501	0,003	0,000	0,002	0,005
5	DAS Wonggarasi	1.051	0,002	0,000	0,001	0,004
6	DAS Suka Damai	1.245	0,002	0,000	0,002	0,004
7	DAS Milangodaa	1.727	0,003	0,000	0,002	0,006
8	DAS Lomuli	1.070	0,002	0,000	0,001	0,004
9	DAS Lemito	7.744	0,013	0,002	0,010	0,026
10	DAS Randangan	84.519	0,147	0,023	0,112	0,282
11	DAS Dudeulo	3.572	0,006	0,001	0,005	0,012
12	DAS Popayato	12.360	0,021	0,003	0,016	0,041
13	DAS Molosipat	3.687	0,006	0,001	0,005	0,012
14	DAS Moutong	8.348	0,014	0,002	0,011	0,028
	Jumlah	136.405	0,237	0,038	0,180	0,455

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

B. Kebutuhan Air untuk Pertanian

Air sangat dibutuhkan untuk produksi pangan, seandainya pasokan air tidak berjalan baik maka hasil pertanian pun akan terpengaruh. Air untuk pertanian dapat berasal dari air hujan maupun air permukaan atau sungai. Kebutuhan air untuk pertanian di WS Randangan dibedakan dalam kebutuhan air perkebunan, pertanian lahan kering, kebutuhan air pertanian lahan campur, dan kebutuhan

air persawahan. Tabel 2.23 berikut ini merupakan kebutuhan air untuk pertanian di WS Randangan di Tahun 2014.

Tabel 2.23 Kebutuhan Air Pertanian di WS Randangan Tahun 2014

NO	NAMA DAS	SEKTOR	LUAS (km ²)	Kebutuhan Air (m ³ /det)
			2014	2014
1	DAS Beringin	Persawahan	8,63	1,04
		Perkebunan	31,89	2,87
		Lahan Kering (Ladang)	10,78	0,43
	Sub Total		51,29	4,34
2	DAS Dinga Motolohu	Persawahan	-	-
		Perkebunan	20,93	1,88
		Lahan Kering (Ladang)	2,68	0,11
	Sub Total		23,61	1,99
3	DAS Sidorukun	Persawahan	-	-
		Perkebunan	13,64	1,23
		Lahan Kering (Ladang)	1,69	0,07
	Sub Total		15,33	1,29
4	DAS Patihu	Persawahan	-	-
		Perkebunan	13,72	1,24
		Lahan Kering (Ladang)	1,74	0,07
	Sub Total		15,47	1,30
5	DAS Wonggarasi	Persawahan	0,05	0,01
		Perkebunan	1,73	0,16
		Lahan Kering (Ladang)	0,12	0,00
	Sub Total		1,90	0,17
6	DAS Suka Damai	Persawahan	-	-
		Perkebunan	1,62	0,15
		Lahan Kering (Ladang)	0,75	0,03
	Sub Total		2,37	0,18
7	DAS Milangodaa	Persawahan	-	-
		Perkebunan	2,52	0,23
		Lahan Kering (Ladang)	1,73	0,07
	Sub Total		4,25	0,30
8	DAS Lomuli	Persawahan	-	-
		Perkebunan	14,94	1,34
		Lahan Kering (Ladang)	10,39	0,42
	Sub Total		25,32	1,76
9	DAS Lemito	Persawahan	-	-
		Perkebunan	10,63	0,96
		Lahan Kering (Ladang)	8,07	0,32
	Sub Total		18,70	1,28
10	DAS Randangan	Persawahan	9,18	1,10

NO	NAMA DAS	SEKTOR	LUAS (km ²)	Kebutuhan Air (m ³ /det)
			2014	2014
		Perkebunan	170,22	15,32
		Lahan Kering (Ladang)	50,54	2,02
		Sub Total	229,94	18,44
11	DAS Dudeulo	Persawahan	-	-
		Perkebunan	5,02	0,45
		Lahan Kering (Ladang)	1,53	0,06
		Sub Total	6,55	0,51
12	DAS Popayato	Persawahan	-	-
		Perkebunan	21,21	1,91
		Lahan Kering (Ladang)	7,72	0,31
		Sub Total	28,93	2,22
13	DAS Molosipat	Persawahan	1,14	0,14
		Perkebunan	1,50	0,13
		Lahan Kering (Ladang)	3,84	0,15
		Sub Total	6,48	0,43
14	DAS Moutong	Persawahan	-	-
		Perkebunan	2,78	0,25
		Lahan Kering (Ladang)	9,66	0,39
		Sub Total	12,44	0,64
		JUMLAH	74,90	34,84

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

C. Kebutuhan Air Untuk Peternakan

Bidang peternakan juga membutuhkan air untuk minum ternak. Cara yang mudah untuk menghitung kebutuhan air ternak adalah menghitung jumlah ternak dan mengalikan dengan kebutuhan airnya (Yulistyanto dan Kironoto, 2008).

Jenis ternak yang berbeda memiliki kebutuhan air yang berbeda pula. Standar yang digunakan untuk menghitung kebutuhan setiap ternak adalah dari SNI 2002 yang didasarkan pada hasil penelitian tentang sumber daya air nasional Tahun 1992.

Besar kecilnya peternakan akan berpengaruh juga terhadap kebutuhan airnya. Jenis ternak juga memiliki pengaruh terhadap pemanfaatan air. Hasil kebutuhan air peternakan di WS Randangan pada Tahun 2012 dapat dilihat pada Tabel 2.24 berikut ini.

Tabel 2.24 Kebutuhan Air Peternakan WS Randangan Tahun 2014

No	Daerah Aliran Sungai	Jumlah	Kebutuhan Air Ternak
		(Ekor)	(m ³ /det)
1	DAS Beringin	11.138	0,0004
2	DAS Dinga Motolohu	3.228	0,0001
3	DAS Sidorukun	3.730	0,0001
4	DAS Patihu	2.834	0,0001
5	DAS Wonggarasi	1.985	0,0001
6	DAS Suka Damai	2.351	0,0001
7	DAS Milangodaa	3.261	0,0001
8	DAS Lomuli	2.021	0,0001
9	DAS Lemito	14.624	0,0005
10	DAS Randangan	159.611	0,0058
11	DAS Dudeulo	6.349	0,0002
12	DAS Popayato	22.432	0,0008
13	DAS Molosipat	3.601	0,0001
14	DAS Moutong	8.094	0,0003
TOTAL		245.260	0,0089

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

D. Kebutuhan Air untuk Perikanan

Aspek perikanan merupakan kegiatan yang banyak sekali menggunakan air karena tentu untuk menggenangi kolam budidaya ikan sehingga diperlukan air dalam volume besar agar tercipta tempat hidup yang cocok untuk perkembangan ikan.

Kebutuhan ini dimaksudkan pada saat awal tanam benih dan pergantian air (Heru, 1986). Jenis perikanan yang dimaksud dapat berupa perikanan tambak dan/ perikanan air tawar. Hasil kebutuhan air untuk perikanan di WS Randangan pada Tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel 2.25 berikut ini.

Tabel 2.25 Kebutuhan Air Untuk Perikanan WS Randangan Tahun 2014

No	Daerah Aliran Sungai	Luas	Kebutuhan Air Perikanan
		km ²	(m ³ /dtk)
1	DAS Beringin	13,06	6,05
2	DAS Dinga Motolohu	4,83	2,23
3	DAS Sidorukun	21,71	10,05
4	DAS Patihu	13,59	6,29
5	DAS Wonggarasi	0,08	0,04
6	DAS Suka Damai	2,58	1,19
7	DAS Milangodaa	0,00	0,00
8	DAS Lomuli	2,61	1,21
9	DAS Lemito	1,46	0,68
10	DAS Randangan	1,42	0,66
11	DAS Dudeulo	5,42	2,51
12	DAS Popayato	6,52	3,02
13	DAS Molosipat	0,89	0,41
14	DAS Moutong	4,92	2,28
	Jumlah	79,09	36,62

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

2.4 Identifikasi Kondisi Lingkungan dan Permasalahan

Identifikasi kondisi lingkungan dan permasalahan ditinjau dari 5 (lima) aspek pengelolaan sumber daya air yaitu Konservasi Sumber Daya Air, Pendayagunaan Sumber Daya Air, Pengendalian Daya Rusak Air, Sistem Informasi Sumber Daya Air dan Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha. Berikut ini adalah identifikasi kondisi lingkungan dan permasalahan pengelolaan sumber daya air di WS Randangan yang ditinjau dari 5 (lima) aspek pengelolaan sumber daya air.

2.4.1 Aspek Konservasi Sumber Daya Air

Hasil identifikasi lingkungan dan permasalahan yang ada di WS Randangan dipandang dari aspek konservasi sumber daya air yaitu:

- meningkatnya luas lahan kritis yang disebabkan alih fungsi lahan dari kawasan lindung ke kawasan budidaya (lahan kritis dan sangat di WS Randangan mencapai $\pm 300 \text{ km}^2$);

- b. meningkatnya lahan perkebunan (khususnya kelapa yang mencapai ± 6.000 ha) di daerah hulu dan penetapan kawasan budidaya kelapa sawit dalam RTRW provinsi seluas ± 60.000 ha mengakibatkan hilangnya fungsi hutan sebagai daerah penyangga;
- c. meningkatnya erosi dan sedimentasi di Sungai Randangan akibat rusaknya tutupan lahan di hulu dan penambangan (erosi di WS Randangan 10 mm /tahun dan sedimentasi ± 2 juta ton/tahun); dan
- d. Banyaknya pelanggaran di sempadan sungai yang digunakan untuk pemukiman, industri maupun pabrik.

2.4.2 Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

Hasil identifikasi lingkungan dan permasalahan yang ada di WS Randangan dipandang dari aspek pendayagunaan sumber daya air yaitu:

- a. belum adanya zonasi pemanfaatan dan peruntukan sumber daya air maupun sumber air yang memperhatikan fungsi lindung dan budidaya;
- b. kebutuhan air bersih dari PDAM belum memadai (khususnya di Kabupaten Pohuwato yaitu 43%) dikarenakan sulitnya mendapat sumber air yang memenuhi standar untuk pengolahan (kekeruhan air sungai karena penambangan);
- c. pemanfaatan air untuk kebutuhan irigasi dan irigasi rawa yang belum optimal karena kurangnya/rusaknya sarana dan prasarana yang ada; dan
- d. pengusahaan sumber daya air pada ruas sungai tertentu oleh dunia usaha maupun masyarakat yang belum teratur.

2.4.3 Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

Hasil identifikasi lingkungan dan permasalahan yang ada di WS Randangan dipandang dari aspek pengendalian daya rusak air yaitu:

- a. terjadi banjir pada musim hujan di kawasan bantaran dan sekitar Sungai Randangan. Daerah yang terkena dampak banjir menurut peta dari RTRW provinsi terletak di bagian hilir, dan hampir semuanya merupakan daerah rawan banjir;
- b. tingkat degradasi sungai yang sangat tinggi akibat hilangnya kawasan hutan dan lapisan tanah subur;

- c. kerusakan tebing sungai akibat gerusan arus sungai;
- d. pencemaran sungai akibat limbah domestik (rumah tangga, pertokoan, industri, hotel) dan limbah hasil penambang yang mengakibatkan kualitas air tidak memenuhi baku mutu; dan
- e. belum seluruhnya bangunan pengendali banjir (tanggul, waduk pengendali banjir) yang direncanakan dapat terealisasi.

2.4.4 Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

Hasil identifikasi lingkungan dan permasalahan yang ada di WS Randangan dipandang dari aspek sistem informasi sumber daya air yaitu:

- a. belum ada sistematika pencatatan data yang baku dan terkoordinasi dengan Instansi lain yang mempunyai kepentingan yang sama sehingga terjadi tumpang tindih data dan berbeda (misal nama dan jumlah sungai berbeda beda);
- b. pencatatan data time series tidak kontinyu dilakukan dengan baik karena keterbatasan sumber daya manusia (ketrampilan) maupun peralatan (belum ada atau rusak); dan
- c. kerapatan alat monitoring (AWLR, *Rain gauge* dll) masih sangat rendah sehingga kurang akurat dipakai sebagai alat peramalan atau prediksi.

2.4.5 Aspek Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

Hasil identifikasi lingkungan dan permasalahan yang ada di WS Randangan dipandang dari aspek peran masyarakat dan dunia usaha dalam pengelolaan sumber daya air yaitu :

- a. belum terbentuknya Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Randangan;
- b. masyarakat dan dunia usaha belum dan/kurang mendapat kesempatan dalam usaha pengelolaan sumber daya air; dan
- c. kurangnya peran kelembagaan pengelolaan sumber daya air dalam penyusunan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan.

2.5 Identifikasi Potensi yang Bisa Dikembangkan

WS Randangan perlu dibuat arah pemanfaatan sumber daya air yang jelas dalam pengelolaannya, sehingga diharapkan sumber daya air dapat dilestarikan sehingga dapat bermanfaat dan berdaya guna secara berkelanjutan. Sehingga identifikasi potensi yang dapat dikembangkan juga ditinjau dari 5 (lima) aspek pengelolaan sumber daya air yaitu Konservasi Sumber Daya Air, Pendayagunaan Sumber Daya Air, Pengendalian Daya Rusak Air, Sistem Informasi Sumber Daya Air dan Pemberdayaan dan Peningkatan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha.

Berikut ini adalah hasil identifikasi potensi sumber daya air yang ada di WS Randangan yang ditinjau dari 5 (lima) aspek pengelolaan sumber daya air.

2.5.1 Aspek Konservasi Sumber Daya Air

Potensi yang bisa dikembangkan ditinjau dari aspek konservasi sumber daya air yaitu :

- a. reboisasi hutan sebagai bentuk rehabilitasi DAS (khususnya di daerah dengan potensi lahan kritis);
- b. pembangunan waduk atau embung di daerah daerah non CAT dengan kondisi topografi yang memungkinkan;
- c. pengembangan kaidah konservasi dalam pengelolaan tanah baik pertanian, ladang maupun perkebunan; dan
- d. pengembangan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dan Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

2.5.2 Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

Ada beberapa lokasi yang memiliki topografi cukup representatif apabila dijadikan tempat penampungan. Penentuan ini baru berdasarkan peta Bakosurtanal yang ada, yaitu dengan melihat posisi ketinggian (elevasi) dan bentuk genangan yang diprediksi mampu menampung dengan kapasitas yang cukup.

Untuk memastikan kelayakan untuk setiap lokasi perlu dilakukan survei dengan mengamati beberapa kriteria yang diperlukan. Survei yang perlu dilakukan adalah survei geologi, hidrologi, topografi, sosial ekonomi, lingkungan, kependudukan dan potensi tata guna lahan di daerah tersebut. Dalam Tabel

2.26 ditunjukkan bahwa daerah-daerah yang memiliki potensi untuk dibangun tanggungan air berupa waduk/embung.

Tabel 2.26 Lokasi Rencana Waduk di WS Randangan

No	Nama Waduk	Lokasi	DAS	Tinggi (m)	Luas Genangan (km ²)	Luas Catchment Area Waduk (km ²)
1	Minagi	Kecamatan Randangan	Randangan	75	2,15	16,58
2	Malango	Kecamatan Taluditi	Randangan	100	6,43	1309,69
3	Taluditi	Kecamatan Taluditi	Randangan	75	5,22	112,05
4	Lobunga	Kecamatan Patilanggio	Randangan	75	6,43	44,73
5	Wanggahulu	Kecamatan Patilanggio	Randangan	75	4,58	233,22
6	Lemito	Kecamatan Lemito	Lemito	100	8,72	152,45
7	Popayato	Kecamatan Popayato	Popayato	75	4,33	267,27

Sumber : Hasil Studi, Tahun 2008

Pada Tahun 2013 telah dimulai pembangunan Bendung Randangan beserta jaringan irigasinya dengan luasan areal yang akan dilayani sebesar 8.900 ha, diperkirakan akan selesai pada Tahun 2016. Dengan adanya bendung ini akan meningkatkan daerah irigasi yang fungsional, sehingga terget MDG's terkait ketahanan pangan di WS Randangan akan dapat tercapai. Berikut ini lokasi – lokasi rencana waduk sebagai salah satu potensi sumber daya air di WS Randangan. Rencana lokasi waduk/embung di WS Randangan dapat dilihat pada Gambar 2.17 berikut.

Berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2011 tentang Penetapan Cekungan Air Tanah, menjelaskan bahwa di WS Randangan terdapat 3 (tiga) Cekungan Air Tanah (CAT) yaitu :

a. CAT Marisa

Termasuk dalam kategori CAT dalam kabupaten yang yaitu berada di Kabupaten Pohuwato dengan luas sebesar 234 km².

b. CAT Popayato

Termasuk dalam dalam kategori CAT lintas provinsi, yang beradar di Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo dan Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulteng dengan luas sebesar 92 km².

c. CAT Moutong – Tomini

Termasuk dalam kategori CAT dalam kabupaten yaitu berada di Kabupaten Parigi Moutong dengan luas sebesar 606 km².

Untuk lebih jelas mengenai nama dan luas CAT di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 2.27 berikut.

Tabel 2.27 Nama dan Luas CAT di WS Randangan

No CAT	Nama Cekungan Air Tanah (CAT)	Luas (km ²)	Luas yang masuk WS (km ²)	Provinsi	Jumlah Air Tanah (juta m ³ /tahun)		Kategori
					Bebas (Q1)	Tertekan (Q2)	
187	Marisa	234	210	Gorontalo	102	10	CAT dalam kab
188	Popayato	92	92	Gorontalo - Sulteng	29	-	CAT lintas prov
189	Mountong-Tomini	606	28	Sulawesi Tengah	189	25	CAT dalam kab

Sumber : Keputusan Presiden No. 26 Tahun 2011 tentang Penetapan Cekungan Air Tanah Indonesia dan Analisis GIS, Tahun 2012

Untuk lebih jelas mengenai nama dan luas CAT di WS Randangan berdasarkan DAS dapat dilihat pada Tabel 2.28 berikut.

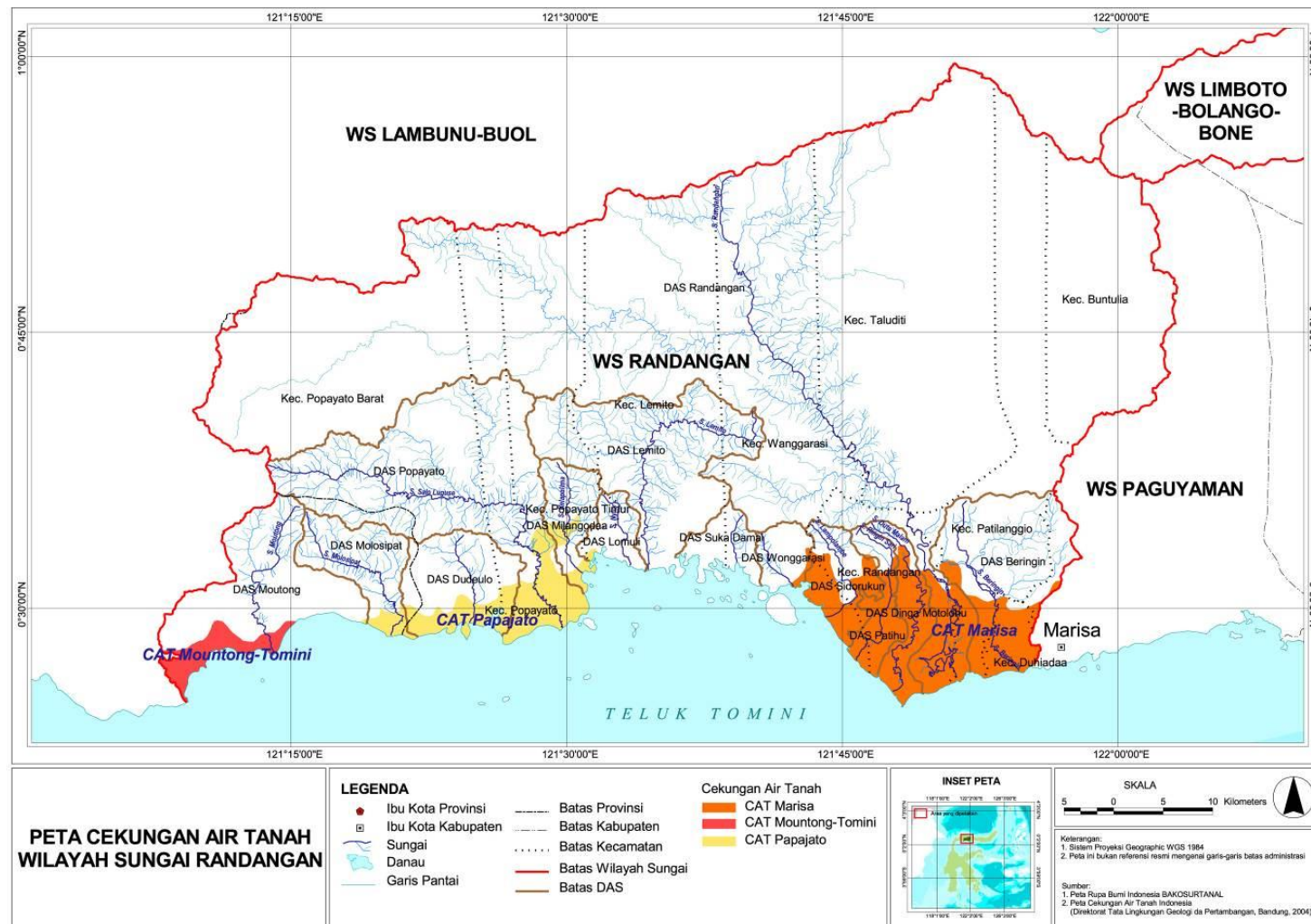
Tabel 2.28 Nama CAT Berdasarkan DAS di WS Randangan

No	Nama Das	CAT	Luas (Km ²)
1	DAS Beringin	Marisa	49,592
2	DAS Dinga Motolohu	Marisa	42,439
3	DAS Patihu	Marisa	33,065
4	DAS Randangan	Marisa	48,411
5	DAS Sidorukun	Marisa	35,226
6	DAS Wonggarasi	Marisa	2,220
Jumlah			210,953

No	Nama Das	CAT	Luas (Km²)
No	Nama Das	CAT	Luas (Km²)
1	DAS Dudeulo	Molosipat	28,390
2	DAS Lomuli	Molosipat	0,918
3	DAS Milangodaa	Molosipat	9,714
4	DAS Molosipat	Molosipat	8,337
5	DAS Popayato	Molosipat	44,908
Jumlah			92,267
No	Nama Das	CAT	Luas (Km²)
1	DAS Moutong	Moutong	29,168

Sumber : Keputusan Presiden Nomor 26 Tahun 2011 tentang Penetapan Cekungan Air Tanah Indonesia dan Analisis GIS, Tahun 2012

Untuk lebih jelas mengenai peta CAT di WS Randangan dapat dilihat pada Gambar 2.18 berikut.



Sumber : Keppres Nomor 26 Tahun 2011 tentang Penetapan Cekungan Air Tanah Indonesia dan Analisis GIS, Tahun 2012

Gambar 2.18 Peta CAT di WS Randangan

Potensi yang bisa dikembangkan yaitu:

- a. pembangunan waduk atau embung sebagai tampungan air dan juga sebagai pembangkit listrik (PLTA) dalam rangka peningkatan pelayanan kebutuhan air dan energi;
- b. pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA), *Water Treatment Plan* (WTP) dan *long storage* guna menampung air diwaktu berlebih dan memanfaatkan di waktu kekurangan; dan
- c. pengembangan daerah dan jaringan irigasi rawa non pasang surut dan pasang surut.

2.5.3 Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

Potensi yang bisa dikembangkan yaitu:

- a. pembangunan dan/rehabilitasi bangunan sungai, tanggul dan alur sungai agar menambah kapasitas tampungan dan dampak limpasan air sungai;
- b. pembangunan pengaman/perkuatan tebing sungai agar mencegah longsor akibat lalu lintas perahu;
- c. pembangunan bangunan pengaman pantai (tembok laut atau krib) untuk penanganan abrasi pantai; dan
- d. pembangunan waduk pengendali banjir dan chek dam untuk pengendali sedimen.

2.5.4 Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

Potensi yang bisa dikembangkan yaitu :

- a. pengembangan sistem informasi sumber daya air agar dapat diakses dan dipahami oleh berbagai pihak, tentunya demi kepentingan pengelolaan sumber daya air terpadu;
- b. *role sharing* antar institusi pengelola sumber daya air yang memungkinkan sharing terhadap sistem informasi yang ada; dan
- c. peningkatan sumber daya manusia agar sistem informasi ini dapat berjalan secara maksimal.

2.5.5 Aspek Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

Potensi yang bisa dikembangkan yaitu :

- a. sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pelibatan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air sejak tahap perencanaan, konstruksi hingga pemeliharaan; dan
- b. pembentukan Tim Koordinasi Pengelola Sumber Daya Air (TKPSDA) WS Randangan sebagai wadah koordinasi dalam pengelolaan sumber daya air di WS tersebut.

BAB III

ANALISIS DATA

3.1 Asumsi, Kriteria dan Standar

3.1.1 Standar Kriteria Kesesuaian Lahan

A. Kriteria Kawasan Lindung

Dalam menentukan kesesuaian lahan untuk arahan pemanfaatan kawasan lindung yang berdasarkan pada Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 1990, digunakan faktor penciri untuk penatagunaan hutan kesepakatan yaitu faktor-faktor fisik lingkungan yang meliputi :

1. Kemiringan lereng; dinyatakan dalam persen (%);
2. Faktor jenis tanah menurut kepekaannya terhadap erosi; dan
3. Faktor curah hujan harian rata-rata.

B. Kriteria Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan berdasarkan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia dan sumber daya buatan.

1. Kawasan Budidaya Pertanian

Kawasan yang diperuntukan bagi tanaman pangan lahan basah di mana untuk pengairannya dapat diperoleh secara alami maupun teknis, tanaman pangan lahan kering untuk tanaman palawija, hortikultura atau tanaman pangan.

a) Identifikasi Kesesuaian Lahan untuk Pertanian lahan Basah

Kegiatan pertanian lahan basah adalah kegiatan pertanian yang memerlukan air terus menerus sepanjang tahun, dengan komoditas utamanya adalah padi sawah.

b) Identifikasi Kesesuaian Lahan untuk Pertanian lahan Kering

Kawasan yang tidak mempunyai sistem atau potensi pengembangan pengairan dapat di kembangkan untuk pertanian lahan kering.

- c) Identifikasi Kesesuaian Lahan untuk Pertanian Tanaman Tahunan/Perkebunan.

Tidak berbeda dengan kriteria untuk pertanian lahan kering, kriteria lahan untuk tanaman tahunan, seperti pori air tersedia, reaksi tanah, banjir dan genangan, drainase/permeabilitas, erodibilitas, salinitas dan zone agroklimat relatif sama. Akan tetapi, tanaman tahunan membutuhkan kedalaman efektif tanah yang lebih dalam yaitu minimal 100 cm dengan batas ambang lebih besar dari 50 cm.

2. Kawasan Budidaya Non Pertanian

- a) Kesesuaian Lahan untuk Pemukiman

Kemiringan lahan yang sesuai untuk kawasan permukiman adalah pada lereng kelas 0 – 15% (Malbery, 1972). Permukiman penduduk dengan segala fasilitas pendukungnya paling ideal berada pada kemiringan 0-18%. Kemiringan diatas 8% sampai 18% masih dapat diterima dengan pembatasan kepadatan bangunan. Sedangkan kemiringan 15% sampai 25% dapat diterima tetapi harus didukung dengan teknologi dan biaya konstruksi yang cukup tinggi untuk menjamin keselamatan dan keamanan baik bangunan maupun tanahnya. Secara jelas kriteria kesesuaian lahan untuk kegiatan permukiman dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman

No.	Kriteria	Sesuai	Sesuai Bersyarat	Tidak Sesuai
1.	Lereng	<15%	15-25%	>25%
2.	Drainase	Tidak pernah tergenang	Periodik	Tergenang permanen
3.	Kualitas Air Tanah	Tawar	Payau	Asin
4.	Tekstur Tanah	Halus-Sedang	Agak Berkuarsa	Kuarsa

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41/PRT/M/2007 tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya

b) Kesesuaian Lahan Untuk Industri

Ketentuan pemerintah tentang penggunaan tanah bagi pembangunan kawasan industri sesuai Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 1990 Pasal 2, menyatakan adalah bahwa kegiatan pembangunan kawasan industri tidak dapat dilakukan pada:

- a. Kawasan pertanian;
- b. Kawasan hutan produksi;
- c. Kawasan lindung

Kawasan pertanian di atas yang dimaksud, dijelaskan pada Pasal 3 Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 1990 adalah sebagai berikut :

- a. kawasan tanaman lahan basah yang berupa sawah dengan pengairan dari jaringan irigasi; dan
- b. lahan berpotensi irigasi yang dicadangkan untuk usaha tani dengan fasilitas irigasi.

Kawasan hutan produksi meliputi hutan produksi terbatas dan hutan produksi tetap. Kawasan lindung yang dimaksud sebagaimana yang diatur dalam Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung.

c) Kesesuaian Lahan untuk Kawasan Pertambangan

Analisis kesesuaian untuk kawasan pertambangan mengacu kepada Pedoman Penyusunan Rencana Tata Ruang di Daerah, yaitu sebagai berikut :

Kriteria kawasan pertambangan sesuai dengan yang ditetapkan Departemen Pertambangan untuk daerah masing-masing, yang mempunyai bahan tambang bernilai tinggi. Dalam lingkup wilayah Provinsi terdapat beberapa daerah/kawasan yang memiliki potensi pertambangan (batuan dan mineral).

3.1.2 Standar Kriteria DAS Kritis

Cara /rumus perhitungan lahan kritis sebagai berikut :

$PLLK = \frac{LK \times 100\%}{A}$

di mana :

PLLK = Persentase Luas Lahan Kritis (Ha)

LK = Luas Lahan Kritis dan Sangat Kritis (Ha)

A = Luas DAS (Ha)

Kriteria penilaian kekritisan lahan berdasar persentase lahan kritis di suatu DAS menurut Kementerian Kehutanan dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Kekritisan Lahan Berdasar Persentase Lahan Kritis di Suatu DAS

No	Persentase kesesuaian Penggunaan Lahan	Skor	Kualifikasi Prioritas
1.	$90 < KPL \leq 100$	1	Sangat Rendah
2.	$75 < KPL \leq 90$	2	Rendah
3.	$60 < KPL \leq 75$	3	Sedang
4.	$50 < KPL \leq 60$	4	Tinggi
5.	$PKL < 50$	5	Sangat Tinggi

Sumber : Kementerian Kehutanan, Tahun 2003

Untuk penentuan lahan kritis pada Penyusunan Pola PSDA WS Randangan ini menggunakan data sekunder yang sudah ada yaitu dari Direktorat Jenderal Planologi Kementerian Kehutanan.

3.1.3 Standar Analisis Potensi Erosi

Untuk memprediksi laju potensi erosi suatu luasan permukaan lahan dilakukan dengan metode pendekatan parameter *The Universal Soil Loss Equation* (USLE), yang dikembangkan oleh *Wischmeier* dan *Smith* (1978). Dengan menggunakan model perhitungan kehilangan tanah seperti yang dikemukakan oleh *Wischmeier* dan *Smith*, maka perkiraan besarnya jumlah erosi dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

Dengan :

A = Banyaknya tanah yang tererosi (ton/ha/tahun)

R = Faktor erosivitas hujan

K = Faktor erodibilitas lahan

L = Faktor panjang lereng

S = Faktor kecuraman lereng

C = Faktor vegetasi penutup lahan dan pengelolaan tanaman

P = Faktor tindakan konservasi tanah

- a. Peta tata guna lahan digunakan untuk menentukan jenis penggunaan lahan yang ada di masing-masing DAS yang ada di WS.
- b. Data tata guna lahan digunakan untuk menghitung nilai pengelolaan tanaman (C) dan faktor konservasi lahan (P) dalam menentukan produktivitas lahan di masing-masing DAS di WS Randangan pada saat ini.
- c. Peta topografi digunakan untuk menentukan kemiringan lereng (S) dan panjang lereng (L) dalam memperkirakan besarnya erosi yang terjadi di masing-masing DAS yang ada di WS.
- d. Penentuan nilai erosivitas hujan (R) dilakukan dengan melihat kondisi atau keadaan curah hujan yang terjadi di masing-masing DAS yang ada di WS. Data curah hujan yang terkumpul selama sepuluh tahun diambil rata-ratanya dan nilai R dihitung.
- e. Untuk menentukan faktor erodibilitas tanah (K) dilakukan dengan melihat peta jenis tanah dan dilihat jenis tanah yang ada di sekitar masing-masing DAS di WS dan dihitung dengan menggunakan monograf nilai (K) (Asdak C, 2007) dan
- f. Faktor lainnya adalah distribusi butiran (tekstur) tanah, kandungan bahan organik, struktur tanah, dan permeabilitas tanah harus diketahui.

3.1.4 Standar Analisis Angkutan Sedimen

Dalam studi ini dalam memperkirakan besarnya sedimentasi yang masuk dan terangkut sungai menggunakan rumus-rumus empiris yang ada. Konsep yang banyak digunakan dalam perhitungan sedimen dikenal dengan *Sediment Delivery Ratio* (SDR), yaitu perbandingan antara *sediment yield* dengan *gross erosion*. Nilai SDR ini dipengaruhi oleh luas DAS, topografi DAS dan kerapatan drainasenya, relief dan panjang kemiringan DAS, serta pengaruh curah hujan dan limpasan yang terjadi (Gottschalk dalam Chow, 1964). Pengaruh luas DAS terhadap nilai SDR dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Pengaruh Luas DAS terhadap SDR

Luas DAS (km ²)	Luas DAS (ha)	Log Luas DAS	SDR (%)
0,1	10	1,0	53
0,5	50	1,7	39
1	100	2,0	35
5	500	2,7	27
10	1000	3,0	24
50	5000	3,7	15
100	10.000	4,0	13
200	20.000	4,3	11
500	50.000	4,7	8,5
26.000	2.600.000	6,4	4,9

Sumber : Robinson dalam Arsyad, Tahun 1989

Sedimentasi potensial adalah proses pengangkutan sedimen hasil dari proses erosi potensial untuk diendapkan di bagian sungai atau tempat-tempat rendah tertentu. Tidak semua erosi aktual akan menjadi sedimen dan ini tergantung dari nisbah antara volume sedimen hasil erosi aktual yang mampu mencapai aliran sungai dengan volume sedimen yang bisa diendapkan dari lahan di atasnya (SDR = *Sediment Delivery Ratio*).

Pendugaan laju sedimen potensial yang terjadi di suatu DAS dihitung dengan persamaan Weischmeier dan Smith, 1958, sebagai berikut :

$$\text{Spot} = \text{Eakt} \times \text{SDR}$$

dengan :

SDR = *Sediment Delivery Ratio*

Spot = sedimentasi potensial

Eakt = Erosi aktual

3.1.5 Standar Analisis Pertumbuhan Penduduk

Proyeksi penduduk dihitung berdasarkan pada asumsi bahwa pertumbuhan penduduk bersifat linier dari tahun ke tahun. Dengan demikian, proyeksi penduduk tersebut menggunakan rumus proyeksi penduduk linear yaitu :

$$P_t = P_0 (1 + r)^n$$

di mana :

P_t = Jumlah penduduk tahun terakhir

P_0 = Jumlah penduduk tahun awal

1 = Konstanta (angka tetap)

r = Pertumbuhan penduduk (%)

n = Selisih tahun antara P_t dan P_0

Jumlah penduduk awal yang dijadikan dasar perhitungan adalah penduduk pada tahun awal data. Sedangkan untuk tingkat pertumbuhan penduduk yang digunakan adalah tingkat pertumbuhan penduduk rata-rata masing-masing kabupaten/kota periode tahun data.

Sementara itu seperti disebutkan sebelumnya, jumlah penduduk awal yang dijadikan dasar penghitungan adalah penduduk Tahun 2014. Sesuai dengan Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, rentang waktu perencanaan untuk RTRW Provinsi adalah 20 (dua puluh) tahun. Dengan demikian proyeksi penduduk pun harus mengikuti yaitu 20 (dua puluh tahun) sehingga proyeksi penduduk dianalisis hingga Tahun 2034.

3.1.6 Standar Analisis Ketersediaan Air

Ketersediaan sumber daya air sangat berhubungan erat dengan curah hujan dan kondisi klimatologi yang terjadi di daerah tersebut dan merupakan hal yang penting dalam pengelolaan suatu WS yang dinyatakan dalam keandalan debit yang dapat disediakan dalam rangka memenuhi kebutuhan di dalam maupun di luar WS tersebut.

Debit andalan merupakan debit yang dapat diandalkan untuk suatu reabilitas tertentu. Untuk keperluan irigasi biasanya digunakan debit andalan dengan reabilitas 80%. Artinya dengan kemungkinan 80% debit yang terjadi adalah lebih besar atau sama dengan debit tersebut, atau sistem irigasi boleh gagal sekali dalam lima tahun. Untuk keperluan air minum dan industri maka dituntut reabilitas yang lebih tinggi, yaitu sekitar 90%. Prosedur dan formula yang dipakai untuk menghitung ketersediaan air/debit andalan menggunakan Metode FJ. Mock.

3.1.7 Standard Kebutuhan Air

A. Domestik

Kebutuhan air domestik adalah kebutuhan air untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia sehari-hari seperti halnya minum, memasak, mandi cuci kakus (MCK), dll. Namun demikian untuk keperluan perencanaan, untuk memprediksi kebutuhan air bersih domestik pada masa yang akan datang dipergunakan pendekatan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Cipta Karya berdasarkan jenis daerah dan jumlah penduduk yang dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kebutuhan Air Domestik Berdasarkan Jenis Kota dan Jumlah Penduduk

No	Kategori Kota	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kebutuhan Air (ltr/o/hr)
1	Pedesaan	3000 – 20000	60 - 90
2	Kota Kecil	20000 – 100000	90 - 100
3	Kota Sedang	100000 – 500000	100 - 120
4	Kota Besar	500000 - 1000000	120 - 150
5	Metropolitan	> 1000000	150 - 210

Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum, Ditjen Cipta Karya, Tahun 2006

Berdasarkan jumlah penduduk di WS Randangan yaitu antara 100.000 jiwa - 500.000 jiwa sehingga dikategorikan kota sedang, maka untuk kriteria standard kebutuhan air domestik diambil 120 liter/orang/hari.

B. Non Domestik

Kebutuhan air non domestik atau sering juga disebut kebutuhan air perkotaan (*municipal*) adalah kebutuhan air untuk fasilitas kota, seperti fasilitas komersial, fasilitas pariwisata, fasilitas ibadah, fasilitas kesehatan dan fasilitas pendukung kota lainnya misalnya pembersihan jalan, pemadam kebakaran, sanitasi dan penyiraman tanaman perkotaan. Besarnya kebutuhan air non domestik dapat diperoleh dengan prosentase dari jumlah kebutuhan rumah tangga, berkisar antara 25 - 40% dari kebutuhan air rumah tangga. Kebutuhan air non domestik menurut jumlah penduduk menurut Direktorat Jenderal Cipta Karya dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kebutuhan Air Non Domestik Menurut Jumlah Penduduk

No	Jumlah Penduduk	Kebutuhan Air Non Domestik (% kebutuhan air domestik)
1	> 500.000	40
2	100.000 – 500.000	35
3	< 100.000	25

Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum, Ditjen Cipta Karya Tahun 2006

Karena jumlah penduduk di WS Randangan yang berkisar antara 100.000 jiwa – 500.000 jiwa, maka kebutuhan air non domestik diambil 35% dari kebutuhan air domestiknya.

C. Industri

Kebutuhan air industri adalah kebutuhan air untuk proses industri, termasuk bahan baku, kebutuhan air pekerja industri dan pendukung kegiatan industri. Besarnya standar kebutuhan industri adalah sebagai berikut :

- 1) untuk pekerja industri, kebutuhan air merupakan kebutuhan air domestik yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pekerja pabrik. Adapun kebutuhan air tersebut adalah 60 liter/pekerja/hari; dan
- 2) untuk proses industri, kebutuhan air diklasifikasi sesuai dengan Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Kebutuhan Air Industri Berdasarkan Proses Industri

Jenis Industri	Jenis Proses Industri	Kebutuhan Air (liter/hari)
Industri rumah tangga	Belum ada rekomendasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan air rumah tangga	
Industri kecil		
Industri sedang	Minuman ringan	1.600 – 11.200
	Industri es	18.000 – 67.000
	Kecap	12.000 – 97.000
Industri besar	Minuman ringan	65.000 – 7,8 juta
	Industri pembekuan ikan dan biota perairan lainnya	225.000 – 1,35 juta
Industri tekstil	Proses pengolahan tekstil	400 – 700 liter/kapita/hari

Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum, Ditjen Cipta Karya, Tahun 2006

Karena untuk jenis industri di suatu daerah beragam, maka untuk analisis kebutuhan air industri nantinya akan digunakan besaran nilai 500 liter/org/hari.

D. Pertanian

Kebutuhan air irigasi ini meliputi pemenuhan kebutuhan air keperluan untuk lahan pertanian yang dilayani oleh suatu sistem irigasi teknis, setengah teknis maupun sederhana. Kebutuhan air untuk irigasi diperkirakan dari perkalian antara luas lahan yang diairi dengan kebutuhan airnya per satuan luas. Untuk lebih jelas mengenai kebutuhan air pertanian berdasarkan jenis lahan dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3.7 Kebutuhan Air Pertanian Berdasarkan Jenis Lahan

Jenis Lahan	Kebutuhan Air (liter/dtk/ha)
Sawah (padi)	1,5
Ladang (palawija)	0,4
Perkebunan	0,9

Sumber : *Technical Report National Water Policy* , 1992 dalam
Direktorat Pengairan dan Irigasi BAPPENAS, Tahun 2006

E. Peternakan

Kebutuhan air rata-rata untuk ternak ditentukan dengan mengacu pada hasil penelitian dari FIDP (*Financial Institutions Development Project*) yang dimuat dalam *Technical Report National Water Resources Policy* Tahun 1992. Untuk lebih jelas mengenai kebutuhan air peternakan berdasarkan jenis ternak dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Kebutuhan Air Peternakan Berdasarkan Jenis Ternak

Jenis Ternak	Kebutuhan Air (liter/ekor/hari)
Sapi/kerbau/kuda	40
Kambing/domba	5
Babi	6
Unggas	0,6

Sumber : *Technical Report National Water Policy* , 1992 dalam
Direktorat Pengairan dan Irigasi BAPPENAS, Tahun 2006

F. Perikanan

Banyak metoda yang dapat dipakai untuk memperkirakan kebutuhan air perikanan. Kebutuhan ini meliputi untuk mengisi kolam pada saat awal tanam dan untuk penggantian air. Ditetapkan bahwa untuk kedalaman kolam ikan kurang lebih 70 cm, banyaknya air yang diperlukan per hektar adalah 35-40 mm/hari, air tersebut nantinya akan dimanfaatkan untuk pengaliran/pembilasan. Namun karena air tersebut tidak langsung dibuang, tetapi kembali lagi, maka besar kebutuhan air untuk perikanan yang diperlukan

hanya sekitar 1/5 hingga 1/6 dari kebutuhan yang seharusnya, dan ditetapkan angka sebesar 7 mm/hari/ha sebagai kebutuhan air untuk perikanan.

3.1.8 Standar Kriteria Perhitungan Debit Banjir

Ada beberapa metode untuk menghitung besarnya debit banjir rencana antara lain Metode Der Weduwen, Metode Haspers, Metode Melchior dan Metode Hidrograf Satuan Sintetik Gamma I. Berikut ini akan ditampilkan beberapa metode analisis debit banjir rencana yang dikaitkan dengan parameter luasan DAS pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Berbagai Metode Perhitungan Debit Banjir

No	Metode Perhitungan	Parameter Berdasarkan luasan DAS
1	Rasional	Untuk DAS dengan luas ≤ 40 ha
2	Der Weduwen	Untuk DAS dengan luas ≤ 100 km ²
3	Haspers	Tidak memperhatikan luasan DAS
4	Melchior	Untuk DAS dengan luas ≥ 100 km ²

Sumber : Rancangan Pedoman teknis Bahan Konstruksi Bangunan Sipil, Kementerian Pekerjaan Umum, Tahun 2006

Berdasarkan Tabel 3.9, maka pemilihan perhitungan debit banjir rencana di WS Randangan ini akan menggunakan Metode Haspers. Pemilihan terhadap Metode Haspers ini dikarenakan dalam analisisnya tidak memperhatikan luasan DAS, sehingga cocok digunakan untuk DAS dengan luasan besar maupun kecil.

3.1.9 Standar Kualitas Air

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

- a. **Kelas I**, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- b. **Kelas II**, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukkan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tsb;
- c. **Kelas III**, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukkan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tsb; dan
- d. **Kelas IV**, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukkan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tsb.

Untuk standar kualitas air baku harus mengacu pada peraturan-peraturan yang telah ada. Adapun standar tersebut disajikan pada Tabel 3.10 berikut ini.

Tabel 3.10 Kriteria Mutu Air Berdasarkan Klasifikasi Kelas

Parameter	Satuan	Kelas				Keterangan
		I	II	III	IV	
FISIKA						
Temperatur	°C	Deviasi	Deviasi	Deviasi	Deviasi	Deviasi temperatur dari keadaan alamiahnya
Residu Tersuspensi	mg/L	1000	1000	1000	2000	
Residu Tersuspensi	mg/L	50	50	400	400	Bagi pengolahan air minum secara konvensional ,residu tersuspensi ≤ 5000mg/L
KIMIA ANORGANIK						
p H	-	6 - 9	6 – 9	6 – 9	5 - 9	Apabila secara alamiah diluar rentang tsb., maka ditentukan berdasarkan kondisi alamiah
BOD	mg/L	2	3	6	12	
COD	mg/L	10	25	50	100	
DO	mg/L	6	4	3	0	Angka batas minimum
Total fosfat, sbg.P	mg/L	0,2	0,2	1	5	
Nitrat	mg/L,NO 3 -N	10	10	20	20	
Amoniak	mg/L,NH3 N	0,5	(-)	(-)	(-)	Bagi perikanan,amonia bebas utk ikan peka≤0,02 mg/1 sbg.NH 3
Arsen	mg/L, As	0,05	1	1	1	
Kobalt	mg/L,Co	0,2	0,2	0,2	0,2	
Barium	mg/L,Ba	1	(-)	(-)	(-)	
Boron	Mg/L,B	1	1	1	1	
Selenium	mg/L,Se	0,01	0,05	0,05	0,05	

Parameter	Satuan	Kelas				Keterangan
		I	II	III	IV	
Kadmium	mg/L,Cd	0,01	0,01	0,01	0,01	
Khrom (VI)	Mg/L,Cr	0,05	0,05	0,05	1	
Tembaga	mg/L,Cu	0,02	0,02	0,02	0,2	Bagi pengolahan air minum konvensional, Cu $\leq$ 1 mg/L
Besi	mg/L,Fe	0,3	(-)	(-)	(-)	Bagi pengolahan air minum konvensional, Fe $\leq$ 5 mg/L
Timbal	mg/L,Pb	0,03	0,03	0,03	1	Bagi pengolahan air minum konvensional , Pb $\leq$ 0,1 mg/L
Mangan	mg/L,Mn	0,1	(-)	(-)	(-)	
Air Raksa	mg/L,Hg	0,001	0,002	0,002	0,005	
Seng	mg/L,Zn	0,05	0,05	0,05	2	Bagi pengolahan air minum konvensional , Zn $\leq$ 5 mg/L
Khlorida	Mg/L,Cl	600	(-)	(-)	(-)	
Sianida	mg/L,CN	0,02	0,02	0,02	(-)	
Fluorida	Mg/L,F	0,5	1,5	1,5	(-)	
Nitrit,sbg N	mg/L,NO ₂ -N	0,05	0,05	0,05	(-)	Bagi pengolahan air minum konvensional , NO ₂ -N $\leq$ 1 mg/L
Sulfat	mg/L,SO ₄	400	(-)	(-)	(-)	
Klorin Bebas	mg/L	0,03	0,03	0,03	(-)	Bagi Air Baku Air Minum tidak dipersyaratkan
Belerang sbg H ₂ S	mg/L	0,002	0,002	0,002	(-)	Bagi pengolahan air minum konvensional , S sbg H ₂ S $\leq$ 0,1 mg/L
MIKROBIOLOGI						
Fecal coliform	Jml/100mL	100	1000	2000	2000	Bagi pengolahan air minum konvensional,Fecal coliform $\leq$ 2000 jml/100 mL ,dan Total coliform $\leq$ 10.000 jml/100 mL.
Total Coliform	Jml/100mL	1000	5000	10.000	10.000	
RADIOAKTIVITAS						
Gross A	Bq/L	0,1	0,1	0,1	0,1	
Gross B	Bq/L	1	1	1	1	
KIMIA ORGANIK						
Minyak dan Lemak	µg/L	1000	1000	1000	(-)	
Detergent sbg MBAS	µg/L	200	200	200	(-)	
Senyawa Fenol	µg/L	1	1	1	(-)	
BHC	µg/L	210	210	210	(-)	
Aldrien/Dieldrin	µg/L	17	(-)	(-)	(-)	
Chlordane	µg/L	3	(-)	(-)	(-)	
DDT	µg/L	2	2	2	2	
Heptachlor dan H.Epoxide	µg/L	18	(-)	(-)	(-)	
Lindane	µg/L	56	(-)	(-)	(-)	
Methoxychlor	µg/L	35	(-)	(-)	(-)	
Endrin	µg/L	1	4	4	(-)	
Toxaphan	µg/L	5	(-)	(-)	(-)	
Keterangan:	Mg = milligram			Bq = Bequerel		
µg = mikrogram	MBAS=Methylene Blue Active Substance			Nilai diatas merupakan batas max,kecuali pH dan DO		
mL= mililiter	Logam berat merupakan logam Tersuspensi			pH,merupakan nilai rentang yang tidak boleh kurang dan lebih		

Parameter	Satuan	Kelas				Keterangan
		I	II	III	IV	
	Nilai DO merupakan batas minimum			Arti (-), bahwa pada kelas tsb, parameter tsb.tidak dipersyaratkan		

Sumber : Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

3.1.10 Standar Kerapatan Stasiun Hidroklimatologi di WS

Kerapatan (*density*) stasiun hujan dalam DAS merupakan salah satu faktor penting dalam analisis hidrologi, terutama yang menyangkut parameter hujannya. Hal ini berkaitan dengan berapa besar sebaran dan kerapatan stasiun hujan dalam suatu DAS dapat memberikan data yang mewakili DAS yang bersangkutan, serta berapa besar sebaran dan kerapatannya berpengaruh terhadap tingkat kesalahan nilai rerata datanya. Hal ini terbukti masih belum adanya petunjuk yang baku tentang metode yang tepat tentang pola penempatan dan penyebaran stasiun penakar hujan. WMO (*World Meteorological Organization*) memiliki standar kerapatan stasiun hujan seperti yang dijelaskan pada Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Aturan Standar Kerapatan Stasiun Hujan Menurut WMO

Tipe Wilayah	Kisaran Norma-Norma Jaringan Minimum (Luas Dalam km ² untuk 1 Stasiun)	Kisaran Norma-Norma Sementara Yang Diperbolehkan Dalam Kondisi-Kondisi Yang Sulit (Luas Dalam km ² /stasiun)
Wilayah datar pada zona iklim sedang, mediteran, dan tropika	600 – 900	900 – 3000
Wilayah bergunung-gunung pada zona iklim sedang, mediteran, dan tropika	100 – 250	250 – 1000 (pada kondisi yang sulit dapat melebihi 2000)
Kepulauan-kepulauan pegunungan yang kecil dengan presipitasi yang sangat tidak beraturan, jaringan hidrografi sangat rapat	25	250 – 1000 (pada kondisi yang sulit dapat melebihi 2000)
Zona-zona arid dan kutub (tidak termasuk gurun-gurun yang luas)	1500 – 10000	

Sumber : Seyhan dalam WMO, Tahun 1977

Berdasarkan aturan standar WMO tersebut maka dapat dibuat asumsi bahwa jika terdapat dua stasiun hujan, namun salah satu stasiun hujan tidak memiliki data hujan untuk kurun waktu tertentu, maka data stasiun hujan yang ada dapat diasumsikan sama untuk menggantikan data stasiun hujan yang

kosong jika letak stasiun hujan yang tak memiliki data terliput dalam area stasiun hujan yang memiliki data menurut standar WMO.

3.1.11 Hasil Analisis

A. Aspek Konservasi Sumber Daya Air

1. Analisis Kualitas Air

Identifikasi faktor yang mempengaruhi kualitas air Sungai Randangan adalah sedimentasi, limbah tambang dan tingginya salinitas terutama di musim kemarau. Evaluasi kualitas pada sumber air permukaan/sungai di WS Randangan dilakukan terhadap Baku Mutu Air Kelas I dari Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. Selain itu dievaluasi juga terhadap baku mutu air bersih dari Permenkes 460 Tahun 1990 karena kemungkinan penduduk sepanjang sungai memakai air sungai untuk keperluan air rumah tangga. Kualitas air yang dipantau meliputi parameter fisika, kimia dan biologi yaitu sebagai berikut :

- a. Fisika : Temperatur, TDS dan TSS
- b. Kimia Anorganik : Klorida(Cl), Klorin Bebas, Besi (Fe), p H, Sulfat, Krom Val 6 (Cr), Sianida (CN), Fluorida (F), Nitrat (NO₃), Nitrit (NO₂) , Selenium(Se), BOD, COD, DO, Amoniak (NH₃-N), Arsen (As), Tembaga (Cu), Timbal (Pb), Mangan (Mn), Air Raksa (Hg), Seng (Zn , Kadmium (Cd), Fosfat (PO₄)
- c. Kimia Organik : Minyak & Lemak; Detergent, Fenol
- d. Bakteri : Fecal Coliform dan Total Coliform

Penjelasan untuk beberapa parameter utama kualitas air, yaitu sebagai berikut :

1. Temperatur, merupakan salah satu parameter yang sangat penting, karena perubahannya akan memberikan perubahan pada kualitas air;
2. pH, adalah logaritma negatif dari konsentrasi ion-ion hidrogen (ion H⁺) dalam air, dalam air murni konsentrasi ion H⁺ adalah 10⁻⁷, jadi p H adalah sesuai dengan baku mutu sumber air pH air sungai sebaiknya tidak kurang dari 6,5;
3. DO, *Dissolved Oxygen*, Oksigen Terlarut, kadar DO dalam air sangat penting untuk kehidupan air, apabila sungai tidak tercemar atau pencemaran yang terjadi relatif rendah, maka tingkat DO-nya masih tinggi,

dan kondisi aerobik terjadi, sehingga ikan dan organisme air lainnya yang membutuhkan oksigen dapat hidup dalam air tersebut;

4. BOD, *Biochemical Oxygen Demand*, Kebutuhan Oksigen Biokimia, adalah salah satu parameter untuk mengukur tingkat pencemaran dalam air. BOD adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi polutan dalam air dengan cara bio-kimia, yang secara alami terjadi dalam air dan dengan cara tersebut polutan diuraikan menjadi molekul yang lebih kecil melalui proses oksidasi. BOD merupakan parameter penting untuk mengukur pencemaran karena nilainya ditentukan secara analog dengan proses alami yang terjadi dalam air; dan
5. COD, *Chemical Oxygen Demand*, Kebutuhan Oksigen Kimia, pengukurannya lebih mudah dari BOD, biasanya diukur bersama-sama dengan BOD, atau diukur tersendiri. COD adalah jumlah oksigen yang diperlukan untuk mengoksidasi semua komponen-komponen organik dalam air dengan cara kimia menjadi karbon dioksida dan air.

Berdasarkan hasil pengukuran dan data kualitas air Sungai Randangan dapat disimpulkan bahwa :

- a. tingkat kadar pH masih di bawah batas maksimum, dengan nilai 6,8 (batas persyaratan yang diperbolehkan 6 – 9);
- b. sedangkan nilai BOD menunjukkan peningkatan dari Tahun 2007 hingga Tahun 2011 sebesar ± 7 mg/l (dari 18,20 mg/l di Tahun 2007 menjadi 25,75 mg/l di Tahun 2011). Dan kedua nilai tersebut telah melampaui batas yang dipersyaratkan yaitu sebesar 2 mg/l;
- c. kondisi yang sama juga ditunjukkan oleh parameter COD menunjukkan peningkatan dari Tahun 2007 hingga Tahun 2011 sebesar ± 5 mg/l (dari 37,39 mg/l di Tahun 2007 menjadi 42,06 di Tahun 2011). Dan kedua nilai tersebut telah melampaui batas yang dipersyaratkan yaitu sebesar 10 mg/l;
- d. untuk parameter jumlah zat padat terlarut (TDS) masih di bawah ambang batas yaitu sebesar 0,94 mg/l (persyaratan 1000 mg/l); dan
- e. untuk salinitas dan kekeruhan masih di bawah ambang batas.

Dari hasil di atas menggambarkan bahwasannya kualitas air Sungai Randangan belum memenuhi standard baku mutu sebagai sumber air (baik itu

air baku, air minum), akan tetapi untuk kebutuhan air irigasi sudah layak untuk digunakan. Maka dari itu pihak yang terkait dalam hal ini Badan Lingkungan Hidup dan PDAM Kabupaten Pohuwato di dukung peran masyarakat mengupayakan agar air dari Sungai Randangan memiliki kualitas air yang telah distandarkan sehingga kegiatan pendayagunaan terhadap sumber daya air tersebut berjalan maksimal. Kegiatan yang dilakukan guna mencapai hal tersebut yaitu:

1. pengetatan atau menaikkan kelas Baku Mutu Lingkungan secara bertahap dan sistimatis, dan dipantau secara terus menerus secara konsisten;
2. penegakkan hukum lingkungan terhadap pelanggaran Baku Mutu limbah domestik, industri dan pertambangan yang telah ditetapkan, atau dengan menerapkan sistim "*polluter pay principle*";
3. menyiapkan infrastruktur kawasan pengembangan industri yang telah ditetapkan dalam RTRW untuk mengantisipasi pengembangan industri baru atau merelokasi industri yang sudah tidak tepat lagi lokasinya sejalan dengan pengembangan kota dan pengembangan wilayah;
4. pembelajaran kesadaran masyarakat akan pentingnya aspek sanitasi lingkungan sehingga keberadaan MCK masyarakat yang berada disungai dapat dikurangi; dan
5. pembangunan sistim septic tank komunal, terutama pada daerah sempadan sungai dengan tingkat kepadatan penduduk tinggi.

2. Analisis Tutupan Lahan

Tutupan lahan merupakan representasi kenampakan ruang yang dapat menggambarkan aktivitas ekonomi suatu kawasan serta untuk mengetahui kondisi umum suatu daerah. Oleh karena itu hampir dalam setiap kajian wilayah, informasi tutupan lahan dan tata guna lahan merupakan aspek pertama yang harus diketahui untuk menyusun rencana selanjutnya.

Berdasarkan data tutupan lahan di WS Randangan dapat diketahui masih banyak terdapat lahan terbuka berupa daerah rawa, maupun padang rumput bekas lahan pertanian yang sudah tidak berfungsi. Tabel 3.12 berikut ini menunjukkan perubahan tutupan lahan di WS Randangan dalam jangka waktu beberapa tahun terakhir.

Tabel 3.12 Perbandingan Tutupan Lahan WS Randangan

Tutupan Lahan di WS Randangan	Tahun 2005 (km²)	Tahun 2010 (km²)
Hutan Lahan Kering Primer *)	1.654,55	1.196,92
Hutan Lahan Kering Sekunder *)	1.395,62	1.886,29
Hutan Mangrove Primer	10,54	12,30
Hutan Mangrove Sekunder	65,23	69,22
Perkebunan *)	85,92	125,49
Permukiman	16,45	24,05
Pertanian Lahan Kering *)	50,88	77,61
Pertanian Lahan Kering Bercampur dgn Semak *)	201,61	332,50
Sawah	26,79	32,97
Semak/Belukar	342,35	102,62
Semak/Belukar Rawa	5,72	1,64
Tambak	62,48	79,38
Tanah Terbuka	27,66	4,13
TOTAL	3.945,18	3.945,18

*) kondisi yang mengalami perubahan

Sumber : RTRW Provinsi Gorontalo 2010-2030, Dinas Kehutanan dan Analisis GIS, Tahun 2014

Dari data di atas menunjukkan bahwa tutupan lahan di WS Randangan banyak mengalami perubahan dalam jangka waktu 5 (lima) tahun. Lahan yang mengalami penurunan kebanyakan bertipe hutan, rawa dan lahan peruntukan lain, sedangkan yang mengalami kenaikan begitu besar yaitu perkebunan dan permukiman.

RTRW Gorontalo Tahun 2010 – 2030 bisa dijadikan arahan dalam penggunaan lahan sehingga kondisi lingkungan dan konservasinya dapat dipertahankan. Secara umum terdapat tiga garis besar sasaran utama yang harus dicapai dalam pengelolaan WS yang berada di Provinsi Gorontalo seperti yang diarahkan dalam RTRW yaitu :

1. Rehabilitasi yang dilakukan pada lahan-lahan terbuka/terlantar atau lahan produktif yang digarap dengan tidak mengindahkan prinsip-prinsip konservasi tanah dan air. Pada umumnya lahan terbuka/terlantar terjadi akibat adanya kegiatan pembalakan hutan (*illegal logging*), perkembangan perladangan dan permukiman yang tidak terencana;
2. Perlindungan dilakukan terhadap lahan-lahan yang pada umumnya sensitif terhadap terjadinya erosi terhadap lahan-lahan yang

diperkirakan memerlukan rehabilitasi dikemudian hari, serta perlindungan terhadap hulu-hulu sungai utama. Kawasan-kawasan hulu sungai yang memiliki kelas kemiringan lereng 25% - 40% dan > 40% diarahkan sebagai kawasan lindung;

3. Kawasan hulu-hulu sungai yang di luar kriteria lindung di hulu sungai yang umumnya sudah berupa kawasan budidaya baik berupa perkebunan (besar/masyarakat) maupun yang berupa kawasan hak pengusahaan hutan tanaman industri (hphti), memerlukan penanganan khusus, sehingga fungsi perkebunan dan hphti dapat berperan sebagai bagian ekosistem hulu sungai; dan
4. Peningkatan atau pengembangan sumber daya air yang dapat dilakukan dengan cara pengaturan satu atau lebih komponen penyusun ekosistem WS yang diharapkan mempunyai pengaruh perbaikan terhadap proses-proses hidrologi dan kualitas air.

3. Analisis Potensi Erosi Lahan

Dengan menggunakan persamaan atau model perhitungan *Universal Soil Loss Equation* (USLE) maka hasil erosi di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 3.13 berikut.

Tabel 3.13 Total Erosi Masing-Masing DAS di WS Randangan

No	Daerah Aliran Sungai	E (ton/ha/thn)	Luas (Ha)	Erosi Total Pada DAS (ton/thn)
1	DAS Beringin	16,135	17.428	281.197
2	DAS Dinga Motolohu	14,548	4.988	72.565
3	DAS Sidorukun	43,579	5.849	254.916
4	DAS Patihu	43,579	4.444	193.652
5	DAS Wonggarasi	17,193	3.050	52.437
6	DAS Suka Damai	15,871	3.683	58.458
7	DAS Milangodaa	15,077	5.137	77.444
8	DAS Lomuli	15,871	3.183	50.520
9	DAS Lemito	37,895	23.032	872.810
10	DAS Randangan	70,954	250.639	17.783.733
11	DAS Dudeulo	15,871	10.238	162.487
12	DAS Popayato	38,527	35.781	1.378.538
13	DAS Molosipat	69,809	7.914	552.453
14	DAS Moutong	72,098	17.823	1.284.967
TOTAL EROSI WS RANDANGAN				23.076.177

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Klasifikasi bahaya erosi (BA Kironoto dan Departemen Kehutanan, Tahun 2003) pada masing-masing DAS di WS Randangan disajikan pada Tabel 3.14 berikut ini.

Tabel 3.14 Klasifikasi Bahaya Erosi Masing-Masing DAS WS Randangan

No	DAS	E (ton/ha/thn)	Tanah Hilang (ton/ha/thn)	Keterangan
1	DAS Beringin	16,135	15 - 60	Ringan
2	DAS Dinga Motolohu	14,548	< 15	Sangat Ringan
3	DAS Sidorukun	43,579	15 - 60	Ringan
4	DAS Patihu	43,579	15 - 60	Ringan
5	DAS Wonggarasi	17,193	15 - 60	Ringan
6	DAS Suka Damai	15,871	15 - 60	Ringan
7	DAS Milangodaa	15,077	15 - 60	Ringan
8	DAS Lomuli	15,871	15 - 60	Ringan
9	DAS Lemito	37,895	15 - 60	Ringan
10	DAS Randangan	70,954	60 - 180	Sedang
11	DAS Dudeulo	15,871	15 - 60	Ringan
12	DAS Popayato	38,527	15 - 60	Ringan
13	DAS Molosipat	69,809	60 - 180	Sedang
14	DAS Moutong	72,098	60 - 180	Sedang

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Tingkat bahaya erosi adalah perbandingan besar erosi yang terjadi dengan toleransi erosi (erosi yang masih diperbolehkan).

4. Analisis Angkutan Sedimen Sungai

Sedimentasi didefinisikan sebagai perpindahan dan pengendapan erosi tanah, khususnya sebagai hasil dari percepatan erosi lembar dan erosi alur. Sedimen umumnya mengendap dibagian bawah kaki bukit, didaerah genangan banjir, disaluran air, sungai dan waduk. Dari proses sedimentasi, hanya sebagian aliran sedimen di sungai yang diangkut keluar dari DAS, sedangkan yang lain mengendap dilokasi tertentu dari sungai.

Pemantauan sedimen merupakan faktor utama dalam pengelolaan suatu DAS karena dapat memberi gambaran dan perkiraan lebih nyata dan realistis terhadap gambaran kritisnya suatu DAS. Analisis sedimentasi di WS Randangan disajikan pada Tabel 3.15 berikut ini.

**Tabel 3.15 Hasil Perhitungan Sedimen Masing – Masing DAS
di WS Randangan**

No	Daerah Aliran Sungai	E	SDR	LUAS (Ha)	$Y = E \times (SDR) \times \text{Luas}$ (ton/thn)
1	DAS Beringin	16,135	0,118	17.428	33.206
2	DAS Dinga Motolohu	14,548	0,153	4.988	11.117
3	DAS Sidorukun	43,579	0,149	5.849	37.876
4	DAS Patihu	43,579	0,162	4.444	31.433
5	DAS Wonggarasi	17,193	0,186	3.050	9.736
6	DAS Suka Damai	15,871	0,175	3.683	10.233
7	DAS Milangodaa	15,077	0,152	5.137	11.794
8	DAS Lomuli	15,871	0,183	3.183	9.267
9	DAS Lemito	37,895	0,111	23.032	97.197
10	DAS Randangan	70,954	0,077	250.639	1.362.937
11	DAS Dudeulo	15,871	0,127	10.238	20.589
12	DAS Popayato	38,527	0,096	35.781	132.426
13	DAS Molosipat	69,809	0,138	7.914	76.155
14	DAS Moutong	72,098	0,118	17.823	151.129
TOTAL SEDIMEN WS RANDANGAN					1.995.095

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dengan metode USLE, hasil sedimen yang terjadi di WS Randangan yang terbesar terdapat di DAS Randangan sebesar 1.362.937 ton/tahun, sedang yang terkecil terdapat di DAS Lomuli sebesar 9.267 ton/tahun.

Angkutan sediman sangat berpengaruh terhadap perubahan morfologi sungai, pada prinsipnya pengendalian angkutan sedimen adalah mengusahakan agar sedimen dapat terbawa aliran sampai ketempat tertentu yang tidak merugikan. Dalam rangka pengendalian angkutan sedimen dialur-alur sungai dapat dibuat dengan cara membuat bangunan-bangunan berupa :

- a. *Bottom Control Structure* untuk mengatur kemiringan dasar sungai sedemikian rupa sehingga aliran masih mampu membawa sedimen tanpa mengikis alur sungai;
- b. Kantong Lumpur di waduk (resevoir);
- c. penyediaan tempat-tempat khusus ditepi sungai untuk pengendapan sedimen pada saat tertentu aliran sungai membawa muatan sedimen banyak;
- d. penambangan bahan galian bahan non tambang dan batuan; dan
- e. pengerukan pada muara sungai.

5. Analisis Lahan Kritis

Lahan kritis adalah lahan yang keadaan fisiknya sedemikian rupa sehingga lahan tersebut tidak dapat berfungsi secara baik sesuai dengan peruntukannya sebagai media produksi maupun sebagai media tata air. Berdasarkan kriteria yang di bahas di sub bab sebelumnya, bahwasanya dalam menentukan kekritisannya, lahan dibagi menjadi 2 (dua) kategori, yaitu :

1. Kawasan Hutan Lindung; dan
2. Kawasan Budidaya.

Kemudian faktor penentu kekritisian lahan sesuai kriteria yang dijelaskan pada sub bab sebelumnya antara lain :

1. Kesesuaian penggunaan lahan;
2. Erosi , morfoerosi (longsor) dan sedimentasi;
3. Banjir;
4. Indeks penggunaan air; dan
5. Tekanan penduduk terhadap lahan.

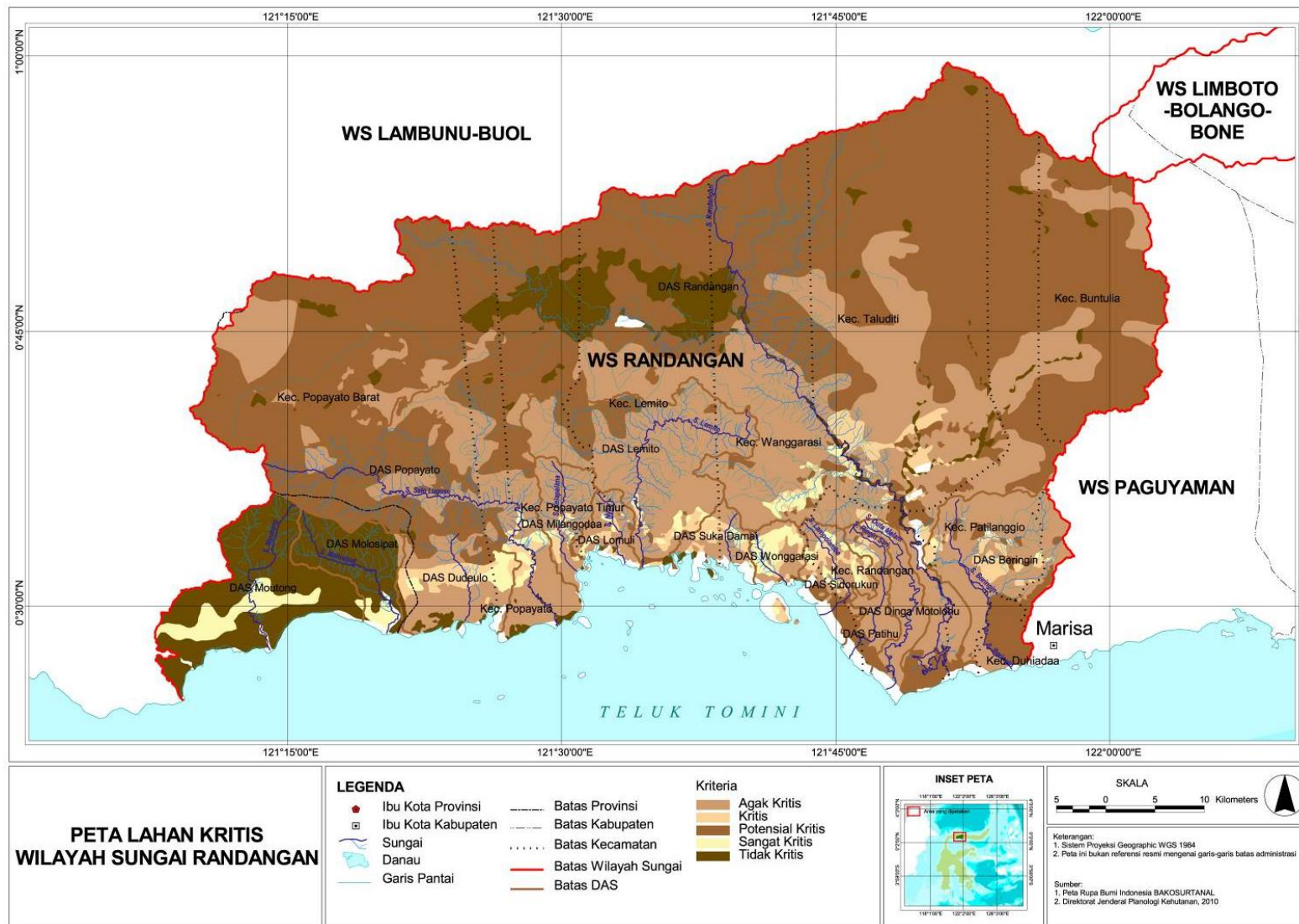
Berdasarkan data dari RTWR Provinsi Gorontalo Tahun 2010 – 2030, tingkat kekritisian lahan di WS Randangan ditampilkan pada Tabel 3.16 berikut ini.

Tabel 3.16 Luas Lahan Kritis di WS Randangan

No	KELAS KEKRITISAN LAHAN	LUAS (km ²)	PROSENTASE (%)
1	Tidak Kritis	382	1
2	Potensial Kritis	1.907	48
3	Agak Kritis	1.386	35
4	Kritis	171	4
5	Sangat Kritis	99	3
TOTAL		3.945	100

Sumber : Kemeterian Kehutanan 2010 dan Analisis GIS, Tahun 2014

Untuk lebih jelasnya mengenai lokasi lahan kritis, rawan longsor, gempa bumi dan bencana tsunami di WS Randangan dapat dilihat pada Gambar 3.1 sampai dengan Gambar 3.4 berikut ini.



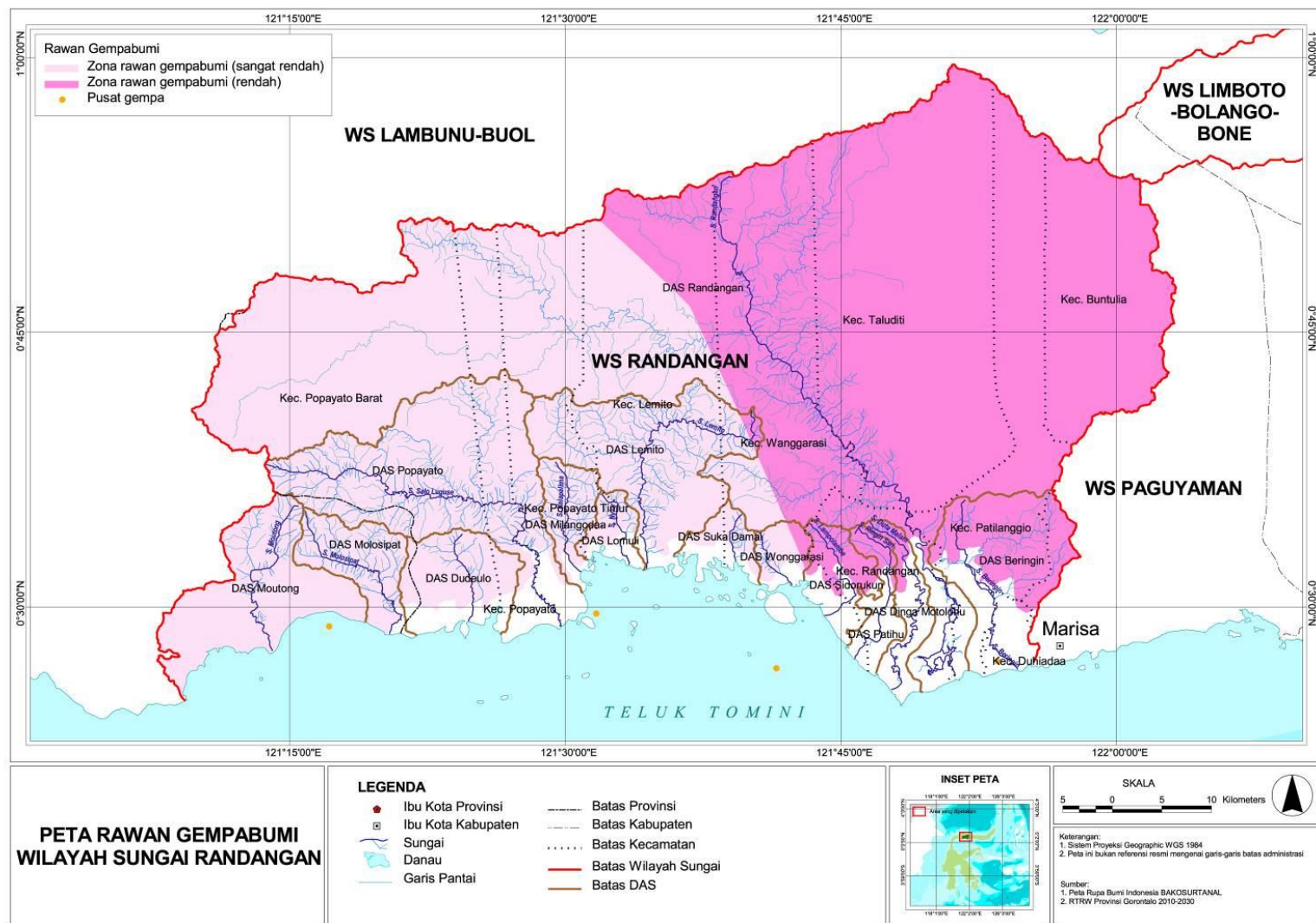
Sumber : Bappeda Provinsi Gorontalo dalam RTRW Provinsi Gorontalo Tahun 2011 – 2030

Gambar 3.1 Peta Daerah Lahan Kritis di WS Randangan



Sumber : Bappeda Provinsi Gorontalo dalam RTRW Provinsi Gorontalo Tahun 2011 – 2030

Gambar 3.2 Peta Daerah Rawan Longsor di WS Randangan



Sumber : Bappeda Provinsi Gorontalo dalam RTRW Provinsi Gorontalo Tahun 2011 – 2030

Gambar 3.3 Peta Daerah Rawan Bencana Gempa Bumi di WS Randangan



Sumber : Bappeda Provinsi Gorontalo dalam RTRW Provinsi Gorontalo Tahun 2011 – 2030

Gambar 3.4 Peta Daerah Rawan Tsunami di WS Randangan

6. Arahan Penggunaan Lahan

Arahan penggunaan lahan lebih ditekankan pada fungsi masing-masing kawasan, yaitu kawasan lindung, kawasan penyangga, dan kawasan budidaya yang ditetapkan berdasarkan kriteria dan tata cara penetapan hutan lindung dan hutan produksi yang berkaitan dengan karakteristik fisik DAS berikut ini :

1. kemiringan lereng;
2. jenis tanah menurut kepekaannya terhadap erosi; dan
3. curah hujan harian rata-rata.

Untuk karakteristik DAS yang terdiri dari kemiringan lereng, jenis tanah dan curah hujan harian rata-rata pada setiap satuan lahan perlu diklasifikasikan dan diberi bobot (skor) yang dapat dilihat pada Tabel 3.17, Tabel 3.18, dan Tabel 3.19 sebagai berikut (Asdak, 2002 : 415):

Tabel 3.17 Skor Kemiringan Lereng Arahan Pola Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (RLKT)

Kelas	Kemiringan Lereng	Nilai Skor
Kelas 1	0 – 8 %	20
Kelas 2	8 – 15 %	40
Kelas 3	15 – 25 %	60
Kelas 4	25 – 45 %	80
Kelas 5	≥ 45 %	100

Sumber : Asdak Tahun 2002 hal 415

Tabel 3.18 Skor Tanah menurut Kepekaannya Terhadap Erosi Arahan RLKT

Kelas	Tanah menurut kepekaannya terhadap erosi	Nilai Skor
Kelas 1	Aluvial, Planosol, Hidromorf Kelabu, Laterik (tidak peka)	15
Kelas 2	Latosol (agak peka)	30
Kelas 3	Tanah hutan coklat, tanah medeteran (kepekaan sedang)	45
Kelas 4	Andosol, Laterik, Grumosol, Podsol, Podsollic (peka)	60
Kelas 5	Regosol, Litosol, Organosol, Renzina (sangat peka)	75

Sumber : Asdak Tahun 2002 hal 415

Tabel 3.19 Skor Intensitas Hujan Harian Rata-rata Arahan RLKT

Kelas	Intensitas Hujan Harian Rata-rata	Nilai Skor
Kelas 1	≤ 13,6 mm/hr (sangat rendah)	10
Kelas 2	13,6 – 20,7 mm/hr (rendah)	20
Kelas 3	20,7 – 27,7 mm/hr (sedang)	30
Kelas 4	27,7 – 34,8 mm/hr (tinggi)	40
Kelas 5	≥ 34,8 mm/hr (sangat tinggi)	50

Sumber : Asdak Tahun 2002 hal 416

Penetapan penggunaan lahan setiap satuan lahan kedalam suatu kawasan fungsional dilakukan dengan menjumlahkan nilai skor ketiga faktor di atas dengan mempertimbangkan keadaan setempat. Dengan cara demikian, dapat dihasilkan kawasan lindung, kawasan penyangga, dan kawasan budidaya. Berikut ini adalah kriteria yang digunakan oleh Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah:

1). Kawasan lindung

Satuan lahan dengan jumlah skor ketiga faktor fisiknya sama dengan atau lebih besar dari 175 dan memenuhi salah satu atau beberapa syarat antara lain:

- a) mempunyai kemiringan lereng $> 45\%$;
- b) tanah dengan klasifikasi sangat peka terhadap erosi (Regosol, Litosol, Organosol, Renzina) dan mempunyai kemiringan lereng $> 15\%$;
- c) merupakan jalur pengaman aliran sungai, sekurang-kurangnya 100 m di kiri-kanan alur sungai;
- d) merupakan pelindung mata air, yaitu 200 m dari pusat mata air;
- e) berada pada ketinggian ≥ 2000 m dpl; dan
- f) guna kepentingan khusus dan ditetapkan oleh pemerintah sebagai kawasan lindung.

2). Kawasan penyangga

Satuan lahan dengan jumlah skor ketiga faktor fisiknya antara 125 - 174 dan memenuhi kriteria umum sebagai berikut :

- a) keadaan fisik areal memungkinkan untuk dilakukan budidaya pertanian secara ekonomis;
- b) lokasinya secara ekonomis mudah dikembangkan sebagai kawasan penyangga; dan
- c) tidak merugikan dari segi ekologi/lingkungan hidup.

3). Kawasan budidaya tanaman tahunan

Satuan lahan dengan jumlah skor ketiga faktor fisik ≤ 124 serta sesuai untuk dikembangkan usaha tani tanaman tahunan (tanaman pekebunan, tanaman industri). Selain itu areal tersebut harus memenuhi kriteria umum untuk kawasan penyangga.

4). Kawasan budidaya tanaman semusim

Satuan lahan dengan kriteria seperti dalam penetapan kawasan budidaya tanaman tahunan dengan kondisi tata guna lahan sawah dan tegalan, serta terletak di tanah milik, tanah adat, dan tanah negara yang seharusnya dikembangkan usaha tani tanaman semusim.

B. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

1. Analisis Ketersediaan Air

Ketersediaan air bagi pemenuhan berbagai kebutuhan, pada prinsipnya dapat bersumber dari 3 (tiga) jenis, yaitu hujan, air permukaan dan air tanah. Sumber air permukaan merupakan sumber yang sangat berpotensi untuk dimanfaatkan yang pada umumnya dipakai untuk kebutuhan air baku, pertanian dan industri. WS Randangan memiliki daerah yang ada Cekungan Air Tanah (CAT) dan ada yang tidak, sehingga dalam analisis ketersediaan air akan dianalisis untuk daerah yang CAT dan Non CAT. Tabel 3.20 berikut ini akan di tampilkan perhitungan mengenai ketersediaan air di WS Randangan, tinggi ketersediaan air non CAT di WS Randangan pada Tabel 3.21, sedangkan debit andalan di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 2.22.

Tabel 3.20 Tinggi Ketersediaan Air Daerah CAT WS Randangan

No	Tahun	Tinggi Ketersedian (mm)											
		Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nop	Des
1	2004	22	22	69	168	43	3	89	57	82	327	250	237
2	2005	5	1	157	71	136	25	126	24	15	157	237	228
3	2006	103	17	66	127	186	195	4	5	10	59	84	277
4	2007	35	237	85	71	5	159	3	3	3	5	28	178
5	2008	331	36	367	108	2	6	123	29	5	58	97	78
6	2009	51	124	37	51	180	4	3	4	2	4	52	44
7	2010	148	74	108	277	302	163	163	80	82	165	205	98
8	2011	255	94	226	67	225	93	3	3	11	153	177	166
9	2012	170	224	98	177	181	34	178	3	1	31	153	333
10	2013	324	67	169	273	273	24	204	107	3	3	41	267

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

Tabel 3.21 Tinggi Ketersediaan Air Daerah Non CAT WS Randangan

No	Tahun	Tinggi Ketersediaan (mm)											
		Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
1	2004	22	22	69	135	43	3	74	57	66	309	214	188
2	2005	5	1	135	71	112	25	107	24	15	141	216	192
3	2006	103	17	66	103	158	162	4	5	10	49	72	259
4	2007	35	212	85	71	5	138	3	3	3	5	25	168
5	2008	278	36	346	108	2	6	105	29	5	48	85	64
6	2009	51	110	37	51	162	4	3	4	2	4	49	38
7	2010	131	61	92	256	268	163	163	80	82	131	169	98
8	2011	201	94	190	67	196	93	3	3	11	139	156	139
9	2012	170	193	98	143	146	34	150	3	1	31	139	314
10	2013	324	67	136	241	232	24	165	107	3	3	41	249

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

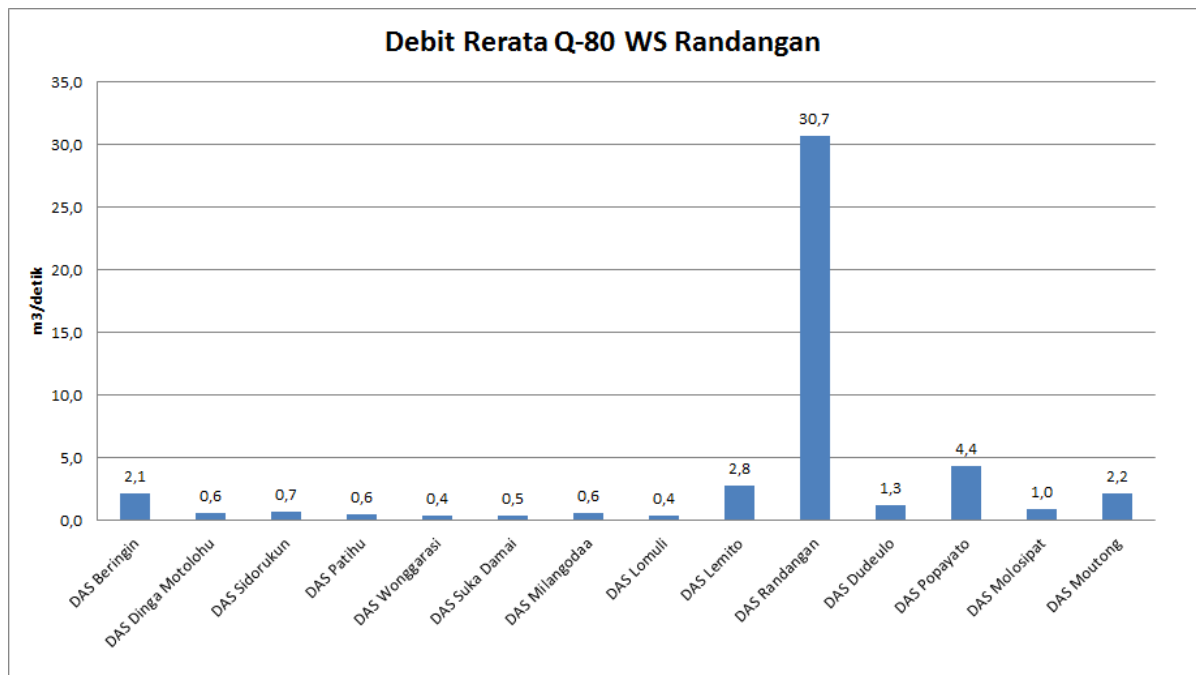
Tabel 3.22 Debit Andalan di WS Randangan

NAMA DAS	Debit (m ³ /det)											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
DAS Beringin	2,12	1,54	4,49	4,73	2,30	0,39	0,23	0,22	0,17	0,30	3,25	6,04
DAS Dinga Motolohu	0,61	0,45	1,30	1,37	0,67	0,11	0,07	0,06	0,05	0,09	0,98	1,79
DAS Sidorukun	0,71	0,52	1,51	1,58	0,77	0,13	0,08	0,07	0,06	0,10	1,11	2,04
DAS Patihu	0,54	0,39	1,14	1,20	0,58	0,10	0,06	0,06	0,04	0,08	0,85	1,56
DAS Wonggarasi	0,38	0,27	0,80	0,84	0,41	0,07	0,04	0,04	0,03	0,05	0,57	1,07
DAS Suka Damai	0,45	0,33	0,95	1,00	0,48	0,08	0,05	0,05	0,04	0,06	0,67	1,26
DAS Milangodaa	0,62	0,45	1,32	1,39	0,67	0,11	0,07	0,06	0,05	0,09	0,95	1,76
DAS Lomuli	0,38	0,28	0,82	0,86	0,42	0,07	0,04	0,04	0,03	0,05	0,58	1,09
DAS Lemito	2,78	2,03	5,90	6,21	3,01	0,51	0,30	0,28	0,22	0,39	4,19	7,86
DAS Randangan	30,36	22,10	64,40	67,81	32,91	5,58	3,23	3,10	2,39	4,30	45,82	85,85
DAS Dudeulo	1,24	0,90	2,63	2,77	1,34	0,23	0,13	0,13	0,10	0,18	1,90	3,53
DAS Popayato	4,34	3,16	9,21	9,69	4,70	0,80	0,46	0,44	0,34	0,61	6,59	12,31
DAS Molosipat	0,96	0,70	2,03	2,14	1,04	0,18	0,10	0,10	0,08	0,14	1,45	2,71
DAS Moutong	2,16	1,57	4,58	4,82	2,34	0,40	0,23	0,22	0,17	0,31	3,29	6,13
TOTAL WS RANDANGAN	47,7	34,7	101,1	106,4	51,6	8,8	5,1	4,9	3,8	6,7	72,2	135,0

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

Dari hasil analisa perhitungan yang telah dilakukan didapatkan bahwa debit andalan tertinggi terjadi di Bulan Desember di semua DAS. Sedangkan debit andalan tertinggi terdapat di DAS Randangan, hal ini sesuai dengan luasan DAS Randangan yang merupakan DAS terluas di WS Randangan. Untuk lebih

jelasan mengenai debit andalan di WS Randangan dapat melihat Gambar 3.5 berikut ini.



Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.5 Grafik Debit Andalan Q-80 WS Randangan

2. Analisis Kebutuhan Air

Kebutuhan air yang dimaksud adalah kebutuhan air yang digunakan untuk menunjang segala kegiatan manusia, meliputi air bersih domestik dan non domestik, air irigasi baik pertanian, perikanan dan peternakan. Adapun penggolongan kebutuhan air antara lain digunakan yaitu :

- kebutuhan air domestik (rumah tangga) : digunakan untuk keperluan orang sehari hari semisal minum, MCK, memasak, menyiram tanaman dan lain-lain;
- kebutuhan air non domestik (perkotaan) : untuk sekolah, pariwisata, tempat ibadah, tempat sosial, serta tempat-tempat komersial atau fasilitas umum lainnya;
- kebutuhan air untuk industri;
- kebutuhan air untuk pertanian : persawahan, perkebunan dan ladang (lahan kering dan campur);
- kebutuhan air untuk perikanan / tambak; dan

f. kebutuhan air untuk peternakan.

Dalam analisis nantinya kebutuhan domestik, non domestik dan industri akan digabungkan sehingga menjadi kebutuhan air RKI (Rumah Tangga, Perkotaan dan Industri). Sedangkan untuk kebutuhan air lainnya (pertanian, perikanan dan peternakan) akan dianalisis secara terpisah.

a) Kebutuhan Air Domestik Rumah Tangga Perkotaan dan Industri (RKI)

Air akan sangat dibutuhkan untuk bertahan hidup dan aktivitas manusia (Jasrotia dkk, 2009). Kebutuhan air domestik dihitung berdasarkan jumlah penduduk, tingkat pertumbuhan, kebutuhan air perkapita dan proyeksi waktu air akan digunakan (Yulistiyanto dan Kironoto, 2008).

Dalam menentukan kebutuhan air rumah tangga untuk WS Randangan perlu terlebih dahulu ditinjau jumlah penduduk yang ada pada saat ini di tiap-tiap DAS serta proyeksi jumlah penduduk pada masa mendatang. Hasil dari analisa perkembangan penduduk akan digunakan sebagai dasar dalam perhitungan kebutuhan air domestik. Selanjutnya dalam analisis kebutuhan non domestik dan industri akan mengacu pada kebutuhan air domestik. Berikut ini hasil proyeksi penduduk dan analisis kebutuhan air RKI WS Randangan. Hasil proyeksi jumlah penduduk di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 3.23, untuk kriteria perencanaan kebutuhan air RKI dapat dilihat pada Tabel 3.24, sedangkan kebutuhan air RKI di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 3.25 berikut ini.

Tabel 3.23 Jumlah Penduduk dan Proyeksi Beberapa Tahun Mendatang di WS Randangan

No	Nama DAS	Kabupaten yang Masuk DAS	Jumlah Penduduk Tahun 2014	Jumlah Penduduk Tahun 2019	Jumlah Penduduk Tahun 2024	Jumlah Penduduk Tahun 2029	Jumlah Penduduk Tahun 2034
			(jiwa)	(jiwa)	(jiwa)	(jiwa)	(jiwa)
1	DAS Beringin	Pohuwato	5.898	6.257	6.637	7.041	7.470
2	DAS Dinga Motolohu	Pohuwato	1.709	1.813	1.924	2.041	2.165
3	DAS Sidorukun	Pohuwato	1.975	2.095	2.223	2.358	2.502
4	DAS Patihu	Pohuwato	1.501	1.592	1.689	1.792	1.901
5	DAS Wonggarasi	Pohuwato	1.051	1.115	1.183	1.255	1.331
6	DAS Suka Damai	Pohuwato	1.245	1.321	1.401	1.486	1.577
7	DAS Milangodaa	Pohuwato	1.727	1.832	1.944	2.062	2.187
8	DAS Lomuli	Pohuwato	1.070	1.135	1.204	1.278	1.355
9	DAS Lemito	Pohuwato	7.744	8.215	8.715	9.245	9.808
10	DAS Randangan	Pohuwato	84.519	89.661	95.117	100.904	107.044
11	DAS Dudeulo	Pohuwato & Parigi	3.565	3.763	3.973	4.196	4.432
12	DAS Popayato	Pohuwato & Parigi	12.343	13.052	13.803	14.599	15.443
13	DAS Molosipat	Pohuwato & Parigi	3.623	3.688	3.754	3.820	3.889
14	DAS Moutong	Pohuwato & Parigi	8.204	8.347	8.492	8.640	8.791
Jumlah			133.381	148.310	136,174	143.886	152.059

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

Tabel 3.24 Kriteria Perencanaan Kebutuhan Air RKI

No	Tahapan Perencanaan dan Kriteria Jumlah Penduduk	Domestik / Rumah Tangga (L/O/H)	Non Domestik / Perkotaan	Rumah Tangga Perkotaan (RK) Netto	Rumah Tangga Perkotaan (RK) dg Kehilangan	Asumsi Penduduk (%)	AP,Air per Pekerja (L/O/H)	Kebutuhan Air Industri = %P _x AP _x RL (L/O/H)	Kebutuhan Air Industri dg, Kehilangan
		(1)=R	(2)=35% _x R	(3)=(1)+(2)	(4)=(RK)/(1-KP)/(1-KT)	(5)=P	(6)=AP	(7)=RI	(8)=(RI)/(1-KP)/(1-KT)
1	100000 - 500000 jiwa (thn 2014)	120	42	162	230	2,50%	500	9	12
2	100000 - 500000 jiwa (thn 2019)	126	44	170	242	2,56%	526	9	13
3	100000 - 500000 jiwa (thn 2024)	133	46	179	254	2,63%	552	10	14
4	100000 - 500000 jiwa (thn 2029)	139	49	188	267	2,69%	580	11	16
5	100000 - 500000 jiwa (thn 2034)	146	51	198	280	2,76%	610	12	17

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis,Tahun 2014

- 1 Kebutuhan air bersih diasumsi terjadi kenaikan sebesar 1 % per tahun
- 2 Kebutuhan air untuk perkotaan diasumsi sebesar 35% dari kebutuhan air bersih rumah tangga, dengan nilai konstan
- 3 Kehilangan dalam proses (KP) 6 %; Kehilangan air tidak terhitung (KT) 25 %.
- 4 Persentase Pertumbuhan Penduduk diasumsi pada tahap perencanaan awal sebesar 2,5 %, terjadi peningkatan sebesar 0,5 % setiap tahun
- 5 Kebutuhan air industri per tenaga kerja, pada tahap awal diperhitungkan sebesar 120 L/O/H, terjadi peningkatan sebesar 1 % setiap tahun
- 6 Kebutuhan air industri yang masuk di WS (kecil, sedang dan besar) di asumsikan 500.000 liter/hari
- 7 Maka jika suatu industri diasumsi memiliki 1000 tenaga kerja sehingga kebutuhan air industri ekuivalen 500 liter/org/hari

Tabel 3.25 Kebutuhan Air RKI di WS Randangan

No	Daerah Aliran Sungai	2014	Total Kebutuhan Air RKI	2019	Total Kebutuhan Air RKI	2024	Total Kebutuhan Air RKI	2029	Total Kebutuhan Air RKI	2034	Total Kebutuhan Air RKI
		(Jiwa)	(m ³ /dtk)	(Jiwa)	(m ³ /dtk)	(Jiwa)	(m ³ /dtk)	(Jiwa)	(m ³ /dtk)	(Jiwa)	(m ³ /dtk)
1	Beringin	5.898	0,020	6.257	0,021	6.637	0,022	7.041	0,023	7.470	0,015
2	Dinga Motolohu	1.709	0,006	1.813	0,006	1.924	0,006	2.041	0,007	2.165	0,004
3	Sidorukun	1.975	0,007	2.095	0,007	2.223	0,007	2.358	0,008	2.502	0,005
4	Patihu	1.501	0,005	1.592	0,005	1.689	0,006	1.792	0,006	1.901	0,004
5	Wonggarasi	1.051	0,004	1.115	0,004	1.183	0,004	1.255	0,004	1.331	0,003
6	Suka Damai	1.245	0,004	1.321	0,004	1.401	0,005	1.486	0,005	1.577	0,003
7	Milangodaa	1.727	0,006	1.832	0,006	1.944	0,006	2.062	0,007	2.187	0,004
8	Lomuli	1.070	0,004	1.135	0,004	1.204	0,004	1.278	0,004	1.355	0,003
9	Lemito	7.744	0,026	8.215	0,027	8.715	0,029	9.245	0,031	9.808	0,020
10	Randangan	84.519	0,282	89.661	0,299	95.117	0,317	100.904	0,336	107.044	0,216
11	Dudeulo	3.572	0,012	3.790	0,013	4.022	0,013	4.267	0,014	4.528	0,009
12	Popayato	12.360	0,041	13.114	0,044	13.914	0,046	14.763	0,049	15.663	0,032
13	Molosipat	3.687	0,012	3.918	0,013	4.163	0,014	4.425	0,015	4.702	0,009
14	Moutong	8.348	0,028	8.871	0,030	9.428	0,031	10.019	0,033	10.647	0,021
	Jumlah	136.405	0,455	144.730	0,482	153.563	0,512	162.935	0,543	172.880	0,348

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

b) Kebutuhan Air Untuk Pertanian

Air sangat dibutuhkan untuk produksi pangan, seandainya pasokan air tidak berjalan baik maka hasil pertanian pun akan terpengaruh. Air untuk pertanian dapat berasal dari air hujan maupun air permukaan atau sungai. Proyeksi kebutuhan air untuk pertanian di WS Randangan dibedakan dalam kebutuhan air perkebunan, pertanian lahan kering, kebutuhan air pertanian lahan campur, dan kebutuhan air persawahan. Hasil analisis proyeksi lahan dan kebutuhan air pertanian di WS Randangan disajikan pada Tabel 3.26 berikut.

Tabel 3.26 Proyeksi Lahan Pertanian WS Randangan

NO	NAMA DAS	SEKTOR	LUAS (km ²)				
			2014	2019	2024	2029	2034
1	Beringin	Persawahan	8,63	21,45	22,54	23,69	24,90
		Perkebunan	31,89	33,51	35,22	37,02	38,91
		Lahan Kering (Ladang)	10,78	11,33	11,91	12,51	13,15
	Sub Total		51,29	66,29	69,67	73,23	76,96
2	Dinga Motolohu	Persawahan	-	-	-	-	-
		Perkebunan	20,93	21,99	23,11	24,29	25,53
		Lahan Kering (Ladang)	2,68	2,82	2,96	3,11	3,27
	Sub Total		23,61	24,81	26,08	27,41	28,81
3	Sidorukun	Persawahan	-	-	-	-	-
		Perkebunan	13,64	14,33	15,06	15,83	16,64
		Lahan Kering (Ladang)	1,69	1,77	1,86	1,96	2,06
	Sub Total		15,33	16,11	16,93	17,79	18,70
4	Patihu	Persawahan	-	-	-	-	-
		Perkebunan	13,72	14,42	15,16	15,93	16,75
		Lahan Kering (Ladang)	1,74	1,83	1,93	2,02	2,13
	Sub Total		15,47	16,26	17,09	17,96	18,87
5	Wonggarasi	Persawahan	0,05	1,00	1,05	1,10	1,16
		Perkebunan	1,73	1,82	1,91	2,01	2,11
		Lahan Kering (Ladang)	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15
	Sub Total		1,90	2,94	3,09	3,25	3,42

NO	NAMA DAS	SEKTOR	LUAS (km ²)				
			2014	2019	2024	2029	2034
6	Suka Damai	Persawahan	-	-	-	-	-
		Perkebunan	1,62	1,70	1,79	1,88	1,98
		Lahan Kering (Ladang)	0,75	0,78	0,82	0,87	0,91
	Sub Total		2,37	2,49	2,61	2,75	2,89
7	Milangodaa	Persawahan	-	-	-	-	-
		Perkebunan	2,52	2,65	2,78	2,93	3,07
		Lahan Kering (Ladang)	1,73	1,82	1,91	2,01	2,11
	Sub Total		4,25	4,46	4,69	4,93	5,18
8	Lomuli	Persawahan	-	-	-	-	-
		Perkebunan	14,94	15,70	16,50	17,34	18,22
		Lahan Kering (Ladang)	10,39	10,92	11,47	12,06	12,67
	Sub Total		25,32	26,61	27,97	29,40	30,90
9	Lemito	Persawahan	-	-	-	-	-
		Perkebunan	10,63	11,17	11,74	12,34	12,97
		Lahan Kering (Ladang)	8,07	8,48	8,91	9,37	9,85
	Sub Total		18,70	19,65	20,65	21,71	22,82
10	Randangan	Persawahan	9,18	63,28	105,48	110,86	116,52
		Perkebunan	170,22	770,22	809,51	850,80	894,20
		Lahan Kering (Ladang)	50,54	53,12	55,83	58,68	61,67
	Sub Total		229,94	886,62	970,82	1.020,34	1.072,39
11	Dudeulo	Persawahan	-	-	-	-	-
		Perkebunan	5,02	5,28	5,55	5,83	6,13
		Lahan Kering (Ladang)	1,53	1,61	1,69	1,78	1,87
	Sub Total		6,55	6,89	7,24	7,61	7,99
12	Popayato	Persawahan	-	-	-	-	-
		Perkebunan	21,21	22,29	23,43	24,63	25,88
		Lahan Kering (Ladang)	7,72	8,11	8,53	8,96	9,42
	Sub Total		28,93	30,41	31,96	33,59	35,30
13	Molosipat	Persawahan	1,14	4,33	4,55	4,78	5,03
		Perkebunan	1,50	1,57	1,65	1,74	1,83

NO	NAMA DAS	SEKTOR	LUAS (km ²)				
			2014	2019	2024	2029	2034
		Lahan Kering (Ladang)	3,84	4,04	4,25	4,46	4,69
		Sub Total	6,48	9,94	10,45	10,98	11,54
14	Moutong	Persawahan	-	-	-	-	-
		Perkebunan	2,78	2,92	3,07	3,23	3,39
		Lahan Kering (Ladang)	9,66	10,15	10,67	11,22	11,79
		Sub Total	12,44	13,08	13,74	14,44	15,18
		JUMLAH	74,90	91,10	95,75	100,63	105,77

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

Hasil analisis kebutuhan air untuk pertanian di WS Randangan disajikan pada Tabel 3.27 berikut.

Tabel 3.27 Kebutuhan Air untuk Pertanian WS Randangan

NO	NAMA DAS	SEKTOR	Kebutuhan Air (m³/dtk)					Kebutuhan Air (Juta m³/tahun)				
			2014	2019	2024	2029	2034	2014	2019	2024	2029	2034
1	Beringin	Persawahan	1,04	2,57	2,71	2,84	2,99	32,66	81,17	85,31	89,67	94,24
		Perkebunan	2,87	3,02	3,17	3,33	3,50	90,50	95,12	99,97	105,07	110,43
		Lahan Kering (Ladang)	0,43	0,45	0,48	0,50	0,53	13,60	14,29	15,02	15,78	16,59
	Sub Total		4,34	6,04	6,35	6,68	7,02	136,75	190,58	200,30	210,52	221,26
2	Dinga Motolohu	Persawahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Perkebunan	1,88	1,98	2,08	2,19	2,30	59,39	62,42	65,60	68,95	72,47
		Lahan Kering (Ladang)	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	3,38	3,56	3,74	3,93	4,13
	Sub Total		1,99	2,09	2,20	2,31	2,43	62,77	65,98	69,34	72,88	76,60
3	Sidorukun	Persawahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Perkebunan	1,23	1,29	1,36	1,42	1,50	38,71	40,68	42,76	44,94	47,23
		Lahan Kering (Ladang)	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	2,13	2,24	2,35	2,47	2,60
	Sub Total		1,29	1,36	1,43	1,50	1,58	40,84	42,92	45,11	47,41	49,83
4	Patihu	Persawahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Perkebunan	1,24	1,30	1,36	1,43	1,51	38,95	40,94	43,03	45,22	47,53
		Lahan Kering (Ladang)	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	2,20	2,31	2,43	2,55	2,68
	Sub Total		1,30	1,37	1,44	1,52	1,59	41,15	43,25	45,46	47,78	50,21
5	Wonggarasi	Persawahan	0,01	0,12	0,13	0,13	0,14	0,19	3,78	3,98	4,18	4,39

NO	NAMA DAS	SEKTOR	Kebutuhan Air (m³/dtk)					Kebutuhan Air (Juta m³/tahun)				
			2014	2019	2024	2029	2034	2014	2019	2024	2029	2034
		Perkebunan	0,16	0,16	0,17	0,18	0,19	4,91	5,16	5,42	5,70	5,99
		Lahan Kering (Ladang)	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19
		Sub Total	0,17	0,29	0,30	0,32	0,34	5,25	9,10	9,57	10,06	10,57
6	Suka Damai	Persawahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Perkebunan	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18	4,59	4,83	5,07	5,33	5,61
		Lahan Kering (Ladang)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,94	0,99	1,04	1,09	1,15
		Sub Total	0,18	0,18	0,19	0,20	0,21	5,54	5,82	6,12	6,43	6,75
7	Milangodaa	Persawahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Perkebunan	0,23	0,24	0,25	0,26	0,28	7,15	7,52	7,90	8,30	8,73
		Lahan Kering (Ladang)	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	2,18	2,29	2,41	2,53	2,66
		Sub Total	0,30	0,31	0,33	0,34	0,36	9,33	9,81	10,31	10,83	11,39
8	Lomuli	Persawahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Perkebunan	1,34	1,41	1,48	1,56	1,64	42,39	44,55	46,83	49,22	51,73
		Lahan Kering (Ladang)	0,42	0,44	0,46	0,48	0,51	13,10	13,77	14,47	15,21	15,99
		Sub Total	1,76	1,85	1,94	2,04	2,15	55,49	58,32	61,30	64,43	67,71
9	Lemito	Persawahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Perkebunan	0,96	1,01	1,06	1,11	1,17	30,17	31,71	33,32	35,02	36,81
		Lahan Kering (Ladang)	0,32	0,34	0,36	0,37	0,39	10,18	10,70	11,24	11,82	12,42

NO	NAMA DAS	SEKTOR	Kebutuhan Air (m³/dtk)					Kebutuhan Air (Juta m³/tahun)				
			2014	2019	2024	2029	2034	2014	2019	2024	2029	2034
		Sub Total	1,28	1,34	1,41	1,49	1,56	40,35	42,40	44,57	46,84	49,23
10	Randangan	Persawahan	1,10	7,59	12,66	13,30	13,98	34,74	239,47	399,17	419,53	440,93
		Perkebunan	15,32	69,32	72,86	76,57	80,48	483,13	2.186,07	2.297,58	2.414,78	2.537,96
		Lahan Kering (Ladang)	2,02	2,12	2,23	2,35	2,47	63,76	67,01	70,43	74,02	77,80
		Sub Total	18,44	79,04	87,75	92,22	96,93	581,62	2.492,55	2.767,18	2.908,33	3.056,69
11	Dudeulo	Persawahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Perkebunan	0,45	0,48	0,50	0,52	0,55	14,26	14,98	15,75	16,55	17,39
		Lahan Kering (Ladang)	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	1,93	2,03	2,13	2,24	2,35
		Sub Total	0,51	0,54	0,57	0,60	0,63	16,18	17,01	17,88	18,79	19,75
12	Popayato	Persawahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Perkebunan	1,91	2,01	2,11	2,22	2,33	60,20	63,27	66,50	69,89	73,46
		Lahan Kering (Ladang)	0,31	0,32	0,34	0,36	0,38	9,74	10,23	10,76	11,30	11,88
		Sub Total	2,22	2,33	2,45	2,57	2,71	69,94	73,51	77,26	81,20	85,34
13	Molosipat	Persawahan	0,14	0,52	0,55	0,57	0,60	4,31	16,39	17,22	18,10	19,02
		Perkebunan	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	4,25	4,47	4,70	4,94	5,19
		Lahan Kering (Ladang)	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	4,85	5,10	5,36	5,63	5,92
		Sub Total	0,43	0,82	0,86	0,91	0,96	13,41	25,95	27,27	28,66	30,13
14	Moutong	Persawahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NO	NAMA DAS	SEKTOR	Kebutuhan Air (m³/dtk)					Kebutuhan Air (Juta m³/tahun)				
			2014	2019	2024	2029	2034	2014	2019	2024	2029	2034
		Perkebunan	0,25	0,26	0,28	0,29	0,31	7,89	8,30	8,72	9,16	9,63
		Lahan Kering (Ladang)	0,39	0,41	0,43	0,45	0,47	12,19	12,81	13,46	14,15	14,87
	Sub Total		0,64	0,67	0,70	0,74	0,78	20,08	21,10	22,18	23,31	24,50
	JUMLAH		34,84	98,25	107,93	113,44	119,23	1.098,72	3.098,31	3.403,83	3.577,46	3.759,95

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, Tahun 2014

Asumsi kebutuhan air untuk persawahan yaitu 1,2 ltr/dtk/ha

Asumsi kebutuhan air untuk perkebunan yaitu 0,7 ltr/dtk/ha

Asumsi kebutuhan air untuk ladang lahan kering yaitu 0,4 ltr/dtk/ha

c) Kebutuhan Air Untuk Peternakan

Kebutuhan air untuk peternakan di WS Randangan dibedakan dalam kebutuhan air peternakan untuk ternak besar, kebutuhan air peternakan untuk ternak kecil, dan kebutuhan air peternakan untuk unggas. Hasil proyeksi jumlah ternak besar dan ternak kecil WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 3.28 dan Tabel 3.29 berikut ini.

Tabel 3.28 Proyeksi Jumlah Ternak Besar WS Randangan

No	Daerah Aliran Sungai	2014 (Ekor)	2019 (Ekor)	2024 (Ekor)	2029 (Ekor)	2034 (Ekor)
1	Beringin	1.117	1.145	1.174	1.204	1.234
2	Dinga Motolohu	324	332	340	349	358
3	Sidorukun	374	383	393	403	413
4	Patihu	284	291	299	306	314
5	Wonggarasi	199	204	209	214	220
6	Suka Damai	236	242	248	254	260
7	Milangodaa	327	335	344	352	361
8	Lomuli	203	208	213	218	224
9	Lemito	1.466	1.503	1.541	1.580	1.620
10	Randangan	16.004	16.409	16.823	17.248	17.683
11	Dudeulo	631	646	661	677	694
12	Popayato	2.236	2.291	2.347	2.404	2.463
13	Molosipat	311	313	314	316	318
14	Moutong	697	701	704	708	712
	Jumlah	24.409	25.003	25.611	26.235	26.874

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

Tabel 3.29 Proyeksi Jumlah Ternak Kecil WS Randangan

No	Daerah Aliran Sungai	2014 (Ekor)	2019 (Ekor)	2024 (Ekor)	2029 (Ekor)	2034 (Ekor)
1	Beringin	644	648	651	654	657
2	Dinga Motolohu	187	188	189	190	191
3	Sidorukun	216	217	218	219	220
4	Patihu	164	165	166	166	167
5	Wonggarasi	115	115	116	117	117
6	Suka Damai	136	137	137	138	139
7	Milangodaa	189	190	191	192	192
8	Lomuli	117	118	118	119	119
9	Lemito	846	850	855	859	863
10	Randangan	9.234	9.280	9.327	9.373	9.420
11	Dudeulo	377	379	381	383	385
12	Popayato	1.320	1.327	1.334	1.340	1.347

No	Daerah Aliran Sungai	2014 (Ekor)	2019 (Ekor)	2024 (Ekor)	2029 (Ekor)	2034 (Ekor)
13	Molosipat	292	293	295	296	298
14	Moutong	659	662	666	669	672
	Jumlah	14.496	14.568	14.641	14.714	14.788

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

Hasil analisis proyeksi jumlah unggas di WS Randangan disajikan pada Tabel 3.30 berikut.

Tabel 3.30 Proyeksi Jumlah Unggas WS Randangan

No	Daerah Aliran Sungai	2014 (Ekor)	2019 (Ekor)	2024 (Ekor)	2029 (Ekor)	2034 (Ekor)
1	Beringin	9.377	9.424	9.471	9.518	9.566
2	Dinga Motolohu	2.718	2.731	2.745	2.759	2.772
3	Sidorukun	3.140	3.156	3.172	3.188	3.204
4	Patihu	2.386	2.398	2.410	2.422	2.434
5	Wonggarasi	1.671	1.679	1.687	1.696	1.704
6	Suka Damai	1.979	1.989	1.999	2.009	2.019
7	Milangodaa	2.746	2.759	2.773	2.787	2.801
8	Lomuli	1.702	1.710	1.719	1.727	1.736
9	Lemito	12.311	12.373	12.435	12.497	12.559
10	Randangan	134.372	135.044	135.719	136.398	137.080
11	Dudeulo	5.341	5.367	5.394	5.421	5.448
12	Popayato	18.876	18.971	19.065	19.161	19.257
13	Molosipat	2.998	3.013	3.028	3.044	3.059
14	Moutong	6.738	6.772	6.806	6.840	6.874
	Jumlah	206.355	207.387	208.424	209.466	210.513

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

Untuk analisa kebutuhan air peternakan di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 3.31 berikut ini.

Tabel 3.31 Kebutuhan Air untuk Peternakan WS Randangan

No	Daerah Aliran Sungai	Tahun 2014	Kebutuhan Air Ternak	Tahun 2019	Kebutuhan Air Ternak	Tahun 2024	Kebutuhan Air Ternak	Tahun 2029	Kebutuhan Air Ternak	Tahun 2034	Kebutuhan Air Ternak
		(Ekor)	(m ³ /det)	(Ekor)	(m ³ /det)	(Ekor)	(m ³ /det)	(Ekor)	(m ³ /det)	(Ekor)	(m ³ /det)
1	Beringin	11.138	0,0004	11.216	0,0004	11.296	0,0004	11.376	0,0004	11.457	0,0004
2	Dinga Motolohu	3.228	0,0001	3.251	0,0001	3.274	0,0001	3.297	0,0001	3.321	0,0001
3	Sidorukun	3.730	0,0001	3.756	0,0001	3.783	0,0001	3.810	0,0001	3.837	0,0001
4	Patihu	2.834	0,0001	2.854	0,0001	2.874	0,0001	2.894	0,0001	2.915	0,0001
5	Wonggarasi	1.985	0,0001	1.998	0,0001	2.013	0,0001	2.027	0,0001	2.041	0,0001
6	Suka Damai	2.351	0,0001	2.368	0,0001	2.385	0,0001	2.401	0,0001	2.419	0,0001
7	Milangodaa	3.261	0,0001	3.284	0,0001	3.307	0,0001	3.331	0,0001	3.355	0,0001
8	Lomuli	2.021	0,0001	2.035	0,0001	2.050	0,0001	2.064	0,0001	2.079	0,0001
9	Lemito	14.624	0,0005	14.727	0,0005	14.831	0,0006	14.936	0,0006	15.043	0,0006
10	Randangan	159.611	0,0058	160.733	0,0060	161.869	0,0061	163.019	0,0062	164.183	0,0063
11	Dudeulo	6.349	0,0002	6.392	0,0002	6.437	0,0002	6.481	0,0002	6.527	0,0003
12	Popayato	22.432	0,0008	22.588	0,0008	22.746	0,0009	22.905	0,0009	23.067	0,0009
13	Molosipat	3.601	0,0001	3.619	0,0001	3.638	0,0001	3.656	0,0001	3.674	0,0001
14	Moutong	8.094	0,0003	8.135	0,0003	8.176	0,0003	8.216	0,0003	8.258	0,0003
TOTAL		245.260	0,0089	246.958	0,0091	248.676	0,0093	250.415	0,0095	252.175	0,0097

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

Asumsi kebutuhan air ternak besar = 25 ltr/ekor/hari (Technical Report National Water Policy , 1992 dalam Direktorat Pengairan dan Irigasi BAPPENAS Tahun 2006)

Asumsi kebutuhan air ternak kecil = 4 ltr/ekor/hari (Technical Report National Water Policy , 1992 dalam Direktorat Pengairan dan Irigasi BAPPENAS Tahun 2006)

Asumsi kebutuhan air ternak unggas 0,5 ltr/ekor/hari (Technical Report National Water Policy , 1992 dalam Direktorat Pengairan dan Irigasi BAPPENAS Tahun 2006)

d) Kebutuhan Air Untuk Perikanan

Aspek perikanan merupakan kegiatan yang banyak sekali menggunakan air karena tentu untuk menggenangi kolam budidaya ikan sehingga diperlukan air dalam volume besar agar tercipta tempat hidup yang cocok untuk perkembangan ikan. Kebutuhan ini dimaksudkan pada saat awal tanam dan pergantian air (Heru, 1986). Hasil proyeksi lahan perikanan/tambak dan kebutuhan air untuk perikanan di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 3.32 dan Tabel 3.33 berikut ini.

Tabel 3.32 Proyeksi Lahan Perikanan/Tambak WS Randangan

No	Daerah Aliran Sungai	Tahun 2014 (km ²)	Tahun 2019 (km ²)	Tahun 2024 (km ²)	Tahun 2029 (km ²)	Tahun 2034 (km ²)
1	Beringin	13,06	13,39	13,73	14,08	14,43
2	Dinga Motolohu	4,83	4,95	5,07	5,20	5,33
3	Sidorukun	21,71	22,26	22,82	23,40	23,99
4	Patihu	13,59	13,93	14,28	14,64	15,01
5	Wonggarasi	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6	Suka Damai	2,58	2,64	2,71	2,78	2,85
7	Milangodaa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Lomuli	2,61	2,68	2,75	2,82	2,89
9	Lemito	1,46	1,50	1,54	1,57	1,61
10	Randangan	1,42	1,45	1,49	1,53	1,57
11	Dudeulo	5,42	5,56	5,70	5,85	5,99
12	Popayato	6,52	6,69	6,86	7,03	7,21
13	Molosipat	0,89	0,91	0,93	0,95	0,98
14	Moutong	4,92	5,10	5,41	5,89	6,57
	Jumlah	79,09	81,14	83,38	85,82	88,52

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

Tabel 3.33 Kebutuhan Air untuk Perikanan/Tambak WS Randangan

No	DAS	Tahun 2014	Kebutuhan Air Perikanan	Th. 2019	Kebutuhan Air Perikanan	Th. 2024	Kebutuhan Air Perikanan	Th. 2029	Kebutuhan Air Perikanan	Th. 2034	Kebutuhan Air Perikanan
		km ²	(m ³ /dtk)	km ²	(m ³ /dtk)	km ²	(m ³ /dtk)	km ²	(m ³ /dtk)	km ²	(m ³ /dtk)
1	DAS Beringin	13,06	6,05	13,39	6,20	13,73	6,36	14,08	6,52	14,43	6,68
2	DAS Dinga Motolohu	4,83	2,23	4,95	2,29	5,07	2,35	5,20	2,41	5,33	2,47
3	DAS Sidorukun	21,71	10,05	22,26	10,31	22,82	10,57	23,40	10,83	23,99	11,11
4	DAS Patihu	13,59	6,29	13,93	6,45	14,28	6,61	14,64	6,78	15,01	6,95
5	DAS Wonggarasi	0,08	0,04	0,08	0,04	0,08	0,04	0,08	0,04	0,08	0,04
6	DAS Suka Damai	2,58	1,19	2,64	1,22	2,71	1,25	2,78	1,28	2,85	1,32
7	DAS Milangodaa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	DAS Lomuli	2,61	1,21	2,68	1,24	2,75	1,27	2,82	1,30	2,89	1,34
9	DAS Lemito	1,46	0,68	1,50	0,69	1,54	0,71	1,57	0,73	1,61	0,75
10	DAS Randangan	1,42	0,66	1,45	0,67	1,49	0,69	1,53	0,71	1,57	0,73
11	DAS Dudeulo	5,42	2,51	5,56	2,57	5,70	2,64	5,85	2,71	5,99	2,77
12	DAS Popayato	6,52	3,02	6,69	3,10	6,86	3,17	7,03	3,25	7,21	3,34
13	DAS Molosipat	0,89	0,41	0,91	0,42	0,93	0,43	0,95	0,44	0,98	0,45
14	DAS Moutong	4,92	2,28	5,10	2,36	5,41	2,50	5,89	2,73	6,57	3,04
	Jumlah	79,09	36,62	81,14	37,57	83,38	38,60	85,82	39,73	88,52	40,98

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014

Keb Air 1 ha tambak/kolam 40 mm/hari (Technical Report National Water Policy , 1992 dalam Direktorat Pengairan dan Irigasi BAPPENAS Tahun 2006)

Keb. Air 400 m3/hari/ha

Keb Air 4,63 ltr/dtk/ha

e) Total Kebutuhan Air

Kebutuhan air dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) berdasarkan kekonstanannya, dalam hal ini kebutuhan air untuk pertanian dipengaruhi oleh bulannya. Sehingga untuk menjumlahkan kebutuhan total perlu disendirikan. Proyeksi kebutuhan air non pertanian untuk masing-masing DAS pada WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 3.34, kebutuhan pertanian dari Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2034 disajikan pada Tabel 3.35 sampai dengan Tabel 3.39, sedangkan untuk rekapitulasi total kebutuhan air dapat dilihat pada Tabel 3.40.

Tabel 3.34 Proyeksi Kebutuhan Air Non Pertanian WS Randangan

No	Nama DAS	Total Kebutuhan Air Non Pertanian (m ³ /det)				
		2014	2019	2024	2029	2034
1	Beringin	0,51	0,52	0,53	0,55	0,56
2	Dinga Motolohu	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21
3	Sidorukun	0,84	0,86	0,88	0,90	0,93
4	Patihu	0,52	0,54	0,55	0,57	0,58
5	Wonggarasi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Suka Damai	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
7	Milangodaa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Lomuli	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
9	Lemito	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
10	Randangan	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08
11	Dudeulo	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23
12	Popayato	0,26	0,26	0,27	0,28	0,28
13	Molosipat	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
14	Moutong	0,19	0,20	0,21	0,23	0,26
TOTAL Kebutuhan Air WS Randangan		3,09	3,17	3,26	3,36	3,45

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Tabel 3.35 Kebutuhan Air Pertanian WS Randangan Tahun 2014

No	Nama DAS	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	DAS Beringin	2,90	3,69	2,65	2,84	1,90	2,64	0,67	0,91	0,96	3,71	2,34	2,62
2	DAS Dinga Motolohu	0,40	0,51	0,37	0,39	0,26	0,36	0,09	0,13	0,13	0,51	0,32	0,36
3	DAS Sidorukun	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	DAS Patihu	0,26	0,33	0,24	0,26	0,17	0,24	0,06	0,08	0,09	0,33	0,21	0,24
5	DAS Wonggarasi	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02
6	DAS Suka Damai	0,11	0,14	0,10	0,11	0,07	0,10	0,03	0,03	0,04	0,14	0,09	0,10
7	DAS Milangodaa	0,26	0,33	0,24	0,25	0,17	0,24	0,06	0,08	0,09	0,33	0,21	0,23
8	DAS Lomuli	1,55	1,97	1,42	1,52	1,02	1,41	0,36	0,49	0,52	1,98	1,25	1,40
9	DAS Lemito	1,20	1,53	1,10	1,18	0,79	1,10	0,28	0,38	0,40	1,54	0,97	1,09
10	DAS Randangan	8,92	11,35	8,16	8,74	5,85	8,12	2,05	2,80	2,96	11,41	7,21	8,07
11	DAS Dudeulo	0,23	0,29	0,21	0,22	0,15	0,21	0,05	0,07	0,08	0,29	0,18	0,21
12	DAS Popayato	1,15	1,47	1,06	1,13	0,76	1,05	0,26	0,36	0,38	1,47	0,93	1,04
13	DAS Molosipat	0,74	0,95	0,68	0,73	0,49	0,68	0,17	0,23	0,25	0,95	0,60	0,67
14	DAS Moutong	1,44	1,84	1,32	1,41	0,95	1,31	0,33	0,45	0,48	1,85	1,17	1,31

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Tabel 3.36 Kebutuhan Air Pertanian WS Randangan Tahun 2019

No	Nama DAS	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	DAS Beringin	4,89	6,23	4,48	4,80	3,21	4,46	1,12	1,54	1,63	6,26	3,96	4,43
2	DAS Dinga Motolohu	0,42	0,54	0,39	0,41	0,28	0,38	0,10	0,13	0,14	0,54	0,34	0,38
3	DAS Sidorukun	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	DAS Patihu	0,27	0,35	0,25	0,27	0,18	0,25	0,06	0,09	0,09	0,35	0,22	0,25
5	DAS Wonggarasi	0,17	0,21	0,15	0,16	0,11	0,15	0,04	0,05	0,06	0,22	0,14	0,15
6	DAS Suka Damai	0,12	0,15	0,11	0,11	0,08	0,11	0,03	0,04	0,04	0,15	0,09	0,11
7	DAS Milangodaa	0,27	0,35	0,25	0,27	0,18	0,25	0,06	0,09	0,09	0,35	0,22	0,25
8	DAS Lomuli	1,63	2,07	1,49	1,60	1,07	1,48	0,37	0,51	0,54	2,09	1,32	1,48
9	DAS Lemito	1,27	1,61	1,16	1,24	0,83	1,15	0,29	0,40	0,42	1,62	1,02	1,15
10	DAS Randangan	17,38	22,11	15,91	17,03	11,40	15,83	3,99	5,46	5,78	22,24	14,05	15,73
11	DAS Dudeulo	0,24	0,31	0,22	0,24	0,16	0,22	0,06	0,08	0,08	0,31	0,19	0,22
12	DAS Popayato	1,21	1,54	1,11	1,19	0,79	1,10	0,28	0,38	0,40	1,55	0,98	1,10
13	DAS Molosipat	1,25	1,59	1,14	1,22	0,82	1,14	0,29	0,39	0,42	1,60	1,01	1,13
14	DAS Moutong	1,52	1,93	1,39	1,49	0,99	1,38	0,35	0,48	0,50	1,94	1,23	1,37

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Tabel 3.37 Kebutuhan Air Pertanian WS Randangan Tahun 2024

No	Nama DAS	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	DAS Beringin	5,14	6,54	4,71	5,04	3,37	4,69	1,18	1,62	1,71	6,58	4,16	4,66
2	DAS Dinga Motolohu	0,44	0,56	0,40	0,43	0,29	0,40	0,10	0,14	0,15	0,57	0,36	0,40
3	DAS Sidorukun	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	DAS Patihu	0,29	0,37	0,26	0,28	0,19	0,26	0,07	0,09	0,10	0,37	0,23	0,26
5	DAS Wonggarasi	0,18	0,22	0,16	0,17	0,12	0,16	0,04	0,06	0,06	0,23	0,14	0,16
6	DAS Suka Damai	0,12	0,16	0,11	0,12	0,08	0,11	0,03	0,04	0,04	0,16	0,10	0,11
7	DAS Milangodaa	0,29	0,36	0,26	0,28	0,19	0,26	0,07	0,09	0,09	0,36	0,23	0,26
8	DAS Lomuli	1,71	2,18	1,57	1,68	1,12	1,56	0,39	0,54	0,57	2,19	1,38	1,55
9	DAS Lemito	1,33	1,69	1,22	1,30	0,87	1,21	0,31	0,42	0,44	1,70	1,08	1,20
10	DAS Randangan	24,08	30,65	22,05	23,60	15,79	21,94	5,53	7,56	8,00	30,82	19,47	21,80
11	DAS Dudeulo	0,25	0,32	0,23	0,25	0,17	0,23	0,06	0,08	0,08	0,32	0,20	0,23
12	DAS Popayato	1,27	1,62	1,17	1,25	0,83	1,16	0,29	0,40	0,42	1,63	1,03	1,15
13	DAS Molosipat	1,31	1,67	1,20	1,29	0,86	1,20	0,30	0,41	0,44	1,68	1,06	1,19
14	DAS Moutong	1,59	2,03	1,46	1,56	1,04	1,45	0,37	0,50	0,53	2,04	1,29	1,44

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Tabel 3.38 Kebutuhan Air Pertanian WS Randangan Tahun 2029

No	Nama DAS	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	DAS Beringin	5,41	6,88	4,95	5,30	3,54	4,92	1,24	1,70	1,80	6,92	4,37	4,89
2	DAS Dinga Motolohu	0,46	0,59	0,43	0,46	0,30	0,42	0,11	0,15	0,15	0,59	0,38	0,42
3	DAS Sidorukun	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	DAS Patihu	0,30	0,38	0,28	0,30	0,20	0,28	0,07	0,09	0,10	0,39	0,24	0,27
5	DAS Wonggarasi	0,19	0,24	0,17	0,18	0,12	0,17	0,04	0,06	0,06	0,24	0,15	0,17
6	DAS Suka Damai	0,13	0,16	0,12	0,13	0,08	0,12	0,03	0,04	0,04	0,17	0,10	0,12
7	DAS Milangodaa	0,30	0,38	0,27	0,29	0,20	0,27	0,07	0,09	0,10	0,38	0,24	0,27
8	DAS Lomuli	1,80	2,29	1,65	1,76	1,18	1,64	0,41	0,57	0,60	2,30	1,46	1,63
9	DAS Lemito	1,40	1,78	1,28	1,37	0,92	1,27	0,32	0,44	0,46	1,79	1,13	1,27
10	DAS Randangan	25,31	32,21	23,18	24,80	16,60	23,06	5,81	7,95	8,41	32,39	20,46	22,91
11	DAS Dudeulo	0,27	0,34	0,24	0,26	0,17	0,24	0,06	0,08	0,09	0,34	0,21	0,24
12	DAS Popayato	1,34	1,70	1,23	1,31	0,88	1,22	0,31	0,42	0,44	1,71	1,08	1,21
13	DAS Molosipat	1,38	1,76	1,26	1,35	0,91	1,26	0,32	0,43	0,46	1,77	1,12	1,25
14	DAS Moutong	1,67	2,13	1,53	1,64	1,10	1,53	0,38	0,53	0,56	2,14	1,35	1,52

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Tabel 3.39 Kebutuhan Air Pertanian WS Randangan Tahun 2024

No	Nama DAS	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	DAS Beringin	5,68	7,23	5,20	5,57	3,73	5,18	1,30	1,78	1,89	7,27	4,59	5,14
2	DAS Dinga Motolohu	0,49	0,62	0,45	0,48	0,32	0,45	0,11	0,15	0,16	0,63	0,39	0,44
3	DAS Sidorukun	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	DAS Patihu	0,32	0,40	0,29	0,31	0,21	0,29	0,07	0,10	0,11	0,41	0,26	0,29
5	DAS Wonggarasi	0,20	0,25	0,18	0,19	0,13	0,18	0,04	0,06	0,06	0,25	0,16	0,18
6	DAS Suka Damai	0,14	0,17	0,12	0,13	0,09	0,12	0,03	0,04	0,05	0,17	0,11	0,12
7	DAS Milangodaa	0,31	0,40	0,29	0,31	0,21	0,29	0,07	0,10	0,10	0,40	0,25	0,28
8	DAS Lomuli	1,89	2,41	1,73	1,85	1,24	1,72	0,43	0,59	0,63	2,42	1,53	1,71
9	DAS Lemito	1,47	1,87	1,35	1,44	0,96	1,34	0,34	0,46	0,49	1,88	1,19	1,33
10	DAS Randangan	26,60	33,85	24,36	26,07	17,44	24,24	6,11	8,35	8,84	34,04	21,51	24,08
11	DAS Dudeulo	0,28	0,35	0,26	0,27	0,18	0,25	0,06	0,09	0,09	0,36	0,23	0,25
12	DAS Popayato	1,41	1,79	1,29	1,38	0,92	1,28	0,32	0,44	0,47	1,80	1,14	1,27
13	DAS Molosipat	1,45	1,85	1,33	1,42	0,95	1,32	0,33	0,46	0,48	1,86	1,17	1,31
14	DAS Moutong	1,76	2,24	1,61	1,72	1,15	1,60	0,40	0,55	0,58	2,25	1,42	1,59

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Tabel 3.40 Rekap Kebutuhan WS Randangan

No	Nama DAS	Ketersediaan dan Kebutuhan Air	Tahun	Bulan												Total	Rata-Rata
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	DAS Beringin	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	3,40	3,72	3,16	3,35	2,41	3,15	1,17	1,42	1,47	4,21	2,85	3,13	33,42	2,79
			2019	5,41	5,94	5,00	5,31	3,73	4,98	1,64	2,06	2,15	6,78	4,47	4,95	52,42	4,37
			2024	5,68	6,23	5,24	5,57	3,90	5,22	1,71	2,15	2,24	7,11	4,69	5,19	54,93	4,58
			2029	5,95	6,54	5,49	5,84	4,09	5,47	1,79	2,24	2,34	7,46	4,92	5,44	57,57	4,80
			2034	6,24	6,85	5,76	6,13	4,28	5,73	1,86	2,34	2,45	7,83	5,15	5,70	60,33	5,03
2	DAS Dinga Motolohu	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,59	0,70	0,55	0,58	0,45	0,55	0,28	0,31	0,32	0,70	0,51	0,55	6,09	0,51
			2019	0,61	0,73	0,58	0,60	0,47	0,57	0,29	0,32	0,33	0,73	0,53	0,57	6,34	0,53
			2024	0,64	0,76	0,60	0,63	0,49	0,60	0,30	0,34	0,34	0,76	0,55	0,60	6,60	0,55
			2029	0,67	0,79	0,63	0,66	0,51	0,62	0,31	0,35	0,36	0,80	0,58	0,62	6,88	0,57
			2034	0,69	0,83	0,65	0,68	0,53	0,65	0,32	0,36	0,37	0,83	0,60	0,65	7,17	0,60
3	DAS Sidorukun	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	10,06	0,84
			2019	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	10,31	0,86
			2024	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	10,57	0,88
			2029	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	10,84	0,90
			2034	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	11,11	0,93
4	DAS Patihu	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,78	0,86	0,76	0,78	0,70	0,76	0,58	0,61	0,61	0,86	0,74	0,76	8,80	0,73
			2019	0,81	0,89	0,79	0,81	0,72	0,79	0,60	0,62	0,63	0,89	0,76	0,79	9,08	0,76
			2024	0,84	0,92	0,81	0,83	0,74	0,81	0,62	0,64	0,65	0,92	0,78	0,81	9,38	0,78
			2029	0,87	0,95	0,84	0,86	0,76	0,84	0,63	0,66	0,67	0,95	0,81	0,84	9,69	0,81
			2034	0,90	0,98	0,87	0,89	0,79	0,87	0,65	0,68	0,69	0,99	0,84	0,87	10,00	0,83
5	DAS Wonggarasi	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,03	0,28	0,02

No	Nama DAS	Ketersediaan dan Kebutuhan Air	Tahun	Bulan												Total	Rata-Rata
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
			2019	0,17	0,22	0,16	0,17	0,11	0,16	0,04	0,06	0,06	0,22	0,14	0,16	1,66	0,14
			2024	0,18	0,23	0,17	0,18	0,12	0,16	0,04	0,06	0,06	0,23	0,15	0,16	1,74	0,14
			2029	0,19	0,24	0,17	0,19	0,13	0,17	0,05	0,06	0,07	0,24	0,15	0,17	1,83	0,15
			2034	0,20	0,25	0,18	0,19	0,13	0,18	0,05	0,06	0,07	0,25	0,16	0,18	1,92	0,16
6	DAS Suka Damai	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,24	0,24	0,20	0,21	0,17	0,20	0,13	0,13	0,14	0,24	0,19	0,20	2,30	0,19
			2019	0,22	0,25	0,21	0,22	0,18	0,21	0,13	0,14	0,14	0,25	0,20	0,21	2,35	0,20
			2024	0,23	0,26	0,22	0,23	0,19	0,22	0,13	0,14	0,15	0,26	0,20	0,22	2,44	0,20
			2029	0,24	0,27	0,23	0,23	0,19	0,23	0,14	0,15	0,15	0,27	0,21	0,22	2,53	0,21
			2034	0,25	0,28	0,23	0,24	0,20	0,23	0,14	0,15	0,16	0,28	0,22	0,23	2,63	0,22
7	DAS Milangodaa	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,26	0,33	0,24	0,25	0,17	0,24	0,06	0,08	0,09	0,33	0,21	0,23	2,48	0,21
			2019	0,27	0,35	0,25	0,27	0,18	0,25	0,06	0,09	0,09	0,35	0,22	0,25	2,61	0,22
			2024	0,29	0,36	0,26	0,28	0,19	0,26	0,07	0,09	0,10	0,37	0,23	0,26	2,74	0,23
			2029	0,30	0,38	0,27	0,29	0,20	0,27	0,07	0,09	0,10	0,38	0,24	0,27	2,88	0,24
			2034	0,32	0,40	0,29	0,31	0,21	0,29	0,07	0,10	0,11	0,40	0,25	0,29	3,03	0,25
8	DAS Lomuli	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	1,65	2,07	1,52	1,62	1,12	1,51	0,46	0,59	0,62	2,09	1,35	1,50	16,11	1,34
			2019	1,73	2,18	1,60	1,70	1,17	1,59	0,48	0,62	0,65	2,19	1,42	1,58	16,90	1,41
			2024	1,82	2,29	1,67	1,78	1,23	1,67	0,50	0,64	0,68	2,30	1,49	1,66	17,73	1,48
			2029	1,91	2,40	1,76	1,87	1,29	1,75	0,52	0,67	0,71	2,41	1,56	1,74	18,60	1,55
			2034	2,00	2,52	1,84	1,97	1,35	1,84	0,55	0,71	0,74	2,53	1,64	1,82	19,51	1,63
9	DAS Lemito	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	1,26	1,59	1,16	1,24	0,85	1,16	0,34	0,44	0,46	1,60	1,03	1,15	12,27	1,02
			2019	1,33	1,67	1,22	1,30	0,89	1,21	0,35	0,46	0,48	1,68	1,08	1,21	12,88	1,07
			2024	1,39	1,76	1,28	1,37	0,93	1,27	0,37	0,48	0,50	1,76	1,14	1,27	13,52	1,13
			2029														

No	Nama DAS	Ketersediaan dan Kebutuhan Air	Tahun	Bulan												Total	Rata-Rata
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
				1,46	1,84	1,34	1,43	0,98	1,34	0,38	0,50	0,53	1,85	1,19	1,33	14,19	1,18
			2034	1,53	1,93	1,41	1,50	1,03	1,40	0,40	0,53	0,55	1,94	1,25	1,39	14,89	1,24
10	DAS Randangan	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	9,00	11,43	8,24	8,82	5,93	8,20	2,13	2,88	3,04	11,49	7,29	8,15	86,58	7,22
			2019	17,46	22,20	15,99	17,11	11,48	15,91	4,07	5,54	5,86	22,32	14,13	15,81	167,88	13,99
			2024	24,17	30,73	22,14	23,69	15,88	22,03	5,61	7,65	5,86	30,90	19,55	21,89	230,09	19,17
			2029	25,40	32,30	23,26	24,89	16,68	23,15	5,90	8,04	8,09	32,48	20,55	23,00	243,74	20,31
			2034	25,10	33,93	24,44	26,15	17,52	24,32	6,19	8,43	8,49	34,12	21,58	24,16	254,43	21,20
11	DAS Dudeulo	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,44	0,50	0,42	0,43	0,36	0,42	0,26	0,28	0,29	0,50	0,39	0,42	4,72	0,39
			2019	0,46	0,52	0,44	0,45	0,37	0,43	0,27	0,29	0,30	0,52	0,41	0,43	4,89	0,41
			2024	0,47	0,54	0,45	0,47	0,39	0,45	0,28	0,30	0,30	0,54	0,43	0,45	5,08	0,42
			2029	0,49	0,56	0,47	0,49	0,40	0,47	0,29	0,31	0,31	0,57	0,44	0,47	5,27	0,44
			2034	0,51	0,59	0,49	0,51	0,41	0,49	0,30	0,32	0,32	0,59	0,46	0,48	5,46	0,46
12	DAS Popayato	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	1,41	1,72	1,31	1,38	1,01	1,31	0,52	0,62	0,64	1,73	1,19	1,30	14,13	1,18
			2019	1,47	1,80	1,37	1,45	1,06	1,37	0,54	0,64	0,66	1,81	1,24	1,36	14,77	1,23
			2024	1,54	1,89	1,43	1,52	1,10	1,43	0,56	0,67	0,69	1,90	1,30	1,42	15,45	1,29
			2029	1,61	1,98	1,50	1,59	1,15	1,49	0,58	0,70	0,72	1,99	1,36	1,49	16,16	1,35
			2034	1,69	2,07	1,57	1,66	1,20	1,56	0,60	0,72	0,75	2,08	1,42	1,55	16,88	1,41
13	DAS Molosipat	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,78	0,98	0,72	0,76	0,52	0,71	0,21	0,27	0,28	0,99	0,64	0,71	7,57	0,63
			2019	1,29	1,63	1,18	1,26	0,86	1,17	0,32	0,43	0,45	1,63	1,05	1,17	12,43	1,04
			2024	1,35	1,71	1,24	1,32	0,90	1,23	0,34	0,45	0,47	1,72	1,10	1,23	13,06	1,09
			2029	1,42	1,79	1,30	1,39	0,94	1,30	0,35	0,47	0,50	1,80	1,15	1,29	13,71	1,14
			2034	1,49	1,88	1,37	1,46	0,99	1,36	0,37	0,49	0,52	1,89	1,21	1,35	14,39	1,20
14	DAS Moutong	Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	1,63	2,03	1,51	1,61	1,14	1,51	0,52	0,65	0,67	2,04	1,36	1,50	16,16	1,35

No	Nama DAS	Ketersediaan dan Kebutuhan Air	Tahun	Bulan												Total	Rata-Rata
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
			2019	1,72	2,13	1,59	1,68	1,19	1,58	0,55	0,68	0,70	2,14	1,42	1,57	16,95	1,41
			2024	1,80	2,24	1,67	1,77	1,26	1,66	0,58	0,71	0,74	2,25	1,50	1,65	17,84	1,49
			2029	1,90	2,36	1,76	1,87	1,33	1,76	0,61	0,76	0,79	2,37	1,58	1,75	18,84	1,57
			2034	2,02	2,49	1,87	1,98	1,41	1,86	0,66	0,81	0,84	2,51	1,68	1,85	19,97	1,66

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Total kebutuhan air yang diperlukan pada WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 3.41 berikut ini.

Tabel 3.41 Total Kebutuhan Air di WS Randangan

No	Tahun	Kebutuhan (m ³ /det)
1	2014	18,41
2	2019	27,62
3	2024	33,43
4	2029	35,23
5	2034	36,81

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

3. Neraca Air

Neraca air merupakan perbandingan antara potensi ketersediaan dan kebutuhan air di suatu wilayah untuk melihat kapasitas sumber daya airnya. Potensi ketersediaan air di WS Randangan cenderung mengalami fluktuasi tergantung pada musim, sedangkan kebutuhan airnya mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk. Ada waktu di mana terjadi surplus air, tetapi ada juga bulan-bulan yang mengalami defisit air. Hal ini perlu ditanggapi secara serius dan diberikan solusi penanganannya, sehingga kebutuhan akan air akan selalu terpenuhi di tiap waktunya hingga pada rencana pengembangan. Informasi mengenai potensi sumber air, debit andalan, dan kebutuhan air di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 3.42.

Berikut ini akan disajikan grafik neraca air Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2034 WS Randangan dan beberapa DAS yang memiliki luas dominan/cukup besar di WS Randangan dapat dilihat pada Gambar 3.6 sampai dengan Gambar 3.20, sedangkan skema eksisting tentang tata air di WS Randangan dapat dilihat pada Gambar 3.21.

Tabel 3.42 Rekapitulasi Potensi Sumber Air, Debit Andalan dan Kebutuhan Air di WS Randangan

No	Nama DAS	Ketersediaan dan Kebutuhan Air	Tahun	Bulan												Total
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
1	Beringin	Potensi Air (m³/detik)		3,90	5,04	7,39	7,34	7,03	3,55	4,83	1,85	1,54	4,89	6,73	9,40	63,48
		Debit Andalan (m³/detik)		2,12	1,54	4,49	4,73	2,30	0,39	0,23	0,22	0,17	0,30	3,25	6,04	25,77
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	3,40	3,72	3,16	3,35	2,41	3,15	1,17	1,42	1,47	4,21	2,85	3,13	33,42
			2019	5,41	5,94	5,00	5,31	3,73	4,98	1,64	2,06	2,15	6,78	4,47	4,95	52,42
			2024	5,68	6,23	5,24	5,57	3,90	5,22	1,71	2,15	2,24	7,11	4,69	5,19	54,93
			2029	5,95	6,54	5,49	5,84	4,09	5,47	1,79	2,24	2,34	7,46	4,92	5,44	57,57
			2034	6,24	6,85	5,76	6,13	4,28	5,73	1,86	2,34	2,45	7,83	5,15	5,70	60,33
2	Dinga Motolohu	Potensi Air (m³/detik)		1,45	1,84	2,47	2,47	2,42	1,43	1,75	0,83	0,67	1,59	2,15	2,99	22,06
		Debit Andalan (m³/detik)		0,61	0,45	1,30	1,37	0,67	0,11	0,07	0,06	0,05	0,09	0,98	1,79	7,55
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,59	0,70	0,55	0,58	0,45	0,55	0,28	0,31	0,32	0,70	0,51	0,55	6,09
			2019	0,61	0,73	0,58	0,60	0,47	0,57	0,29	0,32	0,33	0,73	0,53	0,57	6,34
			2024	0,64	0,76	0,60	0,63	0,49	0,60	0,30	0,34	0,34	0,76	0,55	0,60	6,60
			2029	0,67	0,79	0,63	0,66	0,51	0,62	0,31	0,35	0,36	0,80	0,58	0,62	6,88
			2034	0,69	0,83	0,65	0,68	0,53	0,65	0,32	0,36	0,37	0,83	0,60	0,65	7,17
3	Sidorukun	Potensi Air (m³/detik)		1,52	1,89	2,65	2,64	2,56	1,40	1,80	0,77	0,63	1,73	2,36	3,29	23,23
		Debit Andalan (m³/detik)		0,71	0,52	1,51	1,58	0,77	0,13	0,08	0,07	0,06	0,10	1,11	2,04	8,67
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	10,06
			2019	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	10,31
			2024	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	10,57
			2029	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	10,84
			2034	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	11,11
4	Patihu	Potensi Air (m³/detik)		1,23	1,50	2,07	2,07	2,01	1,13	1,43	0,64	0,52	1,34	1,83	2,55	18,32
		Debit Andalan (m³/detik)		0,54	0,39	1,14	1,20	0,58	0,10	0,06	0,06	0,04	0,08	0,85	1,56	6,60

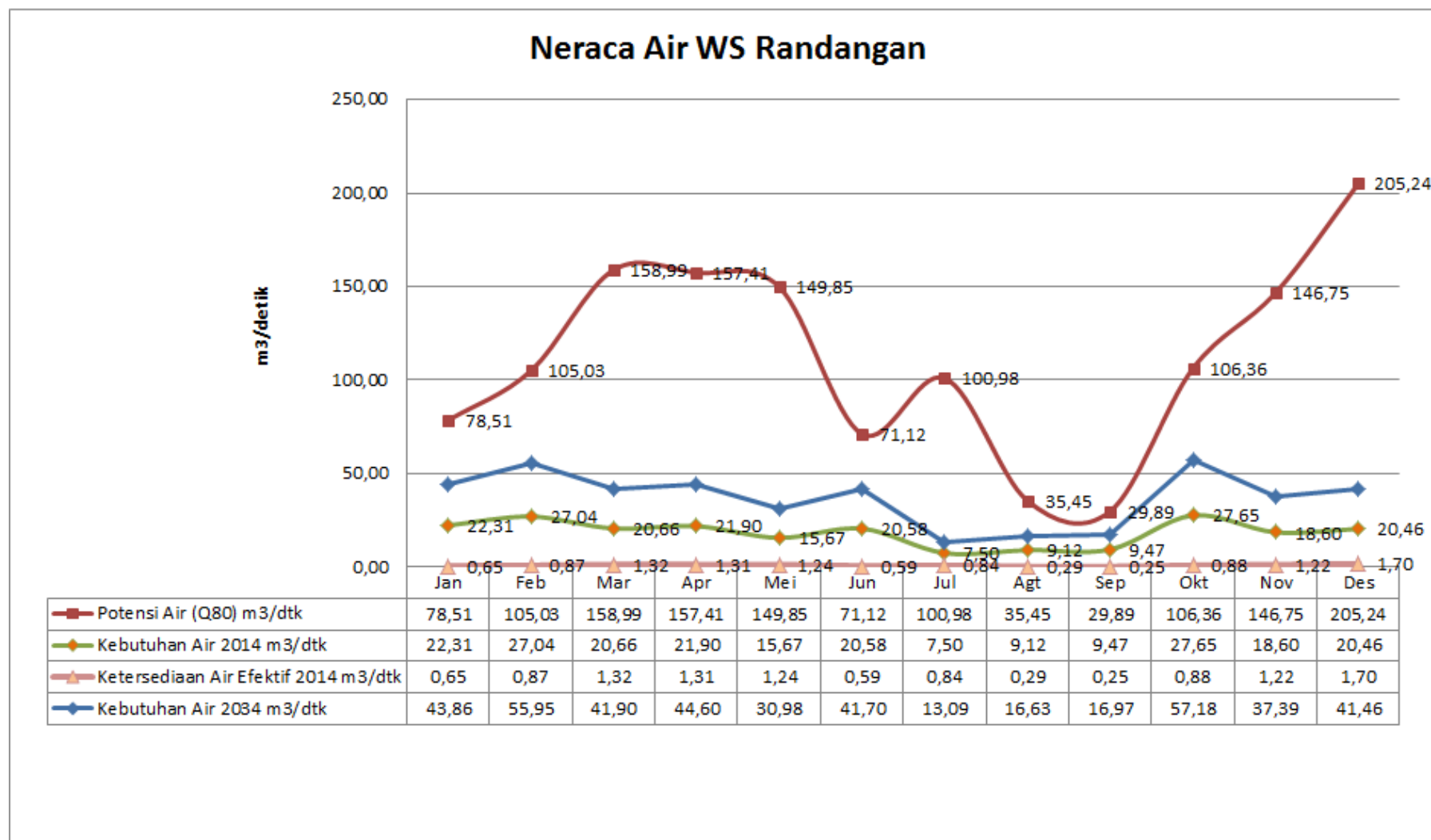
No	Nama DAS	Ketersediaan dan Kebutuhan Air	Tahun	Bulan												Total
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,78	0,86	0,76	0,78	0,70	0,76	0,58	0,61	0,61	0,86	0,74	0,76	8,80
			2019	0,81	0,89	0,79	0,81	0,72	0,79	0,60	0,62	0,63	0,89	0,76	0,79	9,08
			2024	0,84	0,92	0,81	0,83	0,74	0,81	0,62	0,64	0,65	0,92	0,78	0,81	9,38
			2029	0,87	0,95	0,84	0,86	0,76	0,84	0,63	0,66	0,67	0,95	0,81	0,84	9,69
			2034	0,90	0,98	0,87	0,89	0,79	0,87	0,65	0,68	0,69	0,99	0,84	0,87	10,00
5	Wonggarasi	Potensi Air (m³/detik)		0,62	0,83	1,26	1,24	1,18	0,56	0,80	0,28	0,23	0,84	1,16	1,62	10,61
		Debit Andalan (m³/detik)		0,38	0,27	0,80	0,84	0,41	0,07	0,04	0,04	0,03	0,05	0,57	1,07	4,58
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,03	0,28
			2019	0,17	0,22	0,16	0,17	0,11	0,16	0,04	0,06	0,06	0,22	0,14	0,16	1,66
			2024	0,18	0,23	0,17	0,18	0,12	0,16	0,04	0,06	0,06	0,23	0,15	0,16	1,74
			2029	0,19	0,24	0,17	0,19	0,13	0,17	0,05	0,06	0,07	0,24	0,15	0,17	1,83
			2034	0,20	0,25	0,18	0,19	0,13	0,18	0,05	0,06	0,07	0,25	0,16	0,18	1,92
6	Suka Damai	Potensi Air (m³/detik)		0,70	0,95	1,46	1,45	1,37	0,63	0,92	0,31	0,26	0,98	1,36	1,90	12,29
		Debit Andalan (m³/detik)		0,45	0,33	0,95	1,00	0,48	0,08	0,05	0,05	0,04	0,06	0,67	1,26	5,42
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,24	0,24	0,20	0,21	0,17	0,20	0,13	0,13	0,14	0,24	0,19	0,20	2,30
			2019	0,22	0,25	0,21	0,22	0,18	0,21	0,13	0,14	0,14	0,25	0,20	0,21	2,35
			2024	0,23	0,26	0,22	0,23	0,19	0,22	0,13	0,14	0,15	0,26	0,20	0,22	2,44
			2029	0,24	0,27	0,23	0,23	0,19	0,23	0,14	0,15	0,15	0,27	0,21	0,22	2,53
			2034	0,25	0,28	0,23	0,24	0,20	0,23	0,14	0,15	0,16	0,28	0,22	0,23	2,63
7	Milangodaa	Potensi Air (m³/detik)		1,09	1,42	2,12	2,10	2,01	0,98	1,37	0,50	0,42	1,41	1,94	2,71	18,08
		Debit Andalan (m³/detik)		0,62	0,45	1,32	1,39	0,67	0,11	0,07	0,06	0,05	0,09	0,95	1,76	7,54
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,26	0,33	0,24	0,25	0,17	0,24	0,06	0,08	0,09	0,33	0,21	0,23	2,48
			2019	0,27	0,35	0,25	0,27	0,18	0,25	0,06	0,09	0,09	0,35	0,22	0,25	2,61
			2024	0,29	0,36	0,26	0,28	0,19	0,26	0,07	0,09	0,10	0,37	0,23	0,26	2,74

No	Nama DAS	Ketersediaan dan Kebutuhan Air	Tahun	Bulan												Total
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
			2029	0,30	0,38	0,27	0,29	0,20	0,27	0,07	0,09	0,10	0,38	0,24	0,27	2,88
			2034	0,32	0,40	0,29	0,31	0,21	0,29	0,07	0,10	0,11	0,40	0,25	0,29	3,03
8	Lomuli	Potensi Air (m³/detik)		0,61	0,83	1,27	1,25	1,19	0,55	0,80	0,27	0,23	0,85	1,17	1,64	10,66
		Debit Andalan (m³/detik)		0,38	0,28	0,82	0,86	0,42	0,07	0,04	0,04	0,03	0,05	0,58	1,09	4,66
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	1,65	2,07	1,52	1,62	1,12	1,51	0,46	0,59	0,62	2,09	1,35	1,50	16,11
			2019	1,73	2,18	1,60	1,70	1,17	1,59	0,48	0,62	0,65	2,19	1,42	1,58	16,90
			2024	1,82	2,29	1,67	1,78	1,23	1,67	0,50	0,64	0,68	2,30	1,49	1,66	17,73
			2029	1,91	2,40	1,76	1,87	1,29	1,75	0,52	0,67	0,71	2,41	1,56	1,74	18,60
			2034	2,00	2,52	1,84	1,97	1,35	1,84	0,55	0,71	0,74	2,53	1,64	1,82	19,51
9	Lemito	Potensi Air (m³/detik)		4,36	5,92	9,10	8,99	8,54	3,93	5,70	1,91	1,62	6,12	8,45	11,83	76,47
		Debit Andalan (m³/detik)		2,78	2,03	5,90	6,21	3,01	0,51	0,30	0,28	0,22	0,39	4,19	7,86	33,69
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	1,26	1,59	1,16	1,24	0,85	1,16	0,34	0,44	0,46	1,60	1,03	1,15	12,27
			2019	1,33	1,67	1,22	1,30	0,89	1,21	0,35	0,46	0,48	1,68	1,08	1,21	12,88
			2024	1,39	1,76	1,28	1,37	0,93	1,27	0,37	0,48	0,50	1,76	1,14	1,27	13,52
			2029	1,46	1,84	1,34	1,43	0,98	1,34	0,38	0,50	0,53	1,85	1,19	1,33	14,19
			2034	1,53	1,93	1,41	1,50	1,03	1,40	0,40	0,53	0,55	1,94	1,25	1,39	14,89
10	Randangan	Potensi Air (m³/detik)		48,13	65,13	99,75	98,65	93,67	43,44	62,70	21,25	18,00	66,97	92,54	129,47	839,67
		Debit Andalan (m³/detik)		30,36	22,10	64,40	67,81	32,91	5,58	3,23	3,10	2,39	4,30	45,82	85,85	367,86
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	9,00	11,43	8,24	8,82	5,93	8,20	2,13	2,88	3,04	11,49	7,29	8,15	86,58
			2019	17,46	22,20	15,99	17,11	11,48	15,91	4,07	5,54	5,86	22,32	14,13	15,81	167,88
			2024	24,17	30,73	22,14	23,69	15,88	22,03	5,61	7,65	5,86	30,90	19,55	21,89	230,09
			2029	25,40	32,30	23,26	24,89	16,68	23,15	5,90	8,04	8,09	32,48	20,55	23,00	243,74
			2034	25,10	33,93	24,44	26,15	17,52	24,32	6,19	8,43	8,49	34,12	21,58	24,16	254,43
11	Dudeulo	Potensi Air (m³/detik)		2,27	2,94	4,32	4,29	4,11	2,07	2,82	1,08	0,90	2,86	3,93	5,49	37,08

No	Nama DAS	Ketersediaan dan Kebutuhan Air	Tahun	Bulan												Total
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
		Debit Andalan (m³/detik)		1,24	0,90	2,63	2,77	1,34	0,23	0,13	0,13	0,10	0,18	1,90	3,53	15,08
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,44	0,50	0,42	0,43	0,36	0,42	0,26	0,28	0,29	0,50	0,39	0,42	4,72
			2019	0,46	0,52	0,44	0,45	0,37	0,43	0,27	0,29	0,30	0,52	0,41	0,43	4,89
			2024	0,47	0,54	0,45	0,47	0,39	0,45	0,28	0,30	0,30	0,54	0,43	0,45	5,08
			2029	0,49	0,56	0,47	0,49	0,40	0,47	0,29	0,31	0,31	0,57	0,44	0,47	5,27
			2034	0,51	0,59	0,49	0,51	0,41	0,49	0,30	0,32	0,32	0,59	0,46	0,48	5,46
12	Popayato	Potensi Air (m³/detik)		7,32	9,71	14,61	14,48	13,80	6,63	9,33	3,34	2,81	9,76	13,45	18,81	124,06
		Debit Andalan (m³/detik)		4,34	3,16	9,21	9,69	4,70	0,80	0,46	0,44	0,34	0,61	6,59	12,31	52,67
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	1,41	1,72	1,31	1,38	1,01	1,31	0,52	0,62	0,64	1,73	1,19	1,30	14,13
			2019	1,47	1,80	1,37	1,45	1,06	1,37	0,54	0,64	0,66	1,81	1,24	1,36	14,77
			2024	1,54	1,89	1,43	1,52	1,10	1,43	0,56	0,67	0,69	1,90	1,30	1,42	15,45
			2029	1,61	1,98	1,50	1,59	1,15	1,49	0,58	0,70	0,72	1,99	1,36	1,49	16,16
			2034	1,69	2,07	1,57	1,66	1,20	1,56	0,60	0,72	0,75	2,08	1,42	1,55	16,88
13	Molosipat	Potensi Air (m³/detik)		1,60	2,12	3,20	3,17	3,02	1,44	2,04	0,72	0,61	2,14	2,95	4,13	27,16
		Debit Andalan (m³/detik)		0,96	0,70	2,03	2,14	1,04	0,18	0,10	0,10	0,08	0,14	1,45	2,71	11,60
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	0,78	0,98	0,72	0,76	0,52	0,71	0,21	0,27	0,28	0,99	0,64	0,71	7,57
			2019	1,29	1,63	1,18	1,26	0,86	1,17	0,32	0,43	0,45	1,63	1,05	1,17	12,43
			2024	1,35	1,71	1,24	1,32	0,90	1,23	0,34	0,45	0,47	1,72	1,10	1,23	13,06
			2029	1,42	1,79	1,30	1,39	0,94	1,30	0,35	0,47	0,50	1,80	1,15	1,29	13,71
			2034	1,49	1,88	1,37	1,46	0,99	1,36	0,37	0,49	0,52	1,89	1,21	1,35	14,39
14	Moutong	Potensi Air (m³/detik)		3,72	4,90	7,33	7,27	6,93	3,38	4,71	1,72	1,44	4,88	6,73	9,40	62,41
		Debit Andalan (m³/detik)		2,16	1,57	4,58	4,82	2,34	0,40	0,23	0,22	0,17	0,31	3,29	6,13	26,21
		Kebutuhan Air (m³/detik)	2014	1,63	2,03	1,51	1,61	1,14	1,51	0,52	0,65	0,67	2,04	1,36	1,50	16,16
			2019	1,72	2,13	1,59	1,68	1,19	1,58	0,55	0,68	0,70	2,14	1,42	1,57	16,95

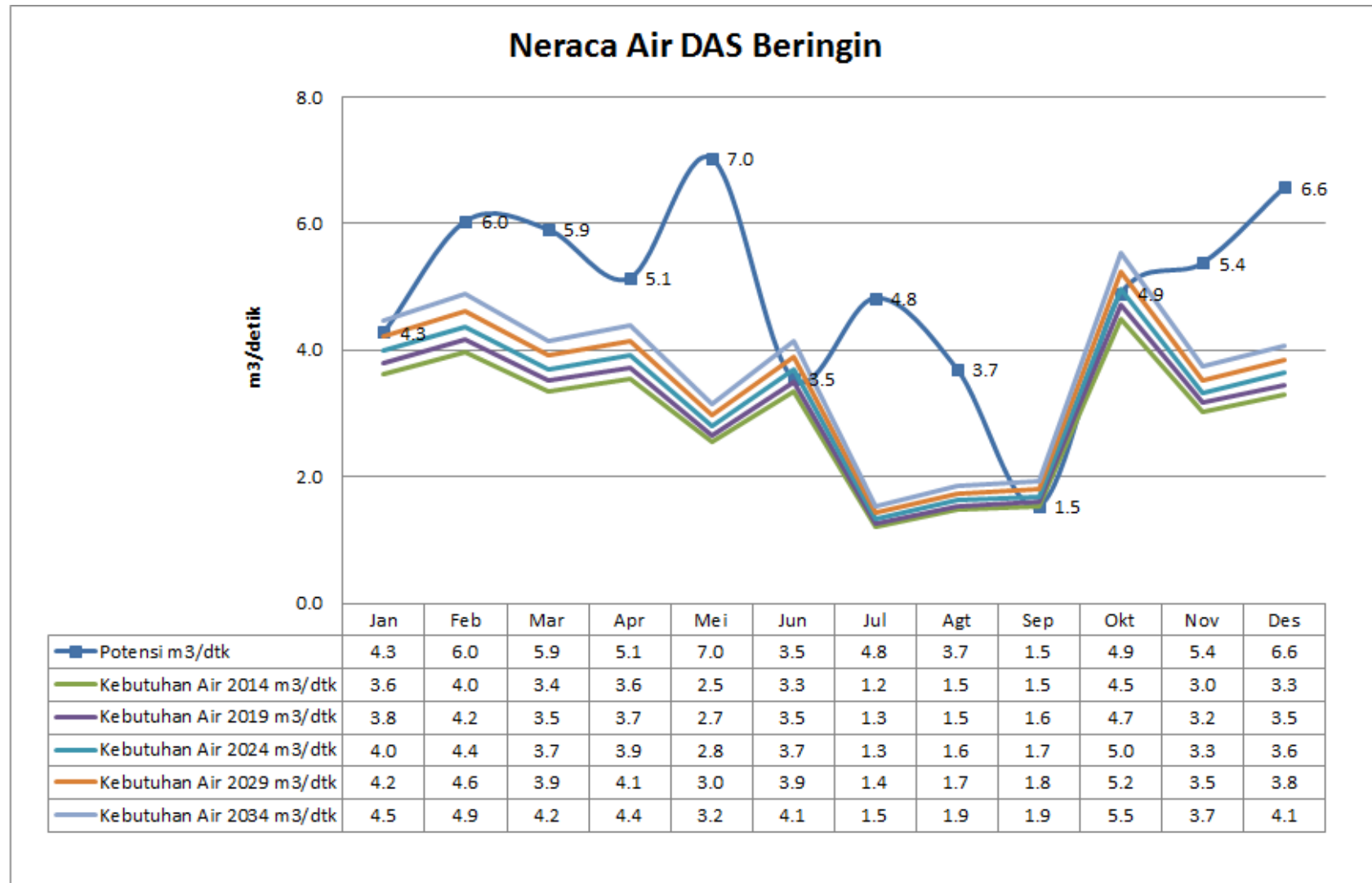
No	Nama DAS	Ketersediaan dan Kebutuhan Air	Tahun	Bulan												Total
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des	
			2024	1,80	2,24	1,67	1,77	1,26	1,66	0,58	0,71	0,74	2,25	1,50	1,65	17,84
			2029	1,90	2,36	1,76	1,87	1,33	1,76	0,61	0,76	0,79	2,37	1,58	1,75	18,84
			2034	2,02	2,49	1,87	1,98	1,41	1,86	0,66	0,81	0,84	2,51	1,68	1,85	19,97

Sumber : Hasil Perhitungan dan Analisis, Tahun 2014



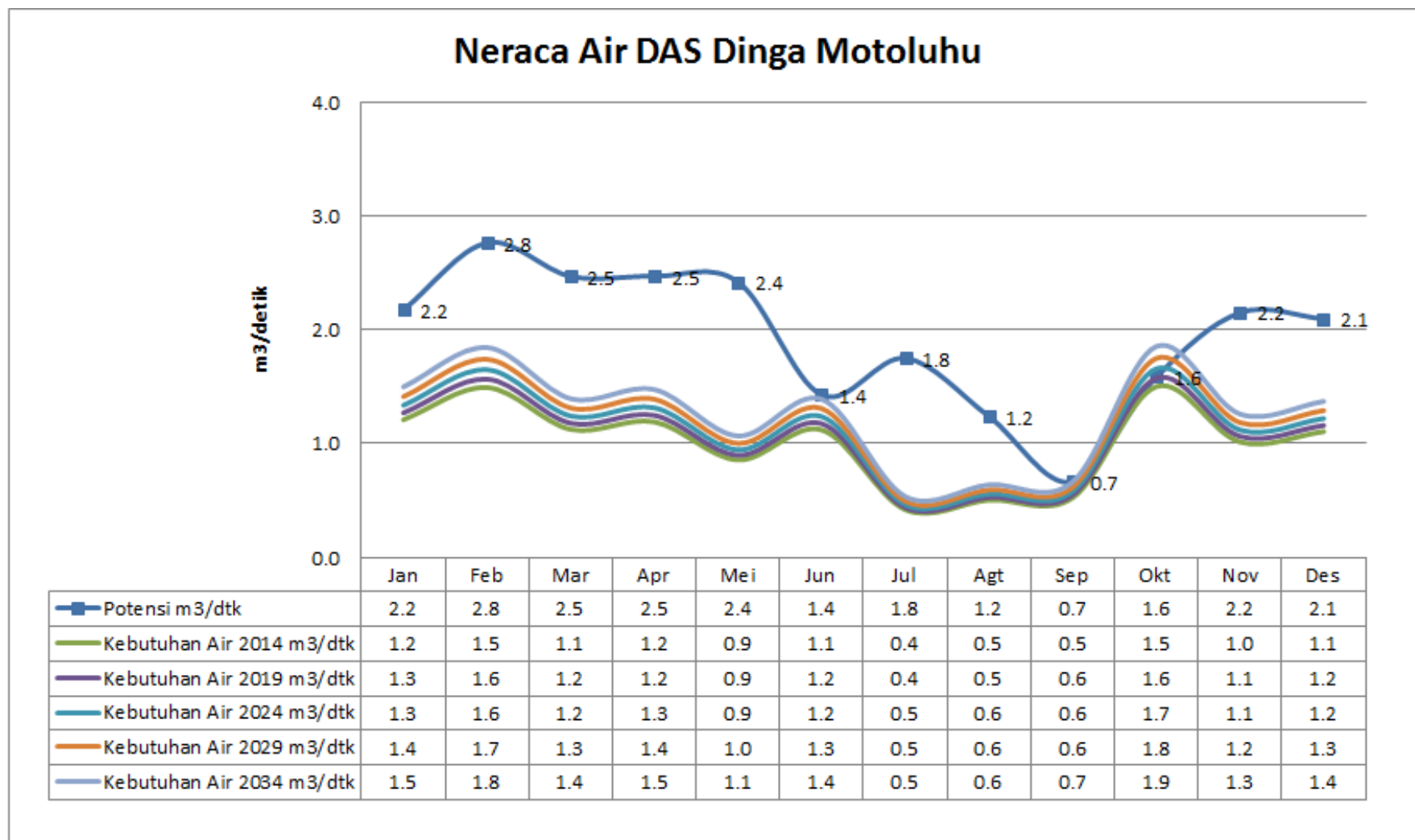
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.6 Grafik Neraca Air WS Randangan



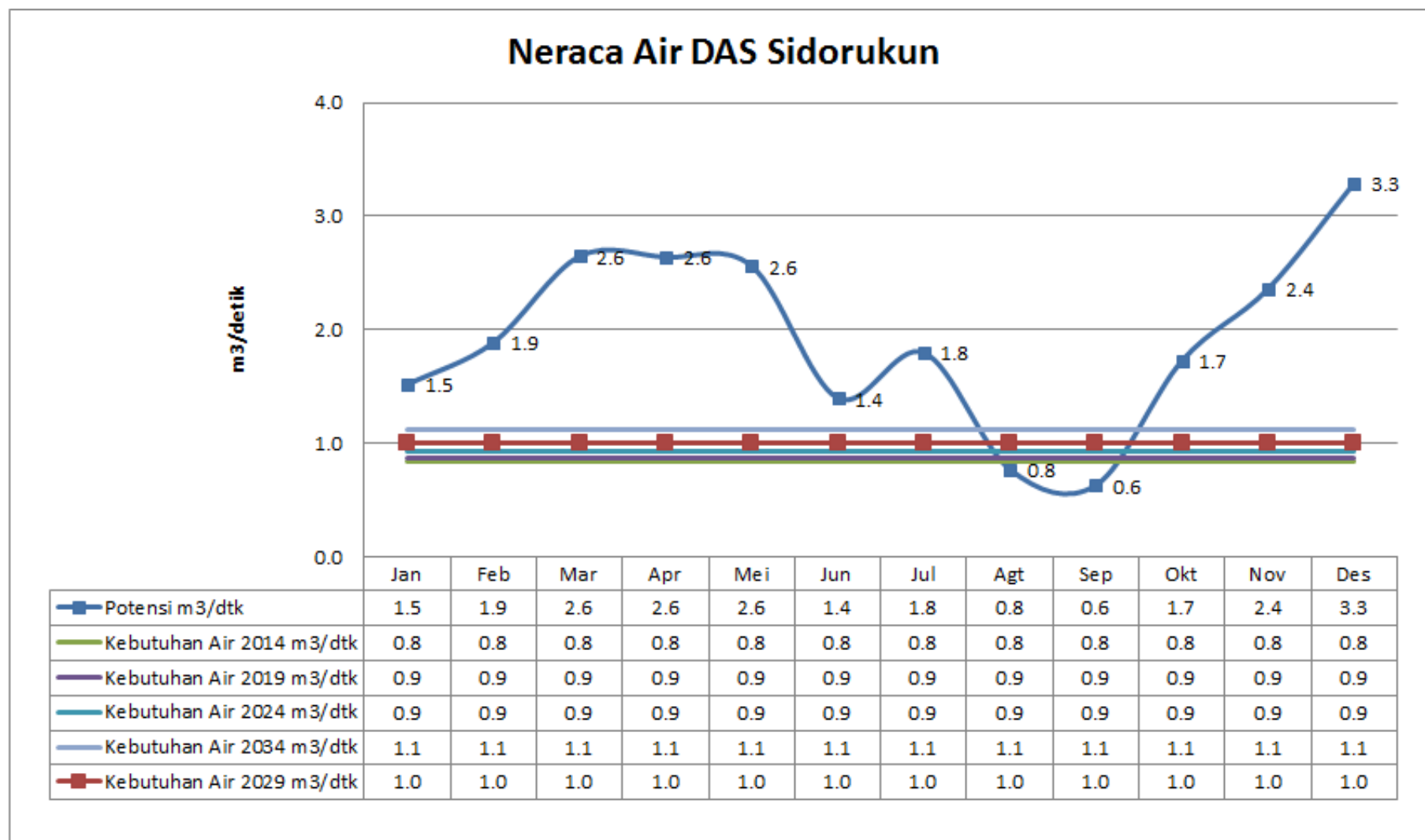
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.7 Grafik Neraca Air DAS Beringin



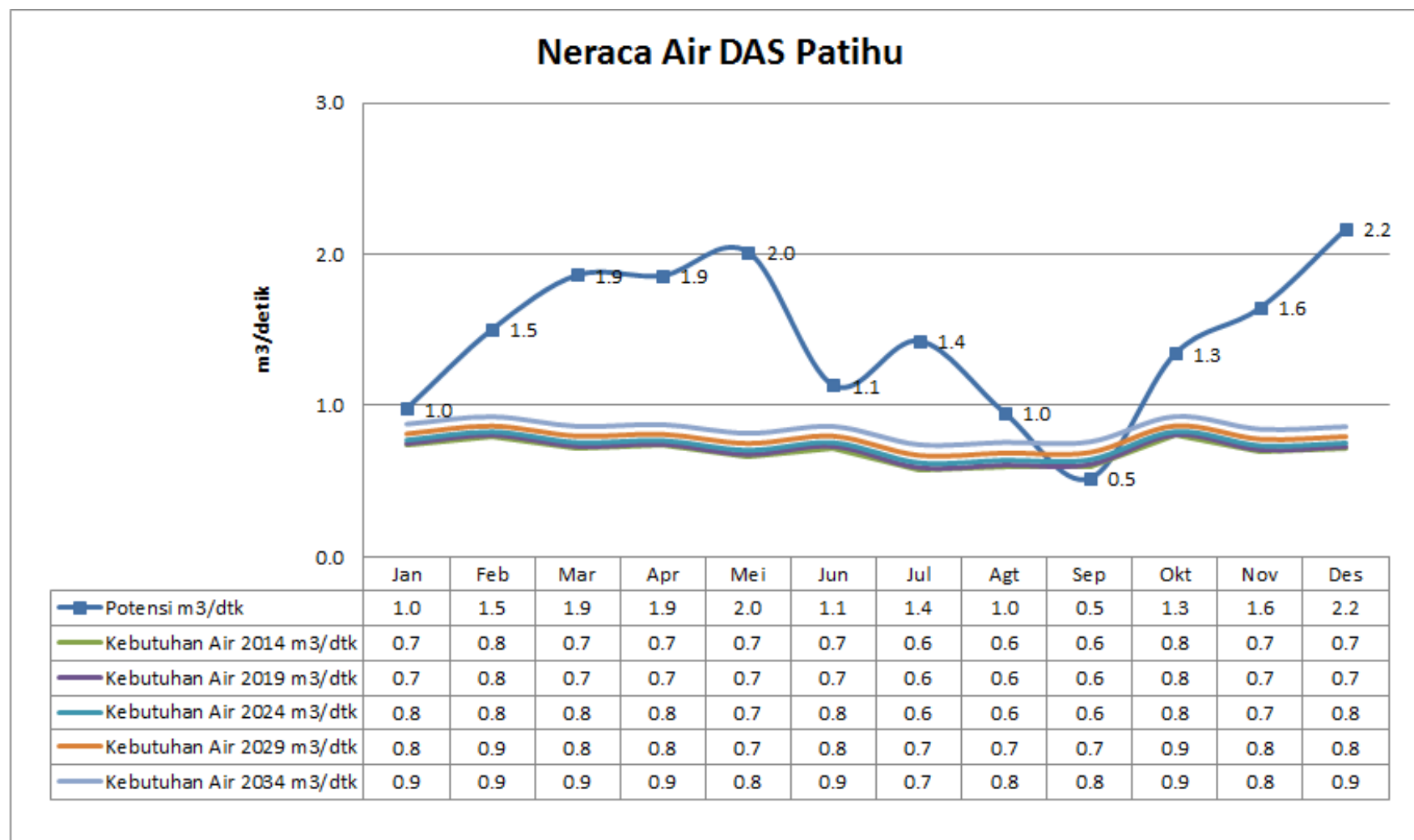
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.8 Grafik Neraca Air DAS Dinga Motolohu



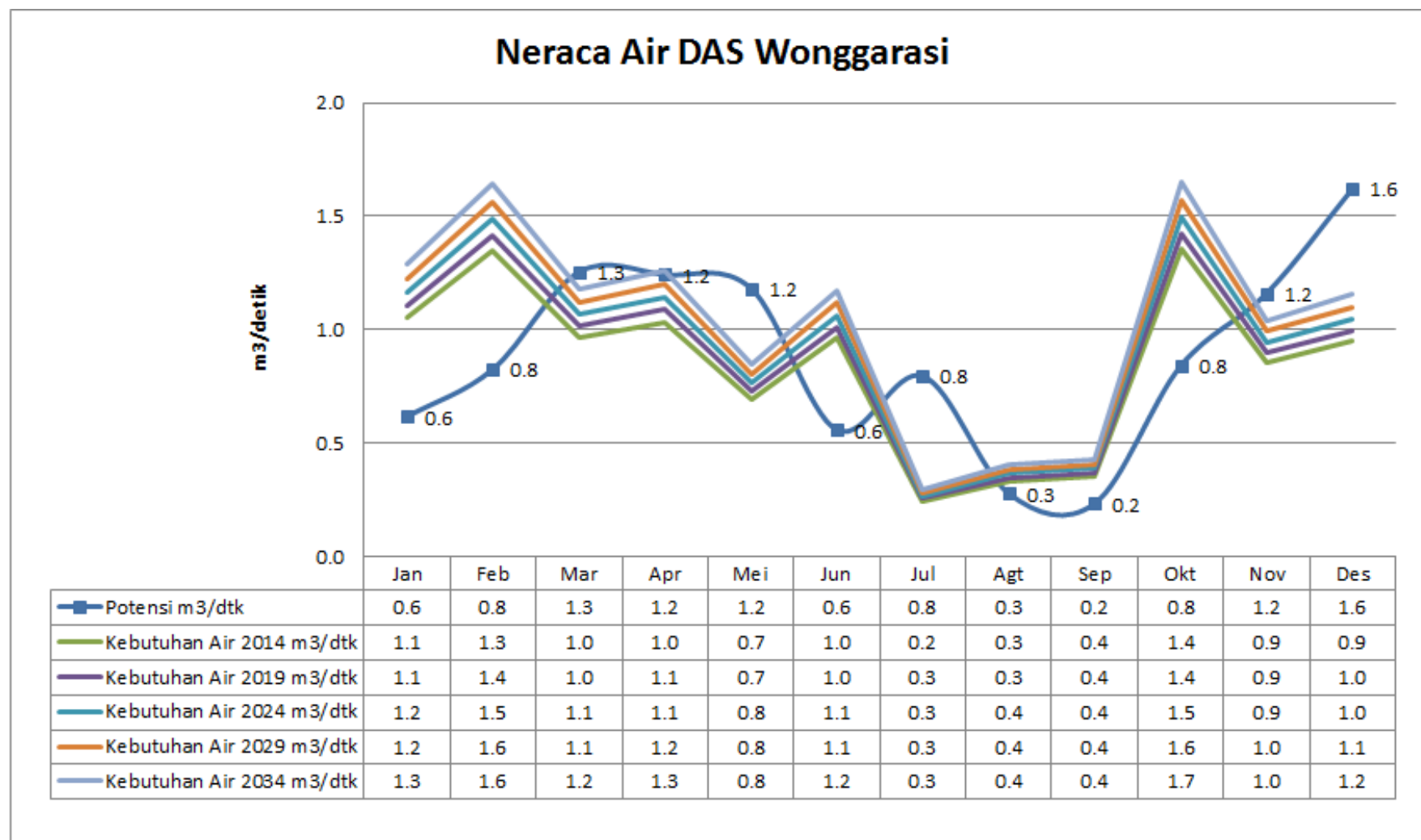
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.9 Grafik Neraca Air DAS Sidorukun



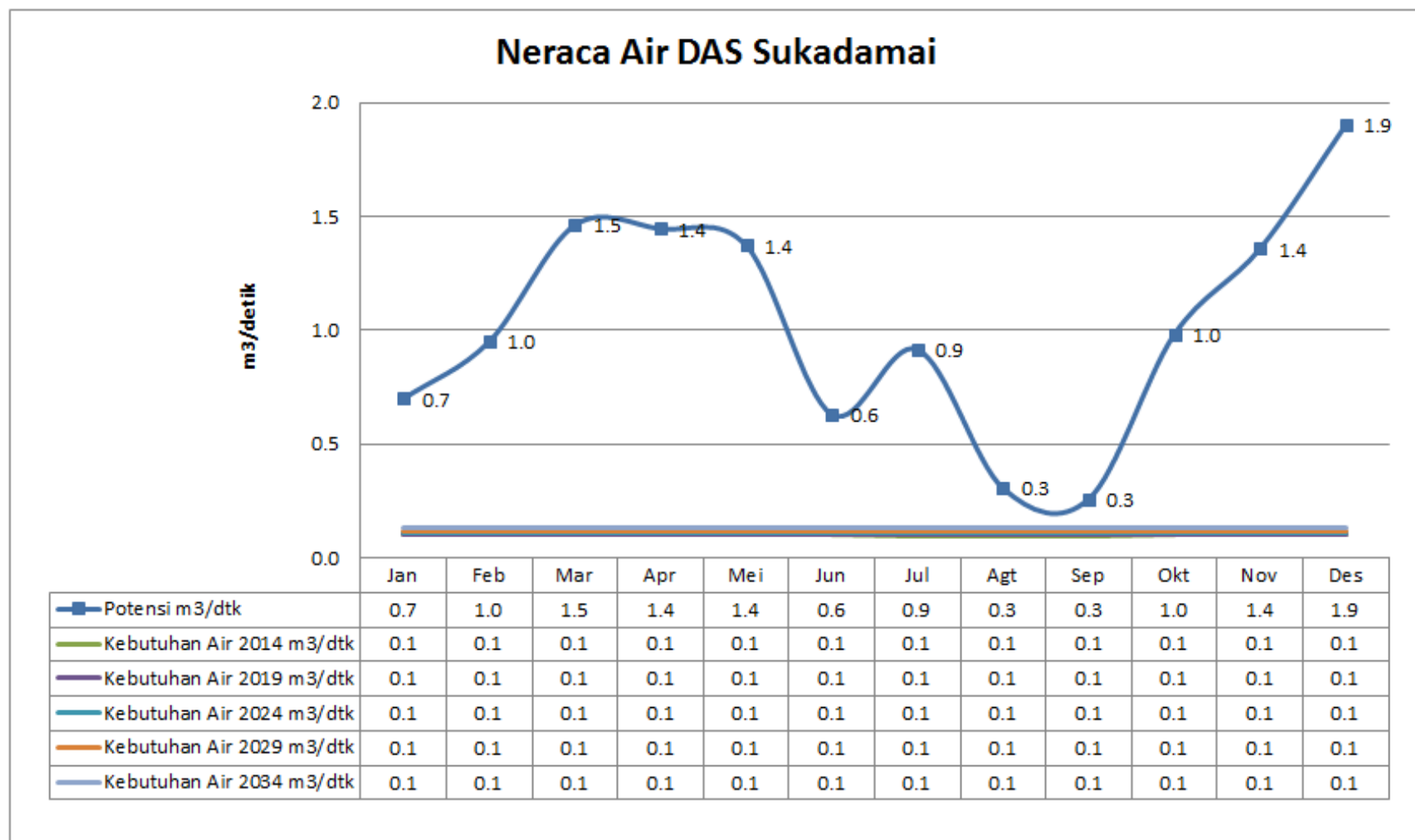
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.10 Grafik Neraca Air DAS Patihu



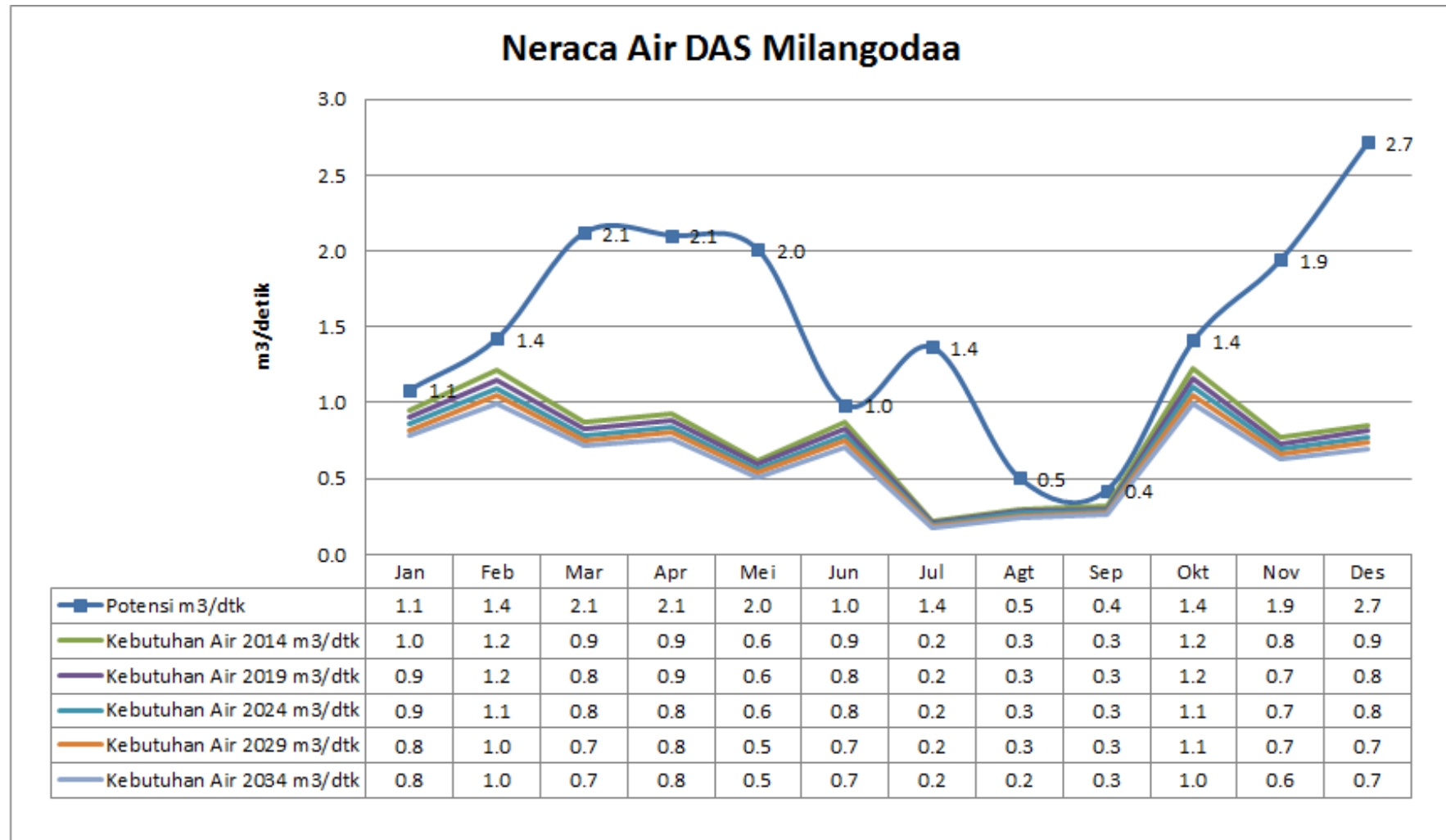
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.11 Grafik Neraca Air DAS Wonggarasi



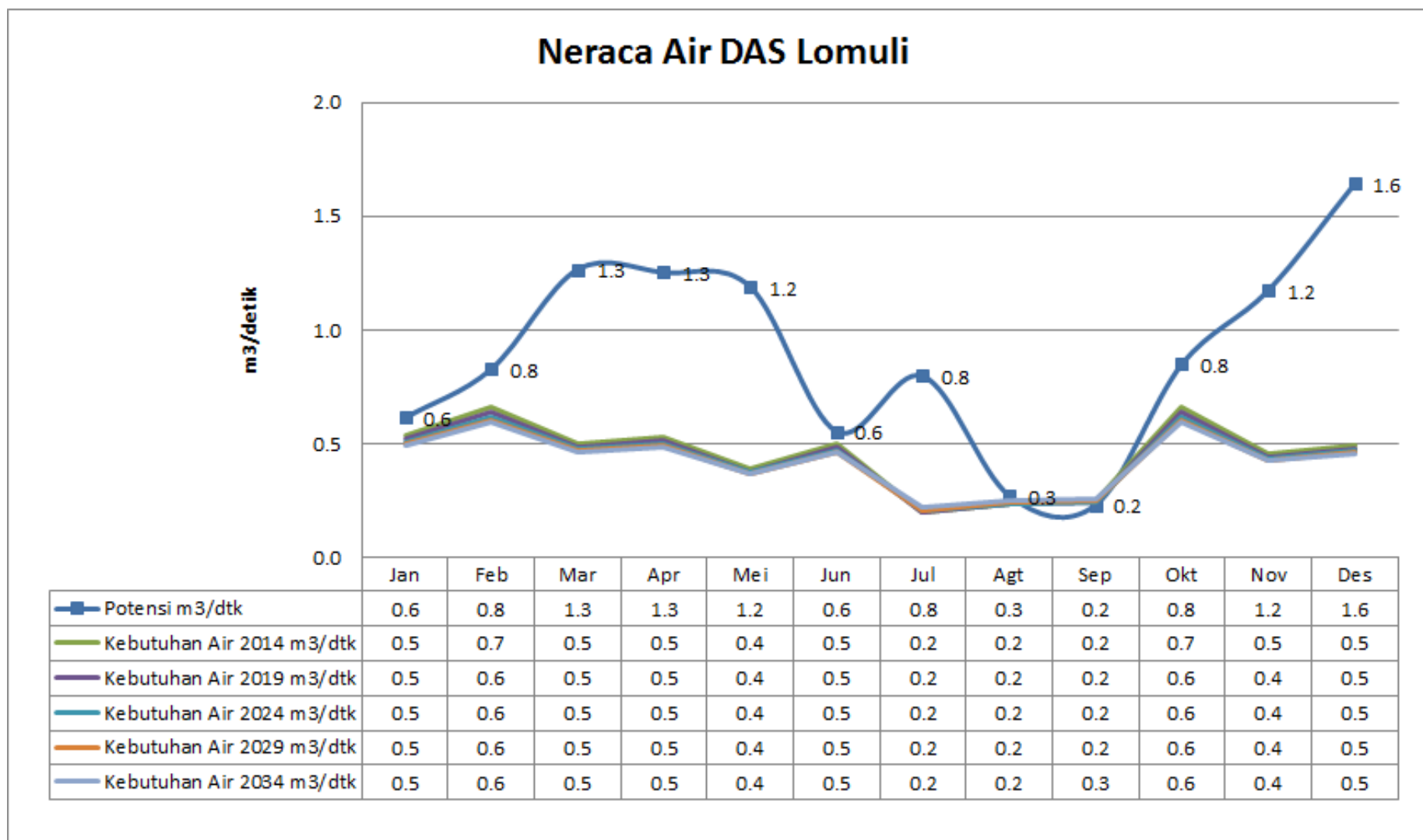
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.12 Grafik Neraca Air DAS Sukadamai



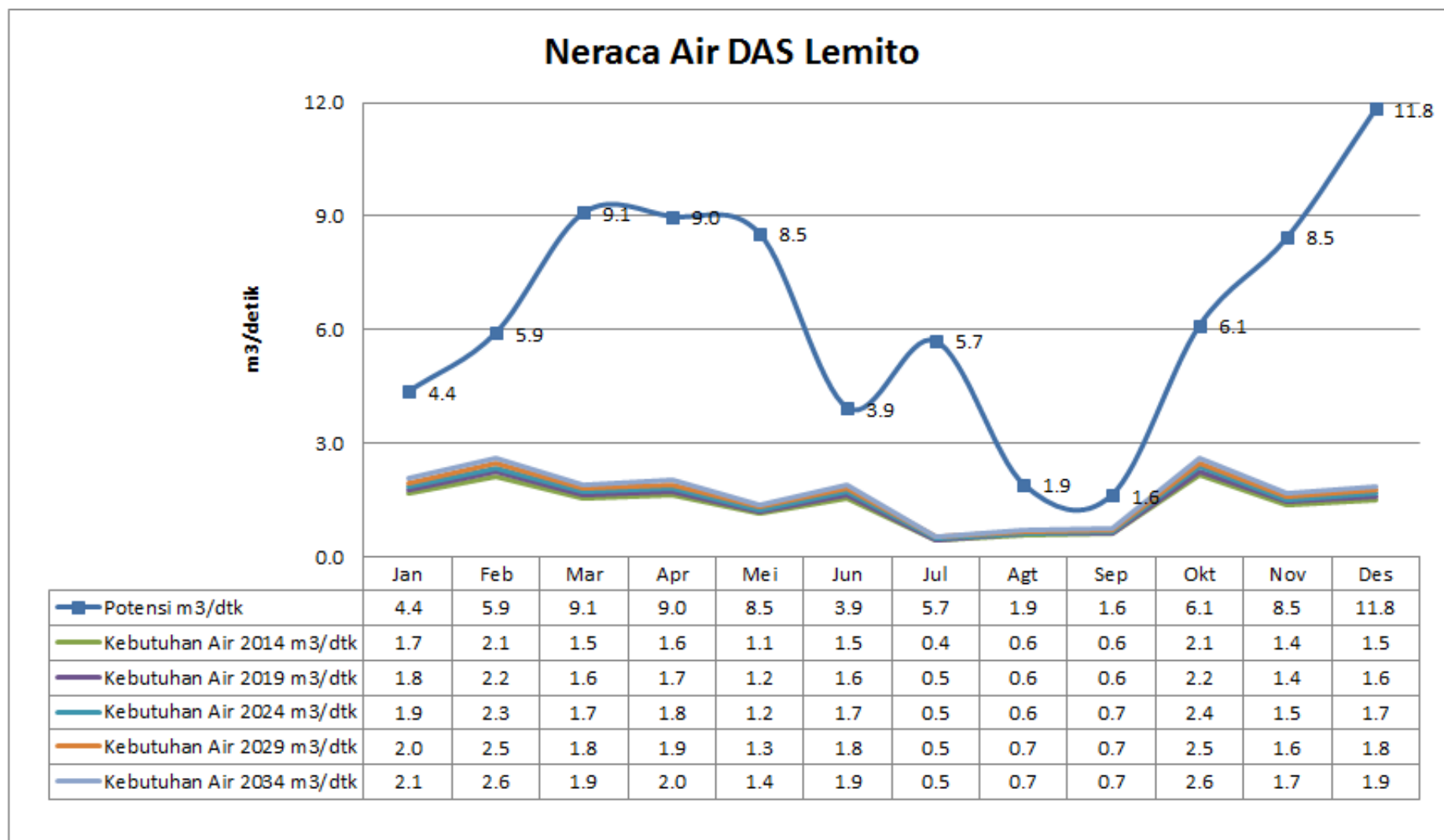
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.13 Grafik Neraca Air DAS Milangodaa



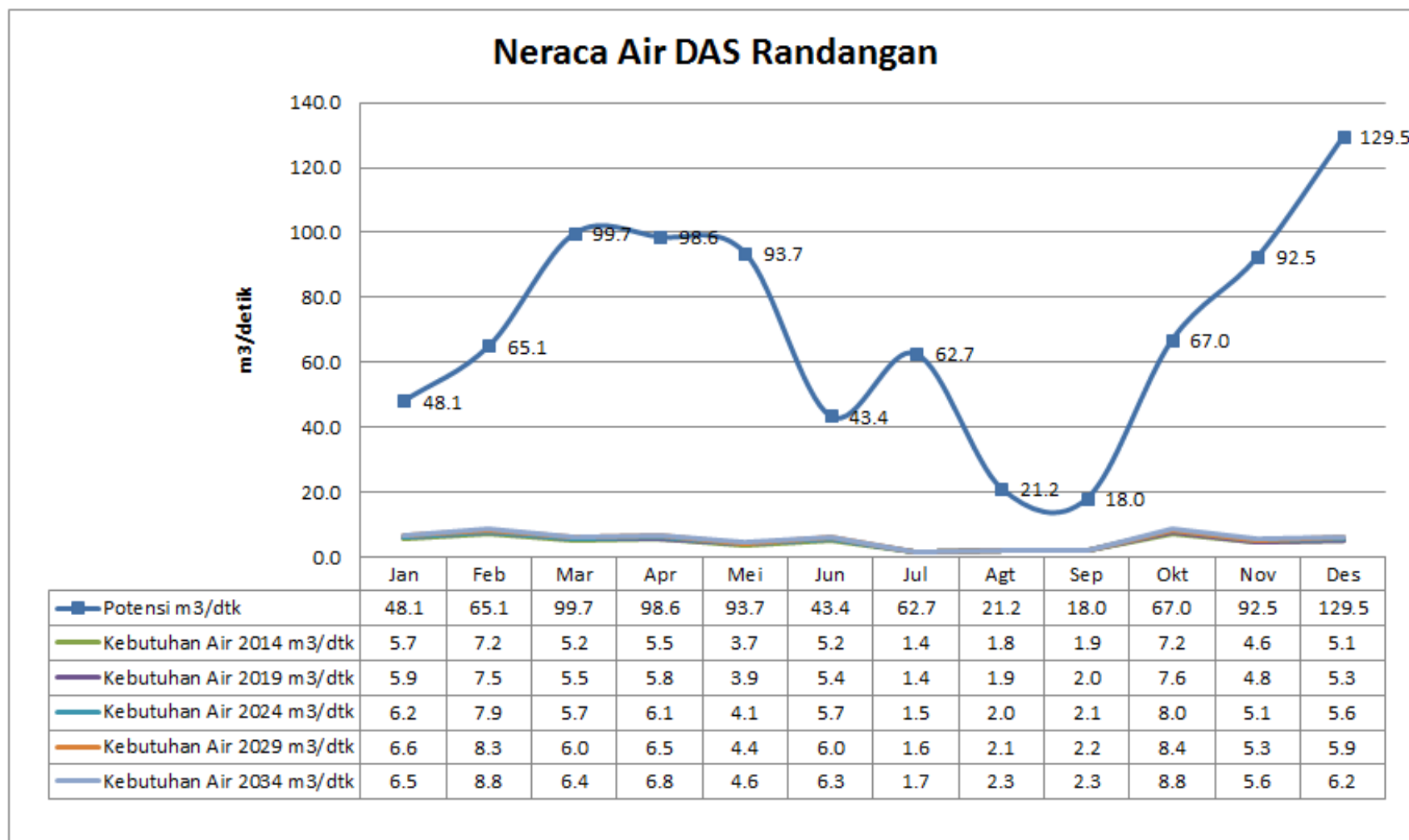
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.14 Grafik Neraca Air DAS Lomuli



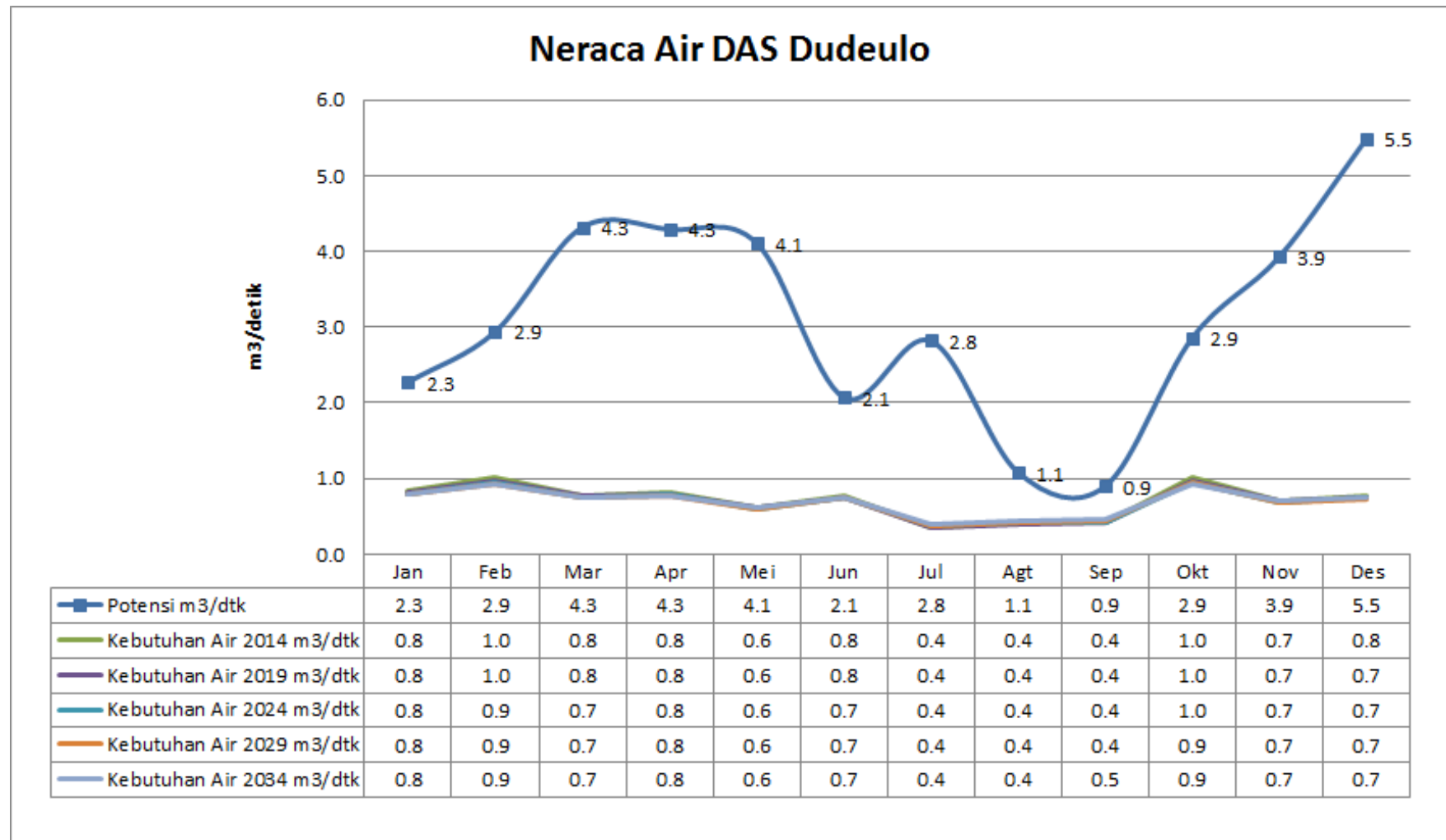
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.15 Grafik Neraca Air DAS Lemito



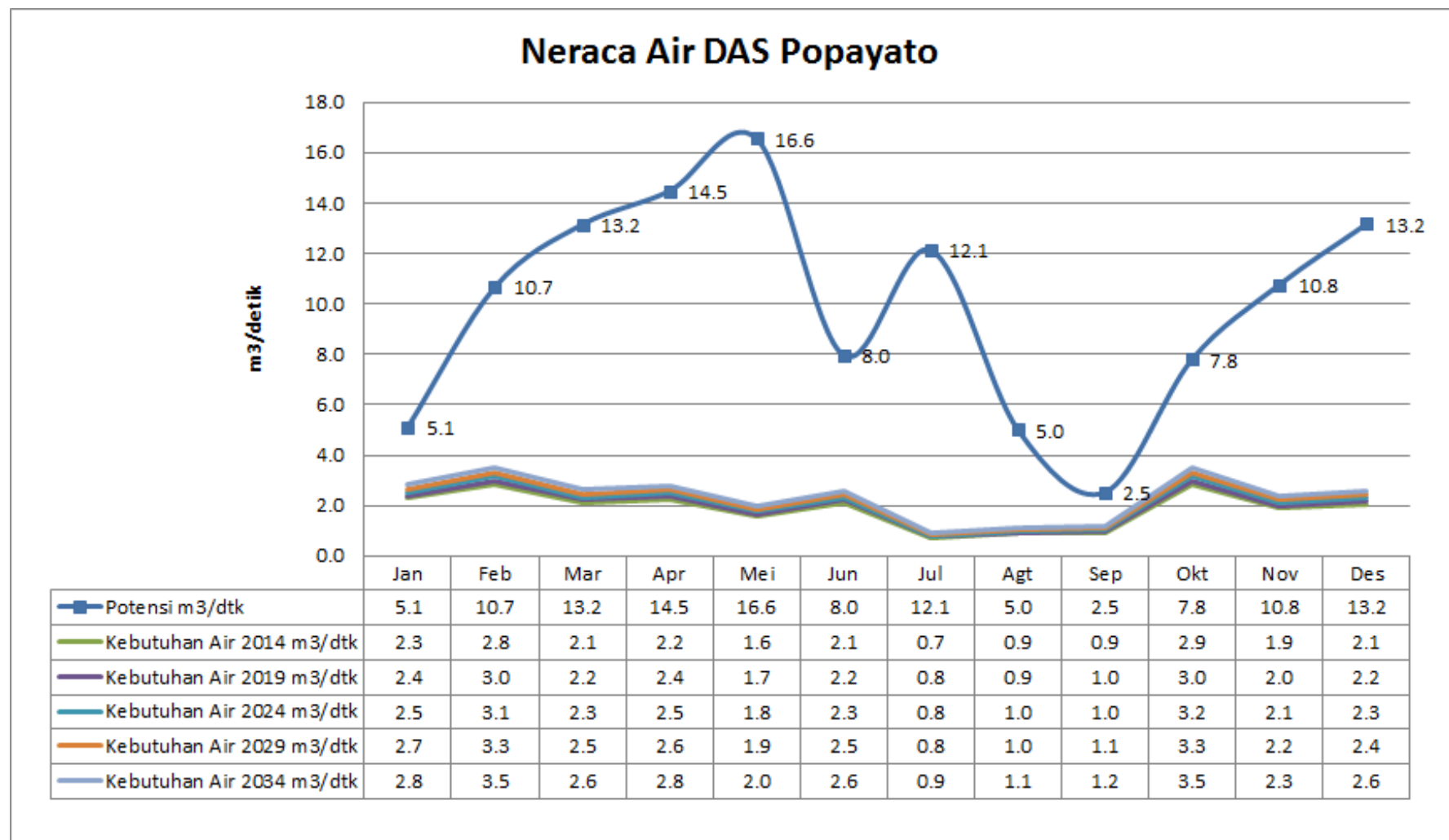
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.16 Grafik Neraca Air DAS Randangan



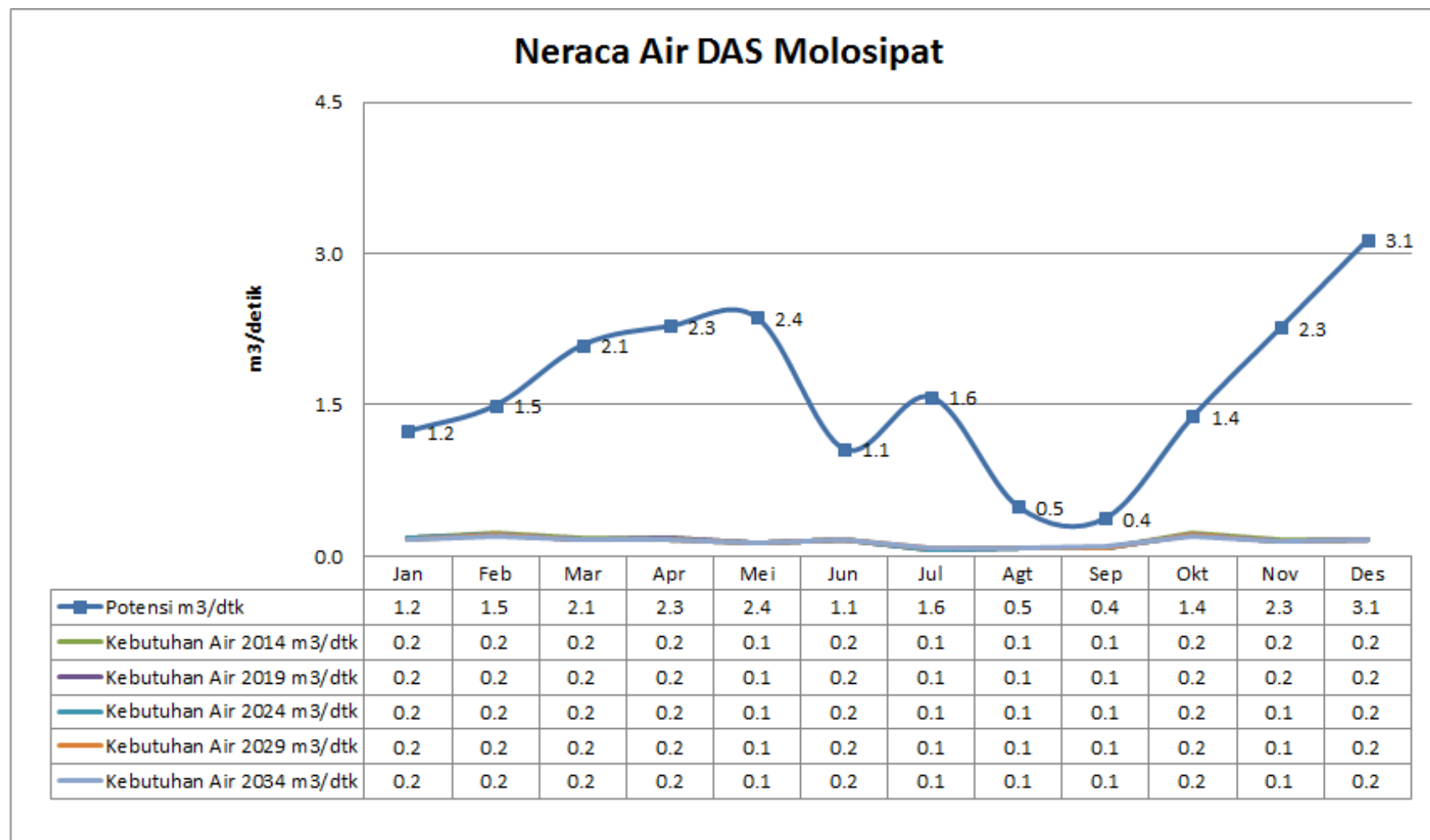
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.17 Grafik Neraca Air DAS Dudeulo



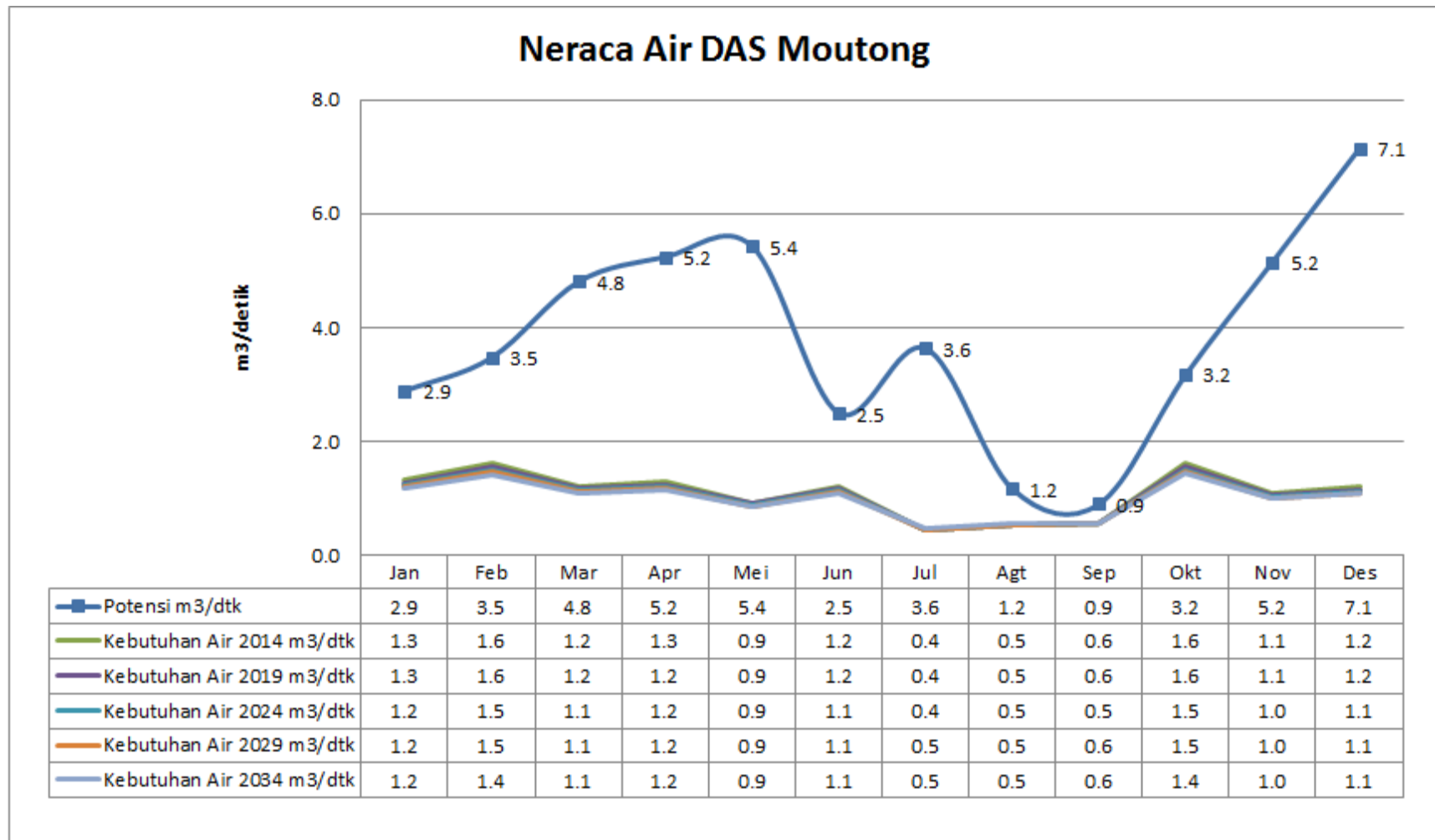
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.18 Grafik Neraca Air DAS Popayato



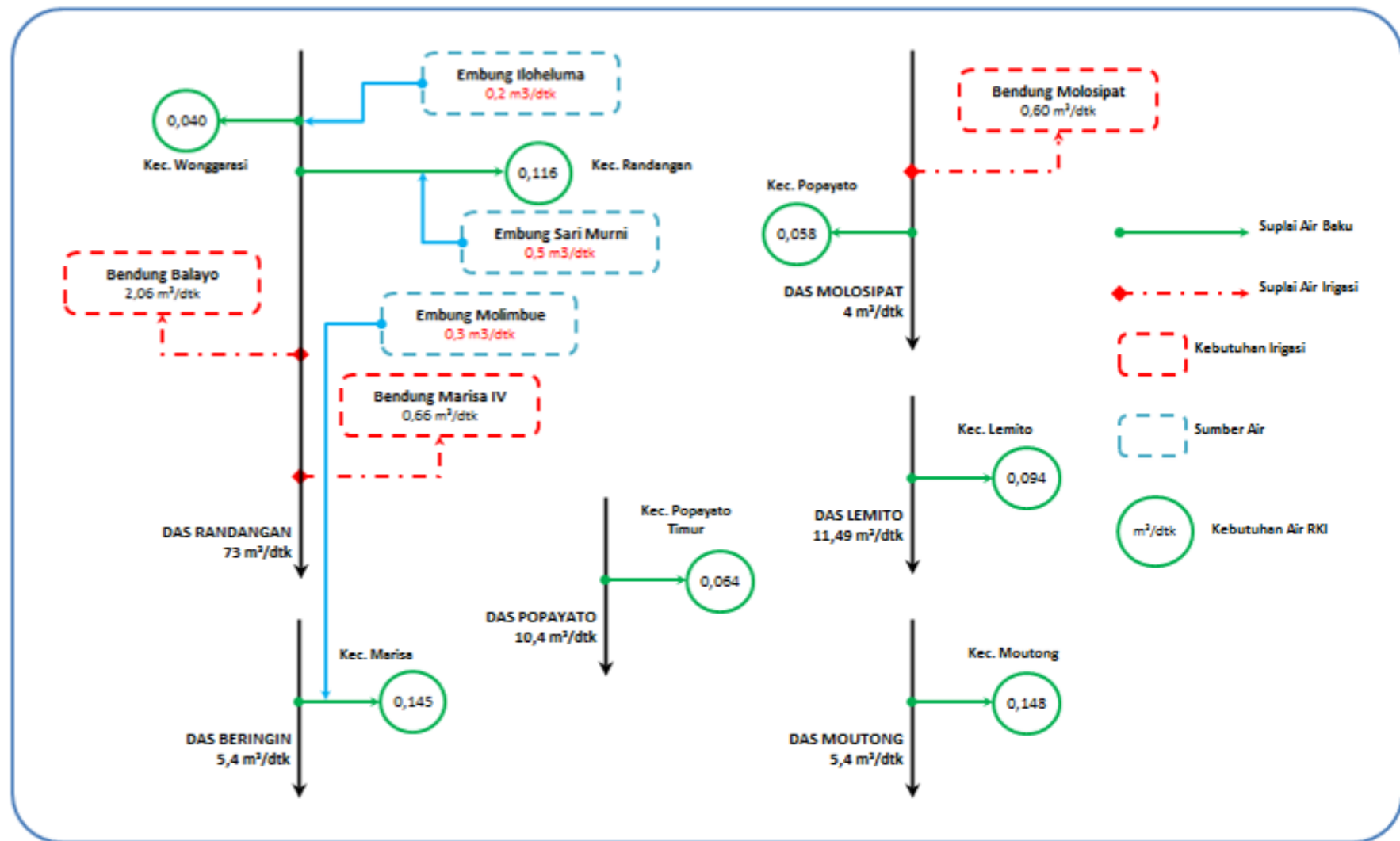
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.19 Grafik Neraca Air DAS Molosipat



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.20 Grafik Neraca Air DAS Moutong



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.21 Skema Tata Air WS Randangan

C. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

1. Analisis Debit Banjir

Analisis debit banjir dengan menggunakan Metode Haspers akan dilakukan per DAS dari WS tersebut. Tabel 3.43 sampai dengan Tabel 3.56 berikut ini merupakan hasil perhitungan debit banjir rencana dengan Metode Haspers dari masing – masing DAS di WS Randangan.

Tabel 3.43 Debit Banjir Rencana DAS Beringin

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	175,42	0,38	0,69	185	7,89	362,77
5	107	175,42	0,38	0,69	208	8,86	407,24
10	113	175,42	0,38	0,69	220	9,37	430,53
20	118	175,42	0,38	0,69	229	9,78	449,59
50	124	175,42	0,38	0,69	240	10,26	471,29
100	128	175,42	0,38	0,69	248	10,58	486,12
500	136	175,42	0,38	0,69	263	11,21	515,23

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.44 Debit Banjir Rencana DAS Motolohu

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	50,84	0,55	0,90	256	5,32	133,22
5	107	50,84	0,55	0,90	287	5,97	149,56
10	113	50,84	0,55	0,90	303	6,31	158,11
20	118	50,84	0,55	0,90	317	6,59	165,11
50	124	50,84	0,55	0,90	332	6,91	173,08
100	128	50,84	0,55	0,90	343	7,13	178,52
500	136	50,84	0,55	0,90	363	7,56	189,22

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.45 Debit Banjir Rencana DAS Sidorukun

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	58,75	0,53	0,82	256	5,32	135,06
5	107	58,75	0,53	0,82	287	5,97	151,62
10	113	58,75	0,53	0,82	303	6,31	160,29
20	118	58,75	0,53	0,82	317	6,59	167,39
50	124	58,75	0,53	0,82	332	6,91	175,47
100	128	58,75	0,53	0,82	343	7,13	180,99
500	136	58,75	0,53	0,82	363	7,56	191,83

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.46 Debit Banjir Rencana DAS Patihu

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	44,63	0,57	0,87	256	5,32	117,16
5	107	44,63	0,57	0,87	287	5,97	131,52
10	113	44,63	0,57	0,87	303	6,31	139,04
20	118	44,63	0,57	0,87	317	6,59	145,19
50	124	44,63	0,57	0,87	332	6,91	152,20
100	128	44,63	0,57	0,87	343	7,13	156,99
500	136	44,63	0,57	0,87	363	7,56	166,39

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.47 Debit Banjir Rencana DAS Wonggarasi

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	31,26	0,62	0,87	256	5,32	89,45
5	107	31,26	0,62	0,87	287	5,97	100,41
10	113	31,26	0,62	0,87	303	6,31	106,16
20	118	31,26	0,62	0,87	317	6,59	110,86
50	124	31,26	0,62	0,87	332	6,91	116,21
100	128	31,26	0,62	0,87	343	7,13	119,86
500	136	31,26	0,62	0,87	363	7,56	127,04

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.48 Debit Banjir Rencana DAS Suka Damai

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	37,03	0,59	0,85	256	5,32	99,79
5	107	37,03	0,59	0,85	287	5,97	112,02
10	113	37,03	0,59	0,85	303	6,31	118,43
20	118	37,03	0,59	0,85	317	6,59	123,67
50	124	37,03	0,59	0,85	332	6,91	129,64
100	128	37,03	0,59	0,85	343	7,13	133,72
500	136	37,03	0,59	0,85	363	7,56	141,72

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.49 Debit Banjir Rencana DAS Milangodaa

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	51,37	0,54	0,84	256	5,32	124,41
5	107	51,37	0,54	0,84	287	5,97	139,67
10	113	51,37	0,54	0,84	303	6,31	147,65
20	118	51,37	0,54	0,84	317	6,59	154,19
50	124	51,37	0,54	0,84	332	6,91	161,64
100	128	51,37	0,54	0,84	343	7,13	166,72
500	136	51,37	0,54	0,84	363	7,56	176,70

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.50 Debit Banjir Rencana DAS Lomuli

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	31,83	0,62	0,87	256	5,32	90,66
5	107	31,83	0,62	0,87	287	5,97	101,77
10	113	31,83	0,62	0,87	303	6,31	107,59
20	118	31,83	0,62	0,87	317	6,59	112,36
50	124	31,83	0,62	0,87	332	6,91	117,78
100	128	31,83	0,62	0,87	343	7,13	121,49
500	136	31,83	0,62	0,87	363	7,56	128,76

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.51 Debit Banjir Rencana DAS Lemito

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	230,32	0,35	0,77	256	5,32	330,98
5	107	230,32	0,35	0,77	287	5,97	371,55
10	113	230,32	0,35	0,77	303	6,31	392,80
20	118	230,32	0,35	0,77	317	6,59	410,19
50	124	230,32	0,35	0,77	332	6,91	429,99
100	128	230,32	0,35	0,77	343	7,13	443,52
500	136	230,32	0,35	0,77	363	7,56	470,08

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.52 Debit Banjir Rencana DAS Randangan

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	2513,85	0,20	0,58	256	5,32	1585,44
5	107	2513,85	0,20	0,58	287	5,97	1779,79
10	113	2513,85	0,20	0,58	303	6,31	1881,59
20	118	2513,85	0,20	0,58	317	6,59	1964,88
50	124	2513,85	0,20	0,58	332	6,91	2059,74
100	128	2513,85	0,20	0,58	343	7,13	2124,53
500	136	2513,85	0,20	0,58	363	7,56	2251,78

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.53 Debit Banjir Rencana DAS Dudeulo

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	102,64	0,45	0,74	256	5,32	180,53
5	107	102,64	0,45	0,74	287	5,97	202,66
10	113	102,64	0,45	0,74	303	6,31	214,25
20	118	102,64	0,45	0,74	317	6,59	223,74
50	124	102,64	0,45	0,74	332	6,91	234,54
100	128	102,64	0,45	0,74	343	7,13	241,92
500	136	102,64	0,45	0,74	363	7,56	256,41

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.54 Debit Banjir Rencana DAS Popayato

Periode Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	359,38	0,31	0,78	256	5,32	464,73
5	107	359,38	0,31	0,78	287	5,97	521,70
10	113	359,38	0,31	0,78	303	6,31	551,54
20	118	359,38	0,31	0,78	317	6,59	575,95
50	124	359,38	0,31	0,78	332	6,91	603,76
100	128	359,38	0,31	0,78	343	7,13	622,75
500	136	359,38	0,31	0,78	363	7,56	660,05

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.55 Debit Banjir Rencana DAS Molosipat

Peride Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	79,16	0,48	0,83	256	5,32	168,14
5	107	79,16	0,48	0,83	287	5,97	188,75
10	113	79,16	0,48	0,83	303	6,31	199,55
20	118	79,16	0,48	0,83	317	6,59	208,38
50	124	79,16	0,48	0,83	332	6,91	218,44
100	128	79,16	0,48	0,83	343	7,13	225,31
500	136	79,16	0,48	0,83	363	7,56	238,81

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Tabel 3.56 Debit Banjir Rencana DAS Moutong

Peride Ulang	R24 (mm)	A (km ²)	α	β	R _n (mm/jam)	q _n (m ³ /km ² .dtk)	Q _t (m ³ /det)
2	95	178,7	0,38	0,72	256	5,32	260,19
5	107	178,7	0,38	0,72	287	5,97	292,08
10	113	178,7	0,38	0,72	303	6,31	308,79
20	118	178,7	0,38	0,72	317	6,59	322,46
50	124	178,7	0,38	0,72	332	6,91	338,03
100	128	178,7	0,38	0,72	343	7,13	348,66
500	136	178,7	0,38	0,72	363	7,56	369,54

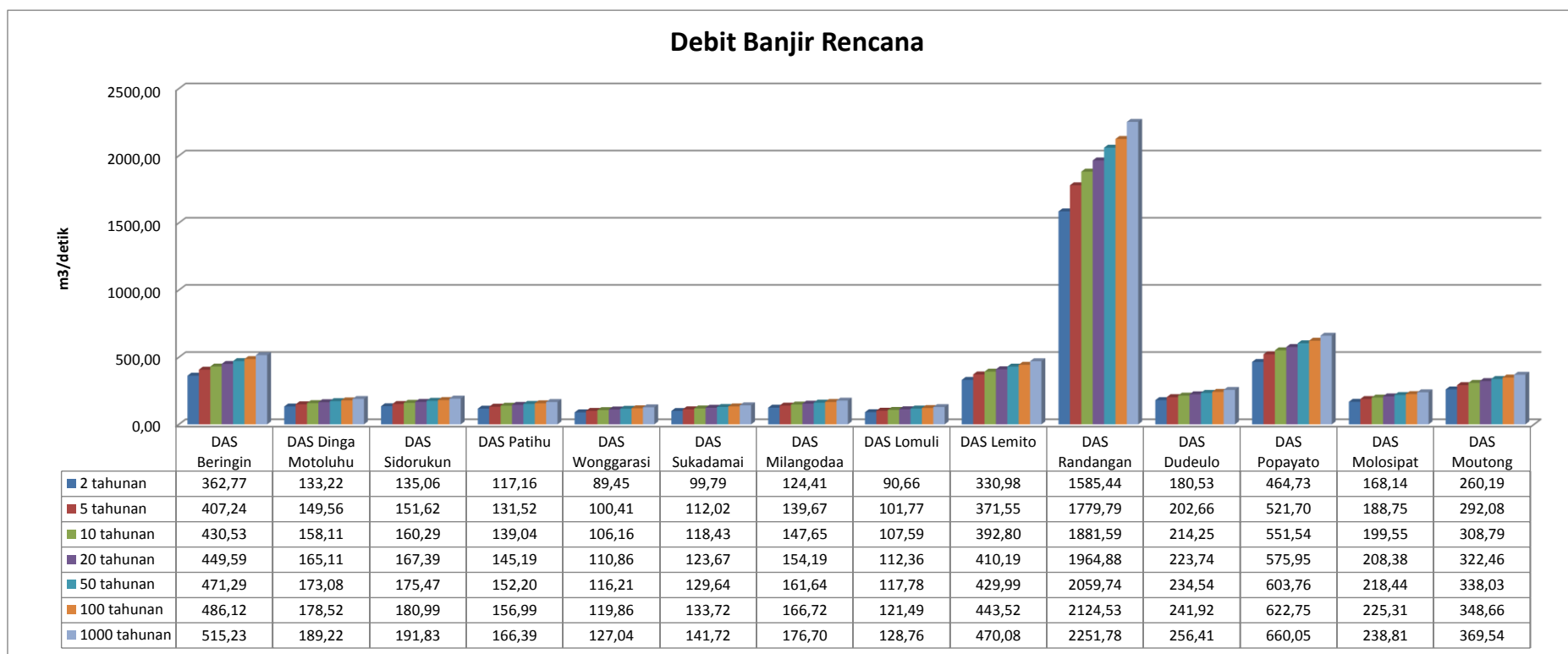
Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012

Untuk lebih jelasnya mengenai debit banjir rencana yang telah di analisis untuk masing-masing DAS di WS Randangan dengan periode ulang tertentu dapat melihat pada Tabel 3.50 dan Gambar 3.22 berikut ini.

Tabel 3.57 Rekapitulasi Analisis Debit Banjir Rencana Tiap DAS di WS Randangan

Periode Ulang	DAS Beringin	DAS Dinga Motolohu	DAS Sidorukun	DAS Patihu	DAS Wonggarasi	DAS Sukadamai	DAS Milangodaa	DAS Lomuli	DAS Lemito	DAS Randangan	DAS Dudeulo	DAS Popayato	DAS Molosipat	DAS Moutong
2	362,77	133,22	135,06	117,16	89,45	99,79	124,41	90,66	330,98	1585,44	180,53	464,73	168,14	260,19
5	407,24	149,56	151,62	131,52	100,41	112,02	139,67	101,77	371,55	1779,79	202,66	521,70	188,75	292,08
10	430,53	158,11	160,29	139,04	106,16	118,43	147,65	107,59	392,80	1881,59	214,25	551,54	199,55	308,79
20	449,59	165,11	167,39	145,19	110,86	123,67	154,19	112,36	410,19	1964,88	223,74	575,95	208,38	322,46
50	471,29	173,08	175,47	152,20	116,21	129,64	161,64	117,78	429,99	2059,74	234,54	603,76	218,44	338,03
100	486,12	178,52	180,99	156,99	119,86	133,72	166,72	121,49	443,52	2124,53	241,92	622,75	225,31	348,66
500	515,23	189,22	191,83	166,39	127,04	141,72	176,70	128,76	470,08	2251,78	256,41	660,05	238,81	369,54

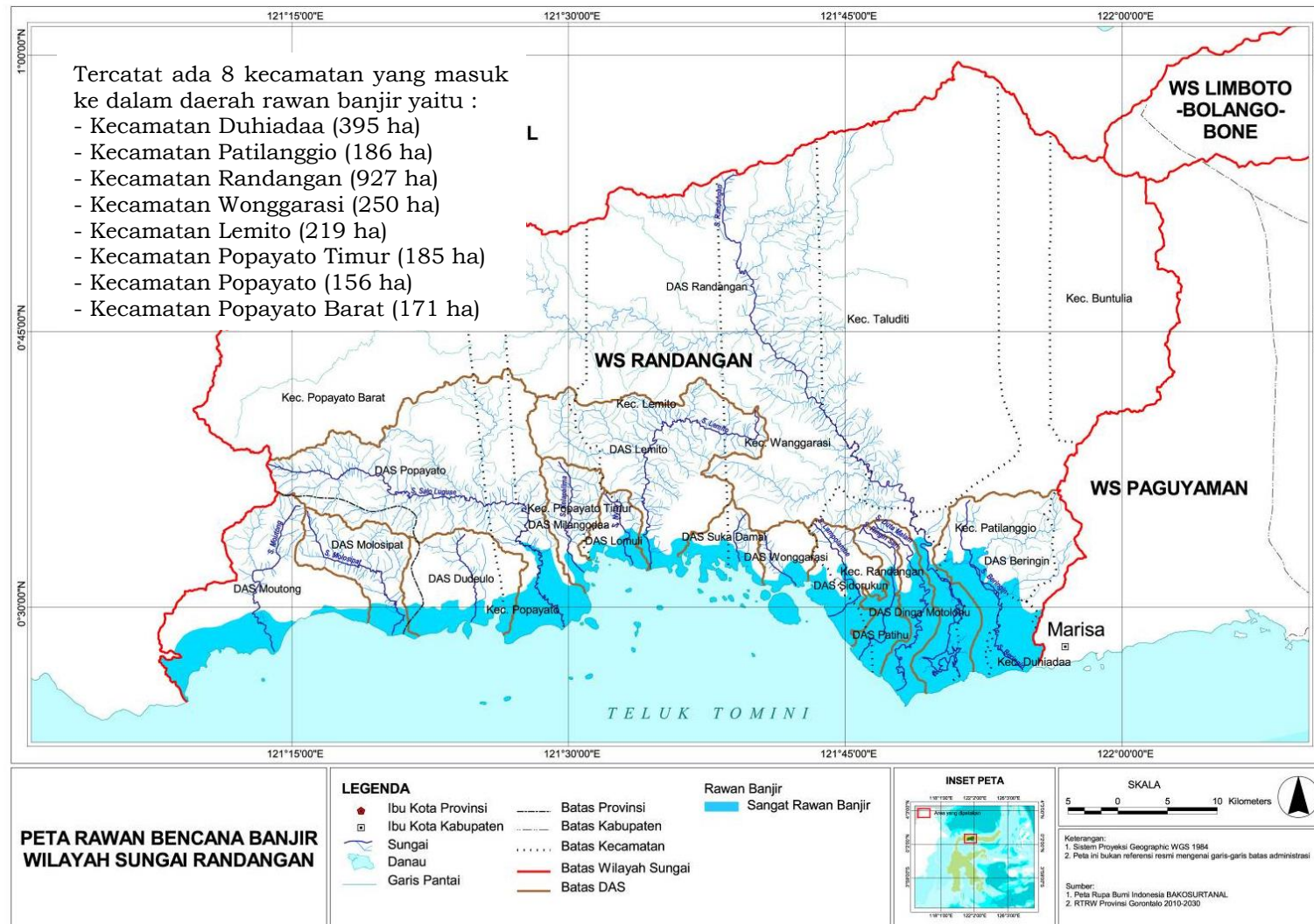
Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2012



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 3.22 Grafik Debit Banjir Rencana dengan Periode Ulang Tertentu di WS Randangan

Untuk lebih jelas mengenai daerah rawan banjir di WS Randangan dapat dilihat pada Gambar 3.23 berikut ini.



Sumber : Bappeda Provinsi Gorontalo dalam RTRW Provinsi Gorontalo Tahun 2011 – 2030

Gambar 3.23 Peta Daerah Rawan Banjir di WS Randangan

2. Analisis Kerusakan Tebing Sungai

Sungai Randangan menjadi salah satu sarana transportasi yang cukup diandalkan bagi masyarakat Kabupaten Pohuwato khususnya. Hal ini dilakukan guna menunjang kegiatan perekonomian masyarakat tersebut. Banyak lalu lintas perahu (bermotor maupun tradisional) yang melintas di Sungai Randangan, ini dikarenakan Sungai Randangan memiliki lebar dan kedalaman yang cukup untuk dilewati perahu tersebut.

Namun dari kegiatan lalu lintas tersebut berdampak pada kerusakan sungai yaitu longsornya tebing-tebing sungai di beberapa lokasi akibat dari hempasan gelombang perahu yang lewat. Sehingga perlu diambil langkah yang tepat guna menyelesaikan permasalahan ini antara lain dengan membangun perkuatan tebing berupa dinding penahan tanah/talut, bronjong atau bangunan pengaman sejenis yang berguna melindungi sisi sungai yang rawan longsor dari hempasan gelombang dari lalu lintas perahu tersebut.

3. Analisis Kerusakan Pantai

Berdasarkan pengamatan di lapangan, secara umum pantai di sisi selatan Provinsi Gorontalo hampir semua ditemukan gejala abrasi termasuk pulau pantai yang masuk di dalam WS Randangan. Ini tidak terlepas dari posisi Provinsi Gorontalo yang terletak di Teluk Tomini belum lagi umumnya batuan penyusun pantai-pantai di Propinsi Gorontalo berupa endapan muda yang relatif lunak.

Penanganan permasalahan ini dapat dilakukan dengan 3 cara :

- (1) secara alami, melalui penanaman bakau atau tanaman jenis lain;
- (2) bangunan pantai (*seawall*); dan
- (3) merubah prilaku kehidupan masyarakat sekitar pantai.

Pengaman pantai bertujuan untuk mencegah erosi pantai dan penggenangan daerah pantai akibat limpasan gelombang (*overtopping*). Berdasarkan strukturnya pengaman pantai dibedakan menjadi dua, yaitu pengamanan "lunak" (*soft protection*) dan pengamanan keras (*hard protection*).

Pencegahan berupa Pengamanan lunak dilakukan dengan tiga cara yaitu :

- a. Pengisian Pasir; bertujuan untuk mengganti pasir yang hilang akibat erosi dan memberikan perlindungan pantai terhadap erosi dalam bentuk system tanggul pasir. Hal yang harus diperhatikan adalah lokasi pasir harus memiliki kedalaman yang cukup sehingga penambahan kedalaman akibat penggalian pasir tidak mempengaruhi pola gelombang dan arus yang pada gilirannya akan mengakibatkan erosi ke pantai-pantai sekitarnya.
- b. Terumbu Karang; merupakan bentukan yang terdiri dari tumpukan zat kapur. Bentukan terumbu karang dibangun oleh hewan karang dan hewan-hewan serta tumbuhan lainnya yang mengandung zat kapur melalui proses biologi dan geologi dalam kurun waktu yang relatif lama. Fungsi terumbu karang selain sebagai bagian ekologis dari ekosistem pantai yang sangat kaya dengan produksi perikanan juga melindungi pantai dan ekosistem perairan dangkal lain dari hempasan ombak dan arus yang mengancam terjadinya erosi.
- c. Hutan Bakau (*mangrove forest*); Hutan bakau merupakan komunitas vegetasi pantai tropis, yang didominasi oleh beberapa jenis pohon yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur. Fungsi dari hutan bakau selain sebagai tempat wisata dan penghasil kayu adalah sebagai peredam gelombang dan angin badai, pelindung erosi, penahan lumpur dan penangkap sedimen.

Pencegahan melalui pengamanan keras dilakukan dengan 5 (lima) cara, yaitu:

- a. *Revetment*; adalah stuktur pelindung pantai yang dibuat sejajar pantai dan biasanya memiliki permukaan miring. Strukturnya biasa terdiri beton, timbunan batu, karung pasir, dan beronjong (gabion).
- b. *Seawall*; hampir serupa dengan revetment, yaitu dibuat sejajar pantai tapi seawall memiliki dinding relative tegak atau lengkung. Seawall pada umumnya dibuat dari konstruksi padat seperti beton, turap baja/kayu, pasangan batu atau pipa beton sehingga seawall tidak meredam energi gelombang, tetapi gelombang yang memukul permukaan seawall akan dipantulkan kembali dan menyebabkan gerusan pada bagian tumitnya.

- c. *Groin (groyne)* ; adalah struktur pengaman pantai yang dibangun menjorok relative tegak lurus terhadap arah pantai. Bahan konstruksinya umumnya kayu, baja, beton (pipa beton), dan batu.
- d. Pemecah Gelombang Sejajar Pantai; Pemecah gelombang sejajar pantai ini dibuat terpisah ke arah lepas pantai, tetapi masih di dalam zona gelombang pecah (breaking zone). Bagian sisi luar pemecah gelombang memberikan perlindungan dengan meredam energi gelombang sehingga gelombang dan arus di belakangnya dapat dikurangi.
- e. Stabilisasi Pantai; dilakukan dengan membuat bangunan pengarah sediment seperti tanjung buatan, pemecah gelombang sejajar pantai, dan karang buatan yang dikombinasikan dengan pengisian pasir. Metoda ini dilakukan apabila suatu kawasan pantai terdapat defisit sediment yang sangat besar sehingga dipandang perlu untuk mengembalikan kawasan pantai yang hilang akibat erosi.

D. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

Dalam pengelolaan sumber daya air diperlukan adanya ketersediaan, inventarisasi, keterbukaan dan sistem informasi data untuk mendukung pengelolaan sumberdaya air. Informasi sumberdaya air tersebut meliputi informasi mengenai kondisi hidrologis, hidrometeorologis, hidrogeologis, kebijakan sumber daya air, prasarana sumberdaya air, teknologi sumberdaya air, lingkungan pada sumberdaya air dan sekitarnya, serta kegiatan sosial ekonomi budaya masyarakat yang terkait dengan sumber daya air.

Kelengkapan data yang dari masing-masing stasiun masih menunjukkan tingkat keakuratan dengan time series yang berkelanjutan. Hal tersebut menggambarkan kondisi dari stasiun tersebut masih dalam kondisi baik dan dapat digunakan sebagaimana fungsinya. Jumlah stasiun, luas, dan kerapatan jaringan pengukur curah hujan, klimatologi, dan hidrometri eksisting di WS Randangan adalah sebagai berikut :

Jumlah stasiun, luas, dan kerapatan jaringan pengukur curah hujan, klimatologi, dan hidrometri eksisting di WS Randangan dapat dilihat pada Tabel 3.58 berikut.

Tabel 3.58 Jumlah Stasiun di WS Randangan

No	Jenis Stasiun	Jumlah Stasiun	Luas WS Randangan (km ²)	Kerapatan Stasiun (Stasiun/km ²)
1	Stasiun Hujan	5	3945	0,001267
2	Stasiun Klimatologi	1	3945	0,000253
3	Stasiun Hidrometri / AWLR	7	3945	0,001774

Sumber : Pusat Data Hidrologi BWS Sulawesi II, Tahun 2012

Dari hasil analisis di atas dan standar yang ditetapkan oleh WMO, maka untuk stasiun-stasiun yang ada saat ini di WS Randangan sudah memenuhi standar yang ditentukan. Dengan kata lain dari stasiun yang ada sekarang baik itu stasiun hujan, iklim, AWLR dan kualitas air intensitas kerapatannya masih dapat mewakili dan data yang dihasilkan bisa dijadikan sumber perhitungan yang akan dilakukan.

Dari hasil analisis di atas dan standar yang ditetapkan oleh WMO, maka untuk stasiun-stasiun yang ada saat ini di WS Randangan sudah memenuhi standar yang ditentukan. Dengan kata lain dari stasiun yang ada sekarang baik itu stasiun hujan, iklim dan AWLR intensitas kerapatannya masih dapat mewakili dan data yang dihasilkan bisa dijadikan sumber perhitungan yang akan dilakukan.

Mengingat informasi sumber daya air dikelola oleh banyak pihak dan tersebar keberadaannya, seperti data curah hujan yang dikelola oleh Dinas Pertanian, BMG, Dinas Pekerjaan Umum (Provinsi maupun Kabupaten/Kota) dan Balai Wilayah Sungai, maka diperlukan adanya jaringan informasi sumber daya air. Dalam jaringan sumberdaya air tersebut, data dan informasi harus dapat diakses oleh berbagai pihak yang berkepentingan dalam bidang sumber daya air.

Dari permasalahan yang ada, maka hasil analisa dari aspek SISDA ini yaitu :

1. membuat kebijakan lokal mengenai pengelolaan sumber daya air, mengingat otonomi yang dimiliki tiap daerah, sehingga dengan kebijakan lokal tersebut dapat menjembatani berbagai kepentingan sehingga kewenangan dalam pengelolaan sumber daya air dapat dimanajemen secara teratur;

2. pengembangan sistem informasi sumber daya air agar dapat diakses dan dipahami oleh berbagai pihak, tentunya demi kepentingan pengelolaan sumber daya air terpadu;
3. *Role sharing* antar institusi pengelola sumber daya air yang memungkinkan sharing terhadap sistem informasi yang ada;
4. peningkatan sumber daya manusia agar sistem informasi ini dapat berjalan secara maksimal;
5. melakukan pemasangan peralatan jaringan hidrologi, hidrometeorologi, dan hidrogeologi secara representatif pada setiap DAS di WS Randangan;
6. peningkatan pengelolaan data dengan menyusun database dan sistem informasi dengan standard kompatibilitas yang sama yang dapat menyajikan data dan informasi yang akurat, benar dan tepat waktu; dan
7. pemerintah daerah dan pengelola sumberdaya air, sesuai dengan kewenangannya, menyediakan informasi sumber daya air bagi semua pihak yang berkepentingan dalam bidang sumber daya air.

E. Aspek Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

1. Peran Kelembagaan dan Masyarakat Menurut Aturan Perundang-undangan

Dalam pengelolaan sumber daya air, pemerintah dan pemerintah daerah bertanggung jawab menetapkan pedoman kegiatan pendampingan dan pelatihan. Selain itu pemerintah daerah berkaitan dengan kegiatan pengelolaan sumber daya air wajib memberikan dukungan dan bekerja sama untuk menyelenggarakan kegiatan pendampingan dan pelatihan.

Kelembagaan pengelola WS Randangan harus mampu menjadi lembaga yang kuat sebagai “pengawal” Rencana Induk yang akan dibuat setelah diarahkan dalam pola pengelolaan ini . Adapun yang merupakan fungsi pengelolaan WS pada kelembagaan pengelola WS Randangan adalah pelaksanaan tugas pokok yang komplementer dengan fungsi-fungsi pengelolaan teknis/operasional pada instansi-instansi yang selama ini sudah ada.

Dimaksudkan dengan tugas-tugas pokok kelembagaan pengelola WS Randangan adalah:

- a. menyusun rencana pengelolaan DAS yang menyeluruh dan terpadu;
- b. mengembangkan dan menyelenggarakan suatu proses perencanaan terpadu yang meliputi semua pihak terkait;
- c. menyelenggarakan konsultasi dengan Dewan Sumber Daya Air;
- d. menyelenggarakan koordinasi sehari-hari sepanjang dan diantara semua tahap-tahap proses pembangunan (dari persiapan melalui perencanaan, konsultasi, pemrograman, pelaksanaan dan OP, sampai evaluasi);
- e. mengembangkan dan menyelenggarakan suatu struktur pemeriksaan dan pelaporan untuk mengawasi pelaksanaan rencana seperti dilakukan oleh instansi-instansi di semua tingkat pemerintahan dan yurisdiksi (termasuk pengaturan kegiatan sektor swasta);
- f. merekomendasikan sanksi administratif (misalnya tentang pembiayaan kegiatan dalam sektor lain) yang dapat diberikan kepada instansi/daerah atas kegiatan yang tidak sesuai dengan Rencana Induk PSDA (termasuk kegiatan di sektor-sektor di luar sektor air, tetapi yang berpengaruh pada Sumber Daya Air); dan
- g. melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan.

2. Rekomendasi Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

Dari tinjauan tentang kondisi kelembagaan dan sosial masyarakat, maka dapat disusun arahan strategi sebagai berikut :

1. memfungsikan peran Dewan Sumber Daya Air Provinsi Gorontalo;
2. peningkatan peran masyarakat (LSM) dalam menjaga dan memelihara kelestarian sumber daya air dan lingkungan hidup;
3. penegakan hukum dalam pengelolaan kualitas sumber daya air dan lingkungan hidup;
4. pengembangan Sistem Informasi Manajemen dan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) WS Randangan; dan
5. pembentukan Badan Koordinasi Pengelolaan WS Randangan untuk mengembangkan dan menyelenggarakan suatu proses perencanaan terpadu.

3. Peran Masyarakat Lainnya

Upaya-upaya terkait peran masyarakat dalam penyusunan rancangan pola pengelolaan sumber daya air WS Randangan adalah :

1. Memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memanfaatkan lahan dengan budidaya dengan sistem *agroforestry*;
2. Kampanye gerakan hemat air dan pelestarian air dengan cakupan 100 % dari jumlah total penduduk ws;
3. Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi banjir;
4. Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat;
5. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan aturan; dan
6. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah.

3.2. Skenario

Skenario pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu barometer yang digunakan dalam penyusunan pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Skenario ini dibuat dalam 3 (tiga) kondisi yaitu pada saat ekonomi rendah, ekonomi sedang dan ekonomi tinggi.

Untuk lebih jelasnya mengenai ketiga skenario yang dikaitkan dengan penyusunan pola Pengelolaan Sumber Daya Air dapat dilihat ketersediaan air terpasang dan kebutuhan air di tiap skenario pada Tabel 3.59 berikut.

Tabel 3.59 Potensi, Ketersediaan Air Terpasang dan Kebutuhan Air di WS Randangan

No	URAIAN	Tahun				
		2014	2019	2024	2029	2034
A.	POTENSI AIR (m3/det)	112,13	112,13	112,13	112,13	112,13
B.	KETERSEDIAAN AIR					
1	Ekonomi Tinggi (m3/det)	0,93	25,86	30,25	34,35	35,36
2	Ekonomi Sedang (m3/det)					
3	Ekonomi Rendah (m3/det)					
C.	KEBUTUHAN AIR (m3/det)	18,41	27,62	33,43	35,23	36,81

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2014

Dari Tabel 3.59 dapat diketahui nilai untuk ketersediaan maupun kebutuhan air tiap-tiap skenario berbeda. Untuk ketersediaan (terpasang) diasumsikan bahwa di skenario ekonomi tinggi akan terjadi upaya yang cukup banyak dalam hal peningkatan ketersediaan air, hal ini didukung oleh baiknya kondisi ekonomi dan politik suatu pemerintahan. Dan untuk skenario ekonomi rendah, maka upaya tersebut akan berkurang sehingga mempengaruhi juga ketersediaan air terpasang. Ini juga berlaku pada kebutuhan air, di mana pada kondisi skenario ekonomi tinggi diasumsikan penggunaan air akan bertambah seiring laju pertumbuhan ekonomi yang baik.

Sedangkan untuk skenario ekonomi rendah untuk kebutuhan airnya akan berada di bawah kondisi skenario ekonomi tinggi dan sedang. Upaya-upaya yang dilakukan untuk memenuhi kekurangan suplai air didasarkan pada skenario pertumbuhan ekonomi, yaitu pertumbuhan ekonomi rendah, sedang dan tinggi.

3.2.1. Ekonomi Rendah

Skenario ini merupakan skenario proyeksi perkembangan ekonomi berdasarkan kondisi makro ekonomi yang didasarkan pada kriteria sebagai berikut :

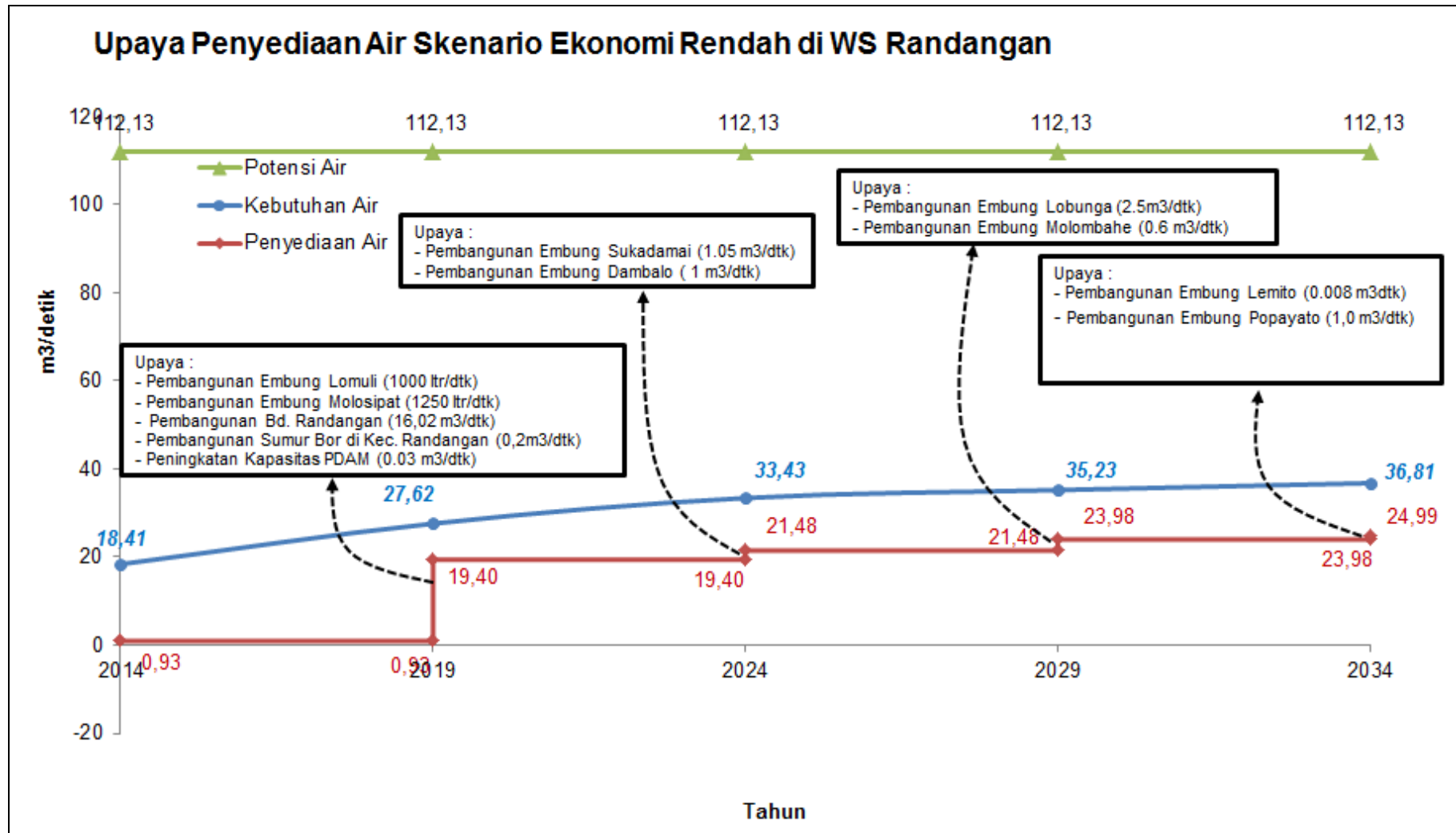
- a. tingkat pertumbuhan ekonomi nasional tidak tinggi, kurang dari 4,5%;
- b. kondisi politik nasional tidak stabil; dan
- c. kebijakan pemerintah daerah kurang mendukung (stabilitas politik tidak menentu).

Pertumbuhan ekonomi rendah diasumsikan bahwa pertumbuhan ekonomi WS Randangan lebih rendah bila dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan ekonomi nasional ($< 4,5$ % per tahun). Berdasarkan asumsi tersebut, maka usaha pemenuhan suplai air baik untuk irigasi, tambak, peternakan, perkebunan, rumah tangga, maupun industri hanya dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air yang sangat mendesak berdasarkan skala prioritas sehingga masih belum dapat memenuhi kebutuhan air secara keseluruhan antara lain :

- a. melakukan konservasi di lahan kritis untuk menjaga kawasan lindung dan kawasan resapan;
- b. menetapkan pengelolaan setiap sumber daya air yang terdiri dari air tanah dan air permukaan;

- c. menetapkan pengelolaan setiap sumber daya air yang terdiri dari air tanah dan air permukaan;
- d. menjaga sumber air dari pencemaran dan melakukan pemantauan kualitas air sungai secara berkala;
- e. pembangunan Embung Lomuli;
- f. pembangunan embung Molosipat;
- g. pembangunan Bendung Randangan;
- h. pembangunan sumur bor di Kecamatan Randangan;
- i. pembangunan Embung Sukadamai;
- j. pembangunan Embung Dambalo;
- k. pembangunan Embung Lobunga;
- l. pembangunan Embung Molombahe;
- m. pembangunan Embung Lemito; dan
- n. pembangunan Embung Popayato.

Kondisi perekonomian menurun dibandingkan kondisi saat ini, yang dikarenakan adanya krisis global yang berpengaruh pada pembangunan infrastruktur. Pertumbuhan ekonomi rendah diasumsikan bahwa pertumbuhan ekonomi WS Randangan lebih rendah bila dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan ekonomi nasional. Upaya pemenuhan kebutuhan air skenario ekonomi rendah dapat dilihat pada Gambar 3.24 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.24 Grafik Pemenuhan Kebutuhan Air Skenario Ekonomi Rendah

3.2.2. Ekonomi Sedang

Skenario kedua ini merupakan proyeksi perkembangan ekonomi berdasarkan kondisi makro ekonomi saat ini. Adapun kriteria dasar yang dipakai dalam skenario ini adalah :

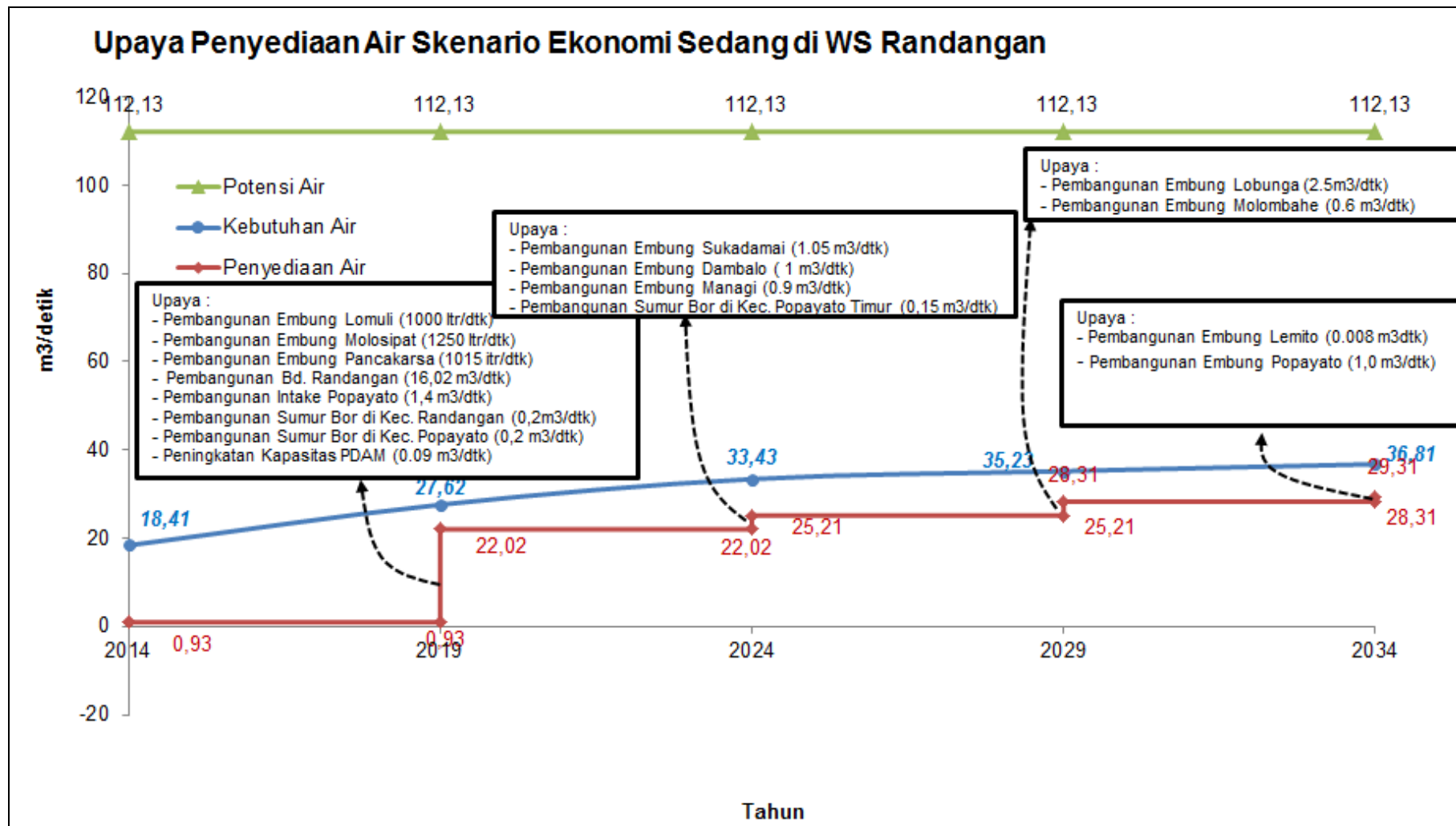
- a. tingkat pertumbuhan ekonomi nasional berkisar antara 4,5% - 6,5%;
- b. kondisi politik nasional kurang stabil;
- c. pemerintah daerah baru mulai memperhatikan sektor Pengelolaan Sumber Daya Air. Pertumbuhan ekonomi terjadi apa adanya sesuai dengan kondisi saat ini;
- d. keterlibatan pemerintah dengan program pembangunan daerah masih seperti kondisi saat ini. Walaupun ada program strategis yang cukup baik, namun implementasi program belum berjalan sesuai dengan yang direncanakan (seperti : Program Pengembangan Pariwisata, Program Kawasan Sentra Produksi, Pengembangan Agrobisnis), sementara disisi lain tingkat kemampuan adaptasi masyarakat terhadap program dari pemerintah dan teknologi pertanian yang baru masih relatif rendah; dan
- e. persepsi masyarakat dan pemerintah daerah mengenai kesejahteraan belum terwujud dalam program pengaturan jumlah anggota keluarga.

Pertumbuhan ekonomi sedang diasumsikan bahwa pertumbuhan ekonomi WS Randangan sama dengan tingkat pertumbuhan ekonomi nasional (4,5-6,5% per tahun). Berdasarkan asumsi tersebut, maka usaha pemenuhan suplai air baik untuk irigasi, tambak, peternakan, perkebunan, rumah tangga, maupun industri dapat dilakukan sesuai dengan suplai air minimal yang dibutuhkan antara lain :

1. perencanaan dan pemanfaatan air yang terkoordinir baik untuk keperluan irigasi, sumber air baku PDAM, maupun penggunaan lainnya, sehingga dapat dijaga ketersediaan dan kelestariannya.
2. mengupayakan pembuatan saluran drainase primer dan checkdam untuk menahan laju sedimen yang dapat menghambat kelancaran saluran drainase dan irigasi;
3. perbaikan dan pemeliharaan saluran drainase dan irigasi yang ada secara berkala dan terintegrasi;

4. pembuatan saluran drainase baru dalam kota sesuai dengan kebutuhan dengan mengikuti panjang jalan yang ada sehingga dapat menanggulangi limpasan air limbah dan air hujan;
5. pembangunan Embung Lomuli;
6. pembangunan Embung Molosipat;
7. pembangunan Embung Pancakarsa;
8. pembangunan Bendung Randangan;
9. pembangunan Intake Popayato;
10. pembangunan sumur bor di Kecamatan Randangan;
11. pembangunan sumur bor di Kecamatan Popayato;
12. peningkatan kapasitas PDAM;
13. pembangunan Embung Sukadamai;
14. pembangunan Embung Dambalo;
15. pembangunan Embung Managi;
16. pembangunan sumur bor di Kecamatan Popayato Timur;
17. pembangunan Embung Bolunga;
18. pembangunan Embung Molombahe;
19. pembangunan Embung Lemito; dan
20. pembangunan Embung Popayato.

Upaya pemenuhan kebutuhan air skenario ekonomi sedang dapat dilihat pada Gambar 3.25 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.25 Grafik Pemenuhan Air Skenario Ekonomi Sedang

3.2.3. Ekonomi Tinggi

Pada skenario ini, diasumsikan pertumbuhan ekonomi WS Randangan lebih tinggi daripada tingkat pertumbuhan ekonomi nasional ($> 6,5\%$ per tahun), sehingga dimungkinkan untuk melaksanakan seluruh rencana kegiatan pemenuhan suplai air baik untuk irigasi, rumah tangga, perkotaan maupun industri. Selain hal tersebut, kriteria yang dipakai untuk menentukan kondisi pertumbuhan ekonomi tinggi ini yaitu :

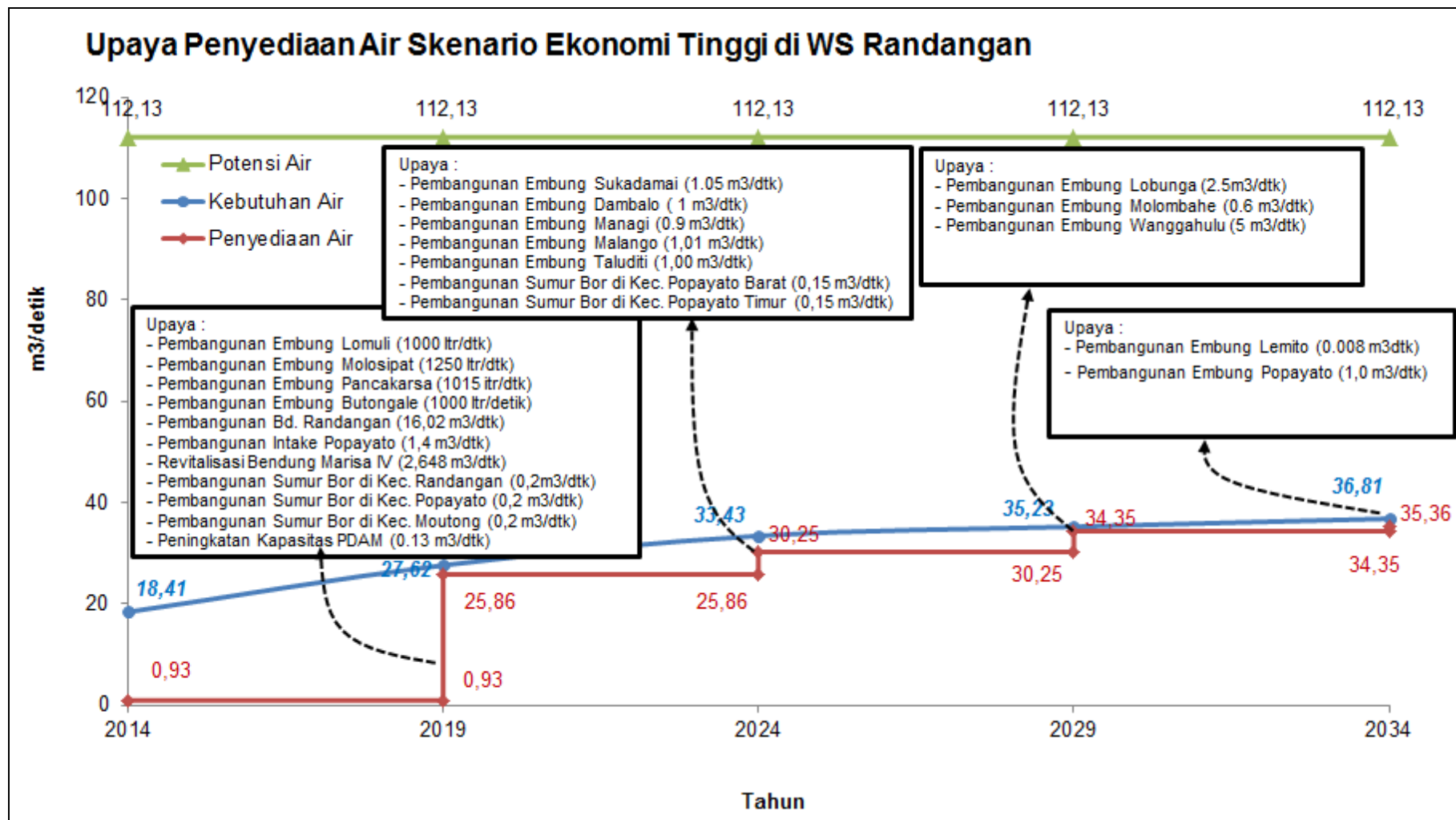
- a. tingkat pertumbuhan ekonomi nasional melebihi $6,5\%$;
- b. kondisi politik nasional yang stabil;
- c. mendapat dukungan yang besar dari pemerintah daerah dalam pengelolaan sumber daya air;
- d. pertumbuhan ekonomi yang terjadi mengarah kepada sektor-sektor andalan masing-masing kabupaten/kota, sehingga pertumbuhan sektor-sektor andalan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun sesuai dengan yang ingin dicapai oleh masing-masing pemerintah kabupaten/kota melalui program-program dinas teknis;
- e. sektor pertambangan, pariwisata, industri, perdagangan dan jasa meningkat sesuai dengan yang ingin dicapai; dan
- f. dari aktivitas pertanian, ada perbaikan pola tanam dan pemilihan tanaman yang bernilai ekonomi tinggi (high value crops) sehingga produksi sektor pertanian dapat ditingkatkan seiring dengan penurunan luas tanah sawah.

Di antara kegiatan yang dilakukan pada skenario ekonomi sedang adalah sebagai berikut :

1. pembangunan Embung Lomuli;
2. pembangunan Embung Molosipat;
3. pembangunan Embung Pancakarsa;
4. pembangunan Embung Butongale;
5. pembangunan Bendung Randangan;
6. pembangunan Intake Popayato;
7. revitalisasi Bendung Marisa IV;
8. pembangunan sumur bor di Kecamatan Randangan;

9. pembangunan sumur bor di Kecamatan Popayato;
10. pembangunan sumur bor di Kecamatan Moutong;
11. peningkatan kapasitas PDAM;
12. pembangunan Embung Sukadamai;
13. pembangunan Embung Dambalo;
14. pembangunan Embung Managi;
15. pembangunan Embung Malango;
16. pembangunan embung Taluditi;
17. pembangunan sumur bor di Kecamatan Popayato Barat;
18. pembangunan sumur bor di Kecamatan Popayato Timur;
19. pembangunan Embung Bolunga;
20. pembangunan Embung Molombahe;
21. pembangunan Embung Wanggahulu;
22. pembangunan Embung Lemito; dan
23. pembangunan Embung Popayato.

Upaya pemenuhan kebutuhan air skenario ekonomi tinggi dapat dilihat pada Gambar 3.26 berikut.



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Gambar 3.26 Grafik Upaya Pemenuhan Air Skenario Ekonomi Tinggi

3.3. Alternatif Pilihan Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air

3.3.1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air

Strategi pada aspek konservasi sumber daya air di WS Randangan diarahkan untuk beberapa tujuan sebagai berikut:

A. Perlindungan dan Pelestarian Sumber Daya Air

1. Mempertahankan luas kawasan lindung yang masih ada minimal dengan luasan 30% dari total luas WS;
2. Melakukan kegiatan reboisasi hutan mencakup di seluruh WS Randangan sebagai upaya penanganan lahan kritis;
3. Penyusunan dan penetapan peraturan terkait perlindungan hutan dan sanksi kepada pelakunya;
4. Perencanaan dan penetapan kawasan konservasi;
5. Mengikut sertakan masyarakat dalam upaya konservasi;
6. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan aturan;
7. Penerapan peraturan perundangan di seluruh WS terhadap perlindungan hutan dan sanksi yang diberikan kepada pelaku perusakan hutan;
8. Pelaksanaan rencana kawasan konservasi di daerah yang telah ditetapkan;
9. Perencanaan dan penetapan kawasan dan fungsi lahan dalam RTRW;
10. Menertibkan kawasan budidaya yang berada di sekitar lokasi sumber air;
11. Memilih secara tepat lahan yang ingin dibuka, jangan sampai kawasan lindung/penyangga dibuka untuk lahan pertanian dan sebagainya;
12. Pemilihan tanaman budidaya yang tepat guna dan sasaran;
13. Perancangan peraturan terkait sempadan sungai;
14. Memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memanfaatkan lahan dengan budidaya dengan sistem *agroforestry*;
15. Penggunaan bibit unggul untuk pengembangan kawasan budidaya;
16. Penggunaan sistem terasiring untuk kawasan budidaya yang terletak di daerah pegunungan/perbukitan sehingga proses aliran air dapat berjalan lancar dan potensi longsor dapat terhindarkan;

17. Melakukan penghijauan di lahan yang sudah tidak digunakan untuk tanaman budidaya;
18. Memberikan ruang hijau bagi daerah sempadan sungai sehingga tidak difungsikan sebagai kawasan budidaya (kebun, perumahan maupun industri);
19. Penerapan undang-undang sempadan sungai agar difungsikan sebagaimana mestinya;
20. Membuat perda terkait dengan upaya mengendalikan alih fungsi lahan dari mangrove ke tambak;
21. Melakukan sosialisasi manfaat lahan mangrove terhadap perlindungan pantai;
22. Melakukan sosialisasi teknik pemilihan lokasi dan pembukaan lahan tambak dari lahan mangrove;
23. Membuat perda terkait dengan ijin pemanfaatan pulau-pulau kecil;
24. Melakukan pemulihan hutan di pulau-pulau kecil; dan
25. Melakukan upaya pengamanan pantai pulau-pulau kecil yang mengalami abrasi.

B. Pengawetan Air

1. Kampanye gerakan hemat air dan pelestarian air dengan merancang dan merumuskan peraturan perundangan terkait pelestarian air;
2. Penetapan dan penerapan peraturan perundangan terkait pelestarian air; dan
3. Penerapan pembuatan sumur resapan pada setiap rumah, di mana kebijakan ini telah diatur dalam Perda, di mana nantinya sumur ini dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan. Kapasitas sumur Kecamatan Randangan (0,16 m³/det), Kecamatan Popayato (0,16 m³/det), Kecamatan Popayato Barat (0,12 m³/det), Kecamatan Popayato Timur (0,12 m³/det) dan Kecamatan Moutong (0,16 m³/det).

C. Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

1. Pengendalian dan penanganan limbah baik domestik maupun industri;
2. Pengendalian kualitas air dengan penerapan *Pay Polluter Principal* misalnya melalui iuran pembuang limbah cair yang diterapkan pada sektor industri;

3. Penegakan hukum terhadap pembuang limbah yang diterapkan pada sektor industri;
4. Mengikutsertakan masyarakat dan usaha dalam pemeliharaan kualitas air;
5. Pembuatan Perda terkait dengan pengendalian PETI;
6. Pengawasan dan pengendalian pelaksanaan Perda terkait dengan pengendalian PETI; dan
7. Sosialisasi metode eksplorasi sumberdaya alam dan mineral yang ramah lingkungan.

3.3.2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

Strategi pada aspek pendayagunaan sumber daya air di WS Randangan diarahkan untuk beberapa tujuan sebagai berikut:

A. Penatagunaan Sumber Daya Air

1. Pembagian zona pemanfaatan sumber air;
2. Menentukan kawasan terkait sempadan sungai dan sumber air lain (danau, waduk, embung): dan
3. Penegakan hukum terhadap pihak yang melakukan upaya pemanfaatan di luar kawasan yang telah ditentukan.

B. Penyediaan Sumber Air

1. Perbaikan fasilitas treatment dan pengolahan air;
2. Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM);
3. Perbaikan jaringan irigasi;
4. Efisiensi penggunaan air dan optimalisasi jaringan irigasi; dan
5. Pengembangan DI seluas 3.500 ha.

C. Penggunaan Sumber Daya Air

1. Pengembangan jaringan air bersih untuk suplai RKI sebanyak 60.000 jiwa;
2. Peningkatan produksi air PDAM; dan
3. Peningkatan pemanfaat sumberdaya air untuk keperluan perkebunan 100.000 Ha.

D. Pengembangan Sumber Daya Air

1. Menyusun data base prasarana pengairan;
2. Rehabilitasi jaringan irigasi dalam rangka mendukung ketahanan pangan;
3. Inventarisasi lahan dan jaringan rawa yang berpotensi;
4. Penyuluhan mengenai pertanian rawa pasang surut;
5. Pengembangan DR seluas 3.600 ha;
6. Pemberian ijin pemanfaatan air tanah sesuai dengan kondisi hidrogeologinya;
7. Pembangunan instalasi pengelolaan air bersih yang bersumber dari air tanah; dan
8. OP sumur air dalam guna meningkatkan kualitas pelayanan.

E. Pengusahaan Sumber Daya Air

1. Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air;
2. Menerapkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air;
3. Memberlakukan biaya jasa pengelolaan sumber daya air; dan
4. Sosialisasi Biaya Jasa Pengelolaan Sumber Daya Air (BJPSDA).

3.3.3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

Strategi pada aspek pengendalian daya rusak air di WS Randangan diarahkan untuk beberapa tujuan sebagai berikut:

A. Pencegahan

1. Penyusunan program pengendalian banjir;
2. Perencanaan bangunan pengendali banjir;
3. Pemetaan daerah rawan banjir lengkap dengan lokasi genangan dan jalur evakuasi;
4. Pemeliharaan tanggul dan saluran banjir;
5. Mengembangkan sistem peramalan banjir dan informasi dini banjir berbasis masyarakat;
6. Penetapan kawasan sempadan sungai, sehingga dapat digunakan sebagaimana fungsinya.

7. Penanaman sempadan sungai dengan tanaman yang sesuai; dan
8. Pembangunan struktur pengaman tebing.

B. Penanggulangan

1. Menyusun pedoman penanggulangan sampah dan sedimen;
2. Meningkatkan peran masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah;
3. Membangun pengendali banjir dan sedimen;
4. Pengamanan pantai secara non struktural;
5. Pengaturan ijin pemanfaatan lahan pantai dan pesisir;
6. Pembuatan bangunan hunian yang adaptif terhadap genangan;
7. Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi banjir;
8. Menyiapkan bahan dan peralatan guna penanggulangan darurat banjir; dan
9. Pengadaan pompa sebagai alat penyedot air banjir/genangan sehingga dapat mempercepat penurunan genangan di pemukiman/lahan pertanian.

C. Pemulihan

1. Inventarisasi prasarana yang rusak;
2. Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air;
3. Rehabilitasi bangunan pengendali banjir;
4. Penanganan pengungsi dan korban banjir;
5. Penguatan fungsi Satuan Koordinator Pelaksana (SATKORLAK) Bencana Banjir; dan
6. Pelatihan dan pelibatan masyarakat dalam penanganan kondisi darurat bencana.

3.3.4. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

Strategi pada aspek sistem informasi sumber daya air di WS Randangan diarahkan untuk beberapa tujuan sebagai berikut:

A. Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air

1. Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat;

2. Sosialisasi dan pelatihan di instansi terkait dengan pengelolaan sungai;
3. Penyusunan Rencana Induk PSDA di tiap WS;
4. Mengembangkan sistem database yang komprehensif dengan satu institusi pengelola; dan
5. Pengembangan sistem peringatan dini mengenai bencana banjir.

3.3.5. Aspek Peran Masyarakat dan Dunia Usaha dalam Pengelolaan Sumber Daya Air

Strategi pada aspek peran masyarakat dan dunia usaha dalam pengelolaan sumber daya air di WS Randangan diarahkan untuk beberapa tujuan sebagai berikut:

A. Pemberdayaan Para Pemilik Kepentingan (*Stakeholders*) dan Lembaga Sumber Daya Air

1. Mengembangkan koordinasi antar lembaga;
2. Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air;
3. Membentuk wadah koordinasi antar pihak terkait; dan
4. Melakukan koordinasi antar pihak terkait dalam pengelolaan informasi sumber daya air.

B. Keterlibatan dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat

1. Menyusun pedoman sosialisasi untuk pelatihan; dan
2. Melakukan sosialisasi dan pemahaman ke masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya air.

BAB IV

KEBIJAKAN OPERASIONAL

Secara garis besar kebijakan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air mengacu pada Undang-Undang Sumber Daya Air dimana disebutkan bahwa kebijakan pola Sumber Daya Air merupakan kerangka dasar dalam merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi kegiatan:

1. Konservasi sumber daya air, yaitu menjaga kelangsungan keberadaan daya dukung, daya tampung, dan fungsi sumber daya air;
2. Pendayagunaan sumber daya air, yaitu memanfaatkan sumber daya air secara berkelanjutan dengan mengutamakan pemenuhan kebutuhan pokok kehidupan masyarakat secara adil;
3. Pengendalian daya rusak air, yaitu mencakup upaya pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan kerusakan lingkungan.

Kebijakan pengelolaan sumber daya alam secara umum harus diarahkan untuk dapat mencapai beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengupayakan selalu tersedianya air dengan kualitas dan kuantitas yang memadai;
2. Melestarikan sumber-sumber air dengan memperhatikan kearifan lokal atau adat istiadat setempat;
3. Melindungi sumber air dengan lebih mengutamakan kegiatan rekayasa sosial, peraturan perundang-undangan, pemantauan kualitas air dan kegiatan vegetatif;
4. Meningkatkan daerah resapan air dan daerah tangkapan air dengan konservasi;
5. Mempertahankan dan memulihkan kualitas dan kuantitas air yang berada pada sumber air; dan
6. Meningkatkan peran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air.

Berikut ini akan ditampilkan matrik hasil analisis permasalahan, strategi dan kebijakan operasional yang akan diterapkan di WS Randangan

dapat dilihat pada Tabel 4.1 sampai dengan 4.3. Selain itu akan ditampilkan juga peta tematik terkait strategi dan kebijakan operasional tiap daerah (kabupaten/kota) yang masuk di WS Randangan per skenario sesuai dengan 5 (lima) aspek pengelolaan sumber daya air dapat dilihat pada Gambar 4.1 sampai dengan Gambar 4.15.

**Tabel 4.1. Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan
Skenario 1 (Pertumbuhan Perekonomian Rendah)**

1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Perlindungan dan Pelestarian Sumber Daya Air	a. Besarnya luasan lahan kritis di WS Randangan yaitu mencapai 165.000 ha. Hal ini menunjukkan bahwa $\pm 30\%$ dari WS Randangan merupakan lahan kritis	- Berkurangnya luasan lahan kritis di WS Randangan - Berkurangnya bencana akibat dari lahan kritis (banjir, tanah longsor) - Meminimalisir besarnya laju erosi yang akan nanti akan menjadi muatan sedimen di sungai	- Mempertahankan luas kawasan lindung yang masih ada minimal dengan luasan 30 % dari total luas WS - Penyusunan dan penetapan peraturan terkait perlindungan hutan dan sanksi kepada pelakunya	- Penerapan peraturan perundangan (sasaran 50% luas WS) terhadap perlindungan hutan dan sanksi yang diberikan kepada pelaku perusakan hutan - Pelaksanaan rencana kawasan konservasi di daerah yang telah ditetapkan dengan sasaran hingga 50 %	- Penerapan peraturan perundangan di seluruh WS terhadap perlindungan hutan dan sanksi yang diberikan kepada pelaku perusakan hutan - Pelaksanaan rencana kawasan konservasi di daerah yang telah ditetapkan dengan sasaran hingga 100 %	- Penetapan kawasan lindung dan budidaya dalam RTRW (prov dan kab/kota) - Program penanaman 1 juta pohon - Program Pengelolaan Lingkungan Hidup - Sosialisasi peraturan perundang-undangan yang berlaku	- BP DAS - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Semakin maraknya alih fungsi lahan (hutan, semak, rawa) menjadi perkebunan, khususnya perkebunan kelapa dan kelapa sawit	▪ Mendorong pengolahan lahan yang sesuai dengan kaidah konservasi sehingga lahan dapat terjaga dari tingkat kekritisian	▪ Perencanaan dan penetapan kawasan dan fungsi lahan dalam RTRW ▪ Memilih secara tepat lahan yang ingin dibuka, jangan sampai kawasan lindung/penyangga dibuka untuk lahan pertanian dsb	▪ Memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memanfaatkan lahan dengan budidaya dengan sistem agroforestry ▪ Penggunaan bibit unggul untuk pengembangan kawasan budidaya	▪ Melakukan penghijauan di lahan yang sudah tidak digunakan untuk tanaman budidaya ▪ Memberikan ruang hijau bagi daerah sempadan sungai sehingga tidak difungsikan sebagai kawasan budidaya (kebun, perumahan maupun industri)\	▪ Program penghijauan di lahan masyarakat ▪ Sosialisasi tata cara bercocok tanam yang tepat ▪ Rencana kerja dari instansi terkait	▪ Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Pertanian Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		c. Adanya alih fungsi lahan mangrove menjadi tambak	▪ Lahan mangrove tetap terjaga dan dapat difungsikan sebagai pelindung pantai, sementara kreatifitas nelayan untuk meningkatkan ekonomi masih terus berkembang	▪ membuat perda terkait dengan upaya mengendalikan alih fungsi lahan dari mangrove ke tambak	▪ melakukan sosialisasi manfaat lahan mangrove terhadap perlindungan pantai	▪ melakukan sosialisasi teknik pemilihan lokasi dan pembukaan lahan tambak dari lahan mangrove	▪ Membuat Perda tentang pemanfaatan dan perlindungan lahan mangrove	▪ Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Kelautan dan Perikanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas PUPR Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Balai Wilayah Sungai Sulawesi II

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		d. Adanya alih fungsi lahan di pulau-pulau kecil	Mempertahankan keberadaan pulau pulau kecil sebagai pelindung pantai	membuat perda terkait dengan ijin pemanfaatan pulau pulau kecil	Melakukan pemulihan hutan di pulau pulau kecil	Melakukan upaya pengamanan pantai pulau pulau kecil yang mengalami abrasi	Membuat perda tentang pemanfaatan dan perlindungan pulau pulau kecil	- Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PUPR Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Balai Wilayah Sungai Sulawesi II
2	Pengawetan Air	Ketersediaan air yang memenuhi kebutuhan air yang mencakup seluruh wilayah sungai belum dapat tercapai	Ketersediaan air yang dapat mencukupi kebutuhan air yang ada serta diimbangi dengan efisiensi penggunaan air	- Kampanye gerakan hemat air dan pelestarian air dengan cakupan 25 % dari jumlah total penduduk WS - Merancang dan merumuskan peraturan perundangan terkait pelestarian air	- Kampanye gerakan hemat air dan pelestarian air dengan cakupan 75 % dari jumlah total penduduk WS - Penetapan dan penerapan (50%) peraturan perundangan terkait pelestarian air	- Kampanye gerakan hemat air dan pelestarian air dengan cakupan 100 % dari jumlah total penduduk WS - Penetapan dan penerapan (100%) peraturan perundangan terkait pelestarian air	- Program gerakan hemat air - Kesepakatan pengguna dan pengelola sumber daya air - Rencana kerja dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - BP DAS - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
3	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	Meningkatnya pencemaran di Sungai Randangan, akibat limbah domestik, industri dan pertambangan. Ini ditunjukkan oleh kadar BOD dan COD yang melampaui ambang	Peningkatan kualitas air sungai	- Pengendalian dan penanganan limbah baik domestik maupun industri dengan cakupan 30 % dari luas total WS - Penegakan hukum terhadap pembuang limbah yang	- Pengendalian dan penanganan limbah baik domestik maupun industri dengan cakupan 70 % dari luas total WS - Penegakan hukum terhadap pembuang	- Pengendalian dan penanganan limbah baik domestik maupun industri dengan cakupan 100 % dari luas total WS - Penegakan hukum terhadap pembuang	- Perda tentang baku mutu kualitas air dan limbah buangan - Sosialisasi tata cara pengelolaan	- Bapedalda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Badan Lingkungan Hidup Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		batas yang disyaratkan		diterapkan pada sektor industri	limbah yang diterapkan pada sektor industri dan domestik	limbah yang diterapkan pada seluruh sektor penyumbang pencemar	limbah yang tepat ▪ Rencana kerja dari dinas terkait	Randangan ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ PDAM daerah ▪ Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		Terjadi pencemaran air di sungai Moutong dan sekitar muaranya akibat adanya PETI (Penambangan Emas Tanpa Ijin)	▪ Pengendalian eksplorasi sumberdaya alam sesuai potensi dan ramah lingkungan	▪ Pembuatan Perda terkait dengan pengendalian PETI	▪ Pengawasan dan pengendalian pelaksanaan Perda terkait dengan pengendalian PETI	▪ Sosialisasi metode eksplorasi sumberdaya alam dan mineral yang ramah lingkungan	▪ Perda tentang bakumutu air limbah industry pertambangn a rakyat	▪ Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas PUPR Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Balai Wilayah Sungai Sulawesi II

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2024 - 2034)		
1	Penatagunaan Sumber Daya Air	a. Terjadi konflik kepentingan dalam pemakaian air	- Terwujudnya pola alokasi air - Mengurangi konflik kepentingan dalam pemakaian air	- Pembagian zona pemanfaatan sumber air - Menentukan kawasan terkait sempadan sungai dan sumber air lain (danau, waduk, embung)	- Pembagian zona pemanfaatan sumber air - Menentukan kawasan terkait sempadan sungai dan sumber air lain (danau, waduk, embung)	- Pembagian zona pemanfaatan sumber air - Menentukan kawasan terkait sempadan sungai dan sumber air lain (danau, waduk, embung) - Penegakan hukum terhadap pihak yang melakukan upaya pemanfaatan di luar kawasan yang telah ditentukan	- Penetapan zona pemanfaatan sumber daya air ke dalam peta RTRW - Perda mengenai daerah sempadan pantai, sungai, waduk, danau dan mata air - Perda mengenai alokasi dan hak guna air bagi pengguna air - Sosialisasi terkait perda yang berlaku - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2024 - 2034)		
2	Penyediaan Sumber Daya Air	a. Kekurangan suplai air bersih terutama untuk kebutuhan RKI yang dikarenakan terbatasnya sumber air (dilihat darisegi kualitas) karena banyakna material sedimen di sungai yang mana sungai tersebut dijadikan sumber air bagi PDAM	Penyediaan air yang dapat memenuhi kebutuhan secara berkelanjutan	Perbaikan fasilitas treatmen dan pengolahan air	Perbaikan fasilitas treatmen dan pengolahan air	- Perbaikan fasilitas treatmen dan pengolahan air - Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)	- Rencana kerja dari instansi terkait - Pemenuhan kebutuhan air yang disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan - Program pemenuhan air bersih di tiap kab/kota guna tercapainya MDG's	- BWS Sulawesi II - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		b. Tingkat pemenuhan kebutuhan air irigasi belum terpenuhi secara keseluruhan, karena daerah irigasi yang ada masih bersifat teknis dan non teknis	Menyediakan air yang memenuhi kebutuhan air irigasi secara berkelanjutan	- Perbaikan jaringan irigasi (sebesar 20%) - Efisiensi penggunaan air dan optimalisasi jaringan irigasi - Pengembangan daerah irigasi seluas 1.050 ha	- Perbaikan jaringan irigasi (sebesar 40%) - Efisiensi penggunaan air dan optimalisasi jaringan irigasi - Pengembangan daerah irigasi seluas 2.100 ha	- Perbaikan jaringan irigasi (sebesar 60%) - Efisiensi penggunaan air dan optimalisasi jaringan irigasi - Pengembangan daerah irigasi seluas 3.500 ha	- Rencana kerja dari instansi terkait - Pembentukan P3A - Sosialisasi tata cara pengoperasian sarana dan prasarana irigasi	- BWS Sulawesi II - Dinas Pertanian Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2024 - 2034)		
3	Penggunaan Sumber Daya Air	a. Belum optimalnya pemanfaatan air permukaan bila dibandingkan dengan potensinya (Potensi ketersediaan air 100 m3/det sedangkan kebutuhan air 60 - 85 m3/det)	Meningkatkan pemanfaatan sumber daya air secara optimal sesuai dengan ketersediaan dan potensinya	- Pengembangan jaringan air bersih untuk suplai RKI sebanyak 43.000 jiwa - Peningkatan pemanfaat sumberdaya air untuk keperluan perkebunan seluas 60.000 Ha	- Pengembangan jaringan air bersih untuk suplai RKI sebanyak 48.000 jiwa - Peningkatan produksi air PDAM - Peningkatan pemanfaat sumberdaya air untuk keperluan perkebunan seluas 80.000 Ha	- Pengembangan jaringan air bersih untuk suplai RKI sebanyak 60.000 jiwa - Peningkatan produksi air PDAM - Peningkatan pemanfaat sumberdaya air untuk keperluan perkebunan seluas 100.000 Ha	- Dukungan infrastruktur terhadap penggunaan sumber daya air - Rencana kerja dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM - Dinas Perkebunan dan Tanaman Pangan
4	Pengembangan Sumber Daya Air	a. Prasarana pengairan belum terpelihara dengan baik	Peningkatan fungsi bangunan prasarana pengairan	- Menyusun data base prasarana pengairan - Rehabilitasi jaringan irigasi dalam rangka mendukung ketahanan pangan (25%)	- Menyusun data base prasarana pengairan - Rehabilitasi jaringan irigasi dalam rangka mendukung ketahanan pangan (75%)	- Menyusun data base prasarana pengairan - Rehabilitasi jaringan irigasi dalam rangka mendukung ketahanan pangan (100%)	- Rehabilitasi sarana dan prasarana pengairan - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		b. Banyaknya lahan rawa yang belum dimanfaatkan	Peningkatan kesejahteraan masyarakat yang terkait sumber daya air dengan pemanfaatan rawa	- Inventarisasi lahan dan jaringan rawa yang berpotensi - Penyuluhan mengenai pertanian rawa pasang surut - Pengembangan DR seluas 1.000 ha	- Inventarisasi lahan dan jaringan rawa yang berpotensi - Penyuluhan mengenai pertanian rawa pasang surut - Pengembangan DR seluas 1.800 ha	- Inventarisasi lahan dan jaringan rawa yang berpotensi - Penyuluhan mengenai pertanian rawa pasang surut - Pengembangan DR seluas 3.600 ha	- Penetapan kawasan rawa sebagai kawasan budidaya - Sosialisasi pertanian dilahan rawa pasang surut - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas Pertanian Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2024 - 2034)		
		c. Kurangnya pemanfaatan air tanah untuk pemenuhan kebutuhan air, karena cenderung menggunakan air permukaan	Pemanfaatan air tanah yang sesuai dengan kriteria dan pedoman yang ada	- Pemberian ijin pemanfaatan air tanah sesuai dengan kondisi hidrogeologinya - OP sumur air dalam guna meningkatkan kualitas pelayanan	- Pemberian ijin pemanfaatan air tanah sesuai dengan kondisi hidrogeologinya - OP sumur air dalam guna meningkatkan kualitas pelayanan	- Pemberian ijin pemanfaatan air tanah sesuai dengan kondisi hidrogeologinya - Pembangunan instalasi pengelolaan air bersih yang bersumber dari air tanah - OP sumur air dalam guna meningkatkan kualitas pelayanan	- Perda terkait pemanfaatan air tanah - Peningkatan ketersediaan air - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas ESDM Pertambangan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
5	Pengusahaan Sumber Daya Air	a. Pengambilan air secara liar (illegal)	Pemanfaat membayar biaya jasa pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Menerapkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Sosialisasi BJPSDA	- Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Menerapkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Memberlakukan biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Sosialisasi BJPSDA	- Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Menerapkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Memberlakukan biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Sosialisasi BJPSDA	- Perda tentang manfaat dan hak guna air - Perda tentang manfaat dan hak guna air - Rencana kerja dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Pencegahan	a. Terjadinya banjir di sungai utama	- Penanganan kawasan rawan bencana banjir dan perencanaan pengendalian banjir yang komprehensif - Menurunnya dampak banjir terhadap perekonomian di kota tersebut	- Penyusunan program pengendalian banjir - Perencanaan bangunan pengendali banjir - Pemetaan daerah rawan banjir lengkap dengan lokasi genangan dan jalur evakuasi - Pemeliharaan tanggul dan saluran banjir	- Penyusunan program pengendalian banjir - Perencanaan Bangunan Pengendali Banjir - Pemetaan daerah rawan banjir lengkap dengan lokasi genangan dan jalur evakuasi - Pemeliharaan tanggul dan saluran banjir	- Penyusunan program pengendalian banjir - Perencanaan Bangunan Pengendali Banjir - Pemetaan daerah rawan banjir lengkap dengan lokasi genangan dan jalur evakuasi - Pemeliharaan tanggul dan saluran banjir - Mengembangkan sistem peramalan banjir dan informasi dini banjir berbasis masyarakat	- Dukungan infrastruktur dalam pengendalian banjir - Rencana kerja instansi terkait - Penyusunan kawasan rawan banjir di tiap RTRW prov maupun kab/kota - Sosialisasi oleh dinas terkait - Peningkatan kualitas SISDA dan penyusunan data base di wilayah sungai	- BWS Sulawesi II - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Kerusakan tebing sungai yang diakibatkan abrasi dan longsor	▪ Penetapan, pengendalian dan mitigasi abrasi maupun longsor tebing	▪ Penetapan kawasan sempadan sungai, sehingga dapat digunakan sebagaimana fungsinya ▪ Penanaman sempadan sungai dengan tanaman yang sesuai	▪ Penetapan kawasan sempadan sungai, sehingga dapat digunakan sebagaimana fungsinya ▪ Penanaman sempadan sungai dengan tanaman yang sesuai	▪ Penetapan kawasan sempadan sungai, sehingga dapat digunakan sebagaimana fungsinya ▪ Penanaman sempadan sungai dengan tanaman yang sesuai ▪ Pembangunan struktur pengaman tebing	▪ Perda tentang kawasan sempadan ▪ Konservasi berbasis masyarakat ▪ Sosialisasi oleh dinas terkait (Dinas Perhubungan dan Dinas PU PSDA) ▪ Rencana kerja Instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Perhubungan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
2	Penanggulangan	a. Banyak sampah dan sedimen di sungai	▪ Adanya pedoman dalam mengatasi persampahan dan sedimen	▪ Menyusun pedoman penanggulangan sampah dan sedimen ▪ Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah	▪ Menyusun pedoman penanggulangan sampah dan sedimen ▪ Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah	▪ Menyusun pedoman penanggulangan sampah dan sedimen ▪ Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah ▪ Membangun pengendali banjir dan sedimen	▪ Pengembangan fasilitas pembuangan sampah dan sedimen ▪ Perda tentang persampahan ▪ Rencana kerja dari instansi terkait	▪ Bapedalda Prov. Gorontalo dan kab/kota WS Randangan ▪ BWS Sulawesi II ▪ Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Terjadi abarsasi dan genangan di daerah pemukiman nelayan di tepi pantai	Menahan laju abrasi pantai	Pengamanan pantai secara struktural	Pengamanan pantai secara non struktural	Pengamanan pantai secara non struktural	Perda Tentang pengamanan pantai	- BWS Sulawesi II - Bappeda kab Pohuwato dan Prop Gorontalo - Dinas Kelautan dan Perikanan Kab Pohuwato dan Prop Gorontalo
			Pengaturan pemanfaatan lahan pantai dan pesisir	Penataan atau zonasi kawasan pantai dan pesisir	Pengaturan ijin pemanfaatan lahan pantai dan pesisir	Pengaturan ijin pemanfaatan lahan pantai dan pesisir	- Perda Tentang pemanfaatan lahan pantai - Perda tentang sempadan pantai	- BWS Sulawesi II - Bappeda kab Pohuwato dan Prop Gorontalo - Dinas Kelautan dan Perikanan Kab Pohuwato dan Prop Gorontalo
			mencegah terjadinya genangan banjir akibat run up gelombang pasang surut	Pembuatan bangunan penahan pasut dan pelindung run up gelombang	Pembuatan bangunan hunian yang adaptip terhadap genangan	Pembuatan bangunan hunian yang adaptip terhadap genangan	Perda Tentang pengamanan pantai	- BWS Sulawesi II - Bappeda kab Pohuwato dan Prop Gorontalo
		c. Kurang sigapnya dalam penanggulangan banjir	Kesiapan masyarakat dan stakeholder dalam menghadapi bencana banjir	Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi	Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi	Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi banjir	Sosialisasi oleh dinas terkait (BWS, Dinas PU PSDA atau Bappeda)	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
				banjir ▪ Menyiapkan bahan dan peralatan guna penanggulangan darurat banjir	banjir ▪ Menyiapkan bahan dan peralatan guna penanggulangan darurat banjir	▪ Menyiapkan bahan dan peralatan guna penanggulangan darurat banjir ▪ Pengadaan pompa sebagai alat penyedot air banjir/genangan sehingga dapat mempercepat penurunan genangan di pemukiman/lahan pertanian	▪ Kerjasama dari pihak masyarakat dan instansi terkait ▪ Renstra dari instansi terkait	▪ Dinas Sosial Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Pemda Provinsi Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
3	Pemulihan	a. Rusaknya bangunan sarana dan prasarana akibat banjir	▪ Memulihkan fungsi prasarana sumberdaya air	▪ Inventarisasi prasarana yang rusak ▪ Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	▪ Inventarisasi prasarana yang rusak ▪ Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air ▪ Rehabilitasi bangunan pengendali banjir	▪ Inventarisasi prasarana yang rusak ▪ Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air ▪ Rehabilitasi bangunan pengendali banjir	▪ Rencana kerja instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Banyaknya penduduk yang menjadi korban banjir	Meminimalisir dampak banjir	- Penanganan pengungsi dan korban banjir - Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	- Penanganan pengungsi dan korban banjir - Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir - Pelatihan dan pelibatan masyarakat dalam penanganan kondisi darurat bencana	- Penanganan pengungsi dan korban banjir - Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir - Pelatihan dan pelibatan masyarakat dalam penanganan kondisi darurat bencana	- Program pemeliharaan kesejahteraan korban bencana - Pengembangan sistem informasi peringatan dini dan tanggap bencana - Renstra dari instansi terkait	- Dinas Sosial Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

4. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	a. Belum tersedia informasi data sumber daya air yang akurat, dan mudah diakses	▪ Terwujudnya sistem yang dapat mengakses data secara tepat	▪ Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat	▪ Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat	▪ Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat	▪ Memperkuat dan memperluas jaringan informasi sistem antar lembaga	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota
		b. Manajemen pengelolaan wilayah sungai yang kurang terpadu karena berlakunya otonomi daerah (konflik kepentingan, pengelolaan WS menjadi parsial, cara pandang yang berbeda di setiap wilayah)	▪ Terwujudnya sistem pengelolaan wilayah sungai yang terpadu	▪ Sosialisasi dan pelatihan di instansi terkait dengan pengelolaan sungai ▪ Penyusunan Rencana Induk PSDA di tiap wilayah sungai	▪ Sosialisasi dan pelatihan di instansi terkait dengan pengelolaan sungai ▪ Penyusunan Rencana Induk PSDA di tiap wilayah sungai	▪ Sosialisasi dan pelatihan di instansi terkait dengan pengelolaan sungai ▪ Penyusunan Rencana Induk PSDA di tiap wilayah sungai	▪ Kesepakatan dalam pengelolaan sungai (one river, one plan, one integrated management) ▪ Rencana kerja instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota
		c. Pengelolaan masih bersifat interen, belum memiliki jaringan antar instansi terkait	▪ Data semakin baik dan mudah diakses	▪ Mengembangkan sistem database yang komprehensif dengan satu institusi pengelola	▪ Mengembangkan sistem database yang komprehensif dengan satu institusi pengelola	▪ Mengembangkan sistem database yang komprehensif dengan satu institusi pengelola	▪ Penyusunan data base dari tiap wilayah sungai	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota
		d. Belum adanya sistem informasi dini bencana banjir	▪ Kesiapsiagaan terhadap bencana banjir	▪ Pengembangan sistem peringatan dini mengenai bencana banjir	▪ Pengembangan sistem peringatan dini mengenai bencana banjir	▪ Pengembangan sistem peringatan dini mengenai bencana banjir	▪ Mengembangkan sistem informasi untuk mengurangi bahaya banjir	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

5. Aspek Peran Masyarakat Dan Dunia Usaha Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Pemberdayaan para pemilik kepentingan (stakeholders) dan Lembaga Sumber Daya Air	a. Kurangnya peran serta masyarakat dalam kelembagaan pengelolaan sumber daya air	Lembaga/wadah koordinasi Pengelolaan	- Mengembangkan koordinasi antar lembaga - Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- Mengembangkan koordinasi antar lembaga - Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- Mengembangkan koordinasi antar lembaga - Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- Pengembangan kelembagaan/wadah Koordinasi Pengelolaan sumber daya air - Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya	- BWS Sulawesi II - Dinas PU - Pemda Prov dan kab/kota - LSM
		b. Kurangnya kordinasi antar pihak yang terkait dalam pengelolaan sumber daya air	Meningkatnya koordinasi antar pihak dalam pengelolaan sumber daya air	- Membentuk wadah koordinasi antar pihak terkait - Melakukan koordinasi antar pihak terkait dalam pengelolaan informasi sumber daya air	- Membentuk wadah koordinasi antar pihak terkait - Melakukan koordinasi antar pihak terkait dalam pengelolaan informasi sumber daya air	- Membentuk wadah koordinasi antar pihak terkait - Melakukan koordinasi antar pihak terkait dalam pengelolaan informasi sumber daya air	- Meningkatkan Koordinasi dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air - Meningkatkan Koordinasi dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- BWS Sulawesi II - Dinas PU - Pemda Prov dan kab/kota - LSM
2	Keterlibatan dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat	a. Rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dan sumber daya air	Meningkatnya kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman sosialisasi untuk pelatihan - Melakukan sosialisasi dan pemahaman ke masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman sosialisasi untuk pelatihan - Melakukan sosialisasi dan pemahaman ke masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman sosialisasi untuk pelatihan - Melakukan sosialisasi dan pemahaman ke masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya air	- Meningkatkan peran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU - Pemda Prov dan kab/kota - LSM

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Tabel 4.2. Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan
Skenario 2 (Pertumbuhan Perekonomian Sedang)

1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Perlindungan dan Pelestarian Sumber Daya Air	a. Cukup besarnya lahan kritis di WS Randangan yang mencapai 165.000 ha dan 190.000 ha merupakan lahan potensial kritis. Hal ini menunjukkan bahwa lebih 70 % dari wilayah sungai merupakan lahan sangat kritis, kritis dan potensial kritis	- Berkurangnya luasan lahan kritis di WS Randangan - Berkurangnya bencana akibat dari lahan kritis (banjir, tanah longsor) - Meminimalisir besarnya laju erosi yang akan nanti akan menjadi muatan sedimen di sungai	- Mempertahankan luas kawasan lindung yang masih ada minimal dengan luasan 30 % dari total luas WS - Penyusunan peraturan dan / penegakan hukum terkait perusakan hutan (penebangan liar, pembukaan hutan tanpa pedulikan aspek konservasi, pembakaran hutan) - Melakukan kegiatan reboisasi hutan seluas 35.000 ha mencakup di seluruh WS Randangan	- Melakukan kegiatan reboisasi hutan seluas 71.000 ha mencakup di seluruh WS Randangan - Mempertahankan luas kawasan lindung yang ada sebesar 30 % sesuai dengan UU Tata Ruang No. 26 Tahun 2007 - Penegakan aturan dan hukum terhadap pelaku penebangan liar dan pembakaran hutan	- Melakukan kegiatan reboisasi hutan seluas 142.000 ha yang mencakup di seluruh WS Randangan - Mempertahankan luas kawasan lindung yang ada sebesar 30 % sesuai dengan UU Tata Ruang No. 26 Tahun 2007 - Penegakan aturan dan hukum terhadap pelaku penebangan liar dan pembakaran hutan - Meningkatkan kesadaran masyarakat akan aturan	- Penetapan kawasan lindung dan budidaya dalam RTRW (prov dan kab/kota) - Program penanaman 1 juta pohon - Penegakan hukum - Sosialisasi peraturan perundang-undangan yang berlaku - Penanganan teknis dan pelaksanaan renstra dari instansi yang terkait	- BP DAS - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Semakin maraknya alih fungsi lahan (hutan, semak, rawa) menjadi perkebunan, khususnya perkebunan kelapa dan kelapa sawit ditambah pengolahan lahan tidak sesuai dengan kaidah konservasi	Mendorong pengolahan lahan yang sesuai dengan kaidah konservasi sehingga lahan dapat terjaga dari tingkat kekritisian	- Memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memanfaatkan lahan dengan budidaya tanaman produktif di kawasan hutan dengan sistem agroforestry dengan cakupan 30 % - Memilih secara tepat lahan yang ingin dibuka, jangan sampai kawasan lindung/penyangga dibuka untuk lahan pertanian dsb	- Memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memanfaatkan lahan dengan budidaya tanaman produktif di kawasan hutan dengan sistem agroforestry dengan cakupan 60 % - Memilih secara tepat lahan yang ingin dibuka, jangan sampai kawasan lindung/penyangga dibuka untuk lahan pertanian dsb - Penggunaan bibit unggul untuk pengembangan kawasan budidaya	- Memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memanfaatkan lahan dengan budidaya tanaman produktif di kawasan hutan dengan sistem agroforestry dengan cakupan 80 % - Memilih secara tepat lahan yang ingin dibuka, jangan sampai kawasan lindung/penyangga dibuka untuk lahan pertanian dsb - Penggunaan bibit unggul untuk pengembangan kawasan budidaya - Melakukan penghijauan di lahan yang sudah tidak digunakan untuk tanaman budidaya	- Program penghijauan di lahan masyarakat - Sosialisasi tata cara bercocok tanam yang tepat - Rencana kerja dari instansi terkait	- Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Pertanian Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		c. Adanya alih fungsi lahan mangrove menjadi tambak	Lahan mangrove tetap terjaga dan dapat difungsikan sebagai pelindung pantai, sementara kreatifitas nelayan untuk meningkatkan ekonomi masih	membuat perda terkait dengan upaya mengendalikan alih fungsi lahan dari mangrove ke tambak	melakukan sosialisasi manfaat lahan mangrove terhadap perlindungan pantai	melakukan sosialisasi teknik pemilihan lokasi dan pembukaan lahan tambak dari lahan mangrove	Membuat Perda tentang pemanfaatan dan perlindungan lahan mangrove	- Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kelautan dan PerikananProv.

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
			terus berkembang					Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas PUPR Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Balai Wilayah Sungai Sulawesi II
		d Adanya alih fungsi lahan di pulau-pulau kecil	▪ Mempertahankan keberadaan pulau pulau kecil sebagai pelindung pantai	▪ membuat perda terkait dengan ijin pemanfaatan pulau pulau kecil	▪ Melakukan pemulihan hutan di pulau pulau kecil	▪ Melakukan upaya pengamanan pantai pulau pulau kecil yang mengalami abrasi	▪ Membuat perda tentang pemanfaatan dan perlindungan pulau pulau kecil	▪ Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas PUPR Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Balai Wilayah Sungai Sulawesi II
2	Pengawetan Air	a. Ketersediaan air yang memenuhi kebutuhan air yang mencakup seluruh wilayah sungai belum dapat tercapai	▪ Ketersediaan air yang dapat mencukupi kebutuhan air yang ada serta diimbangi dengan efisiensi penggunaan air	▪ Kampanye gerakan hemat air dengan cakupan 30 % dari jumlah penduduk ▪ Pembentukan dan pelaksanaan GNKPA (Gerakan Nasional Kemitraan Penyelamatan Air)	▪ Kampanye gerakan hemat air dengan cakupan 60 % dari jumlah penduduk ▪ Pembentukan dan pelaksanaan GNKPA (Gerakan Nasional Kemitraan Penyelamatan Air) ▪ Perencanaan dan pembangunan tampungan air (waduk/embung)	▪ Kampanye gerakan hemat air dengan cakupan 80 % dari jumlah penduduk ▪ Pembentukan dan pelaksanaan GNKPA (Gerakan Nasional Kemitraan Penyelamatan Air) ▪ Perencanaan dan pembangunan tampungan air (waduk/embung)	▪ Program gerakan hemat air ▪ Kesepakatan pengguna dan pengelola sumber daya air ▪ Rencana kerja dari instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ BP DAS ▪ Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
3	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	a. Meningkatnya pencemaran di Sungai Randangan, akibat limbah domestik, industri dan pertambangan. Ini ditunjukkan oleh kadar BOD dan COD yang melampaui ambang batas yang disyaratkan	Peningkatan kualitas air sungai	- Pengendalian pembuangan limbah baik domestik maupun industri - Pembuatan IPAL Komunal baik domestik, non domestik maupun industri	- Pengendalian pembuangan limbah baik domestik maupun industri - Pembuatan IPAL Komunal baik domestik, non domestik maupun industri - Penegakan hukum bagi pembuang limbah	- Pengendalian pembuangan limbah baik domestik maupun industri - Pembuatan IPAL Komunal baik domestik, non domestik maupun industri - Penegakan hukum bagi pembuang limbah	- Perda tentang baku mutu kualitas air dan limbah buangan - Sosialisasi tata cara pengelolaan limbah yang tepat - Rencana kerja dari dinas terkait	- Bapedalda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Badan Lingkungan Hidup Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b Terjadi pencemaran air di sungai Moutong dan sekitarnya akibat adanya PETI (Penambangan Emas Tanpa Ijin)	▪ Pengendalian eksplorasi sumberdaya alam sesuai potensi dan ramah lingkungan	▪ Pembuatan Perda terkait dengan pengendalian PETI	▪ Pengawasan dan pengendalian pelaksanaan Perda terkait dengan pengendalian PETI	▪ Sosialisasi metode eksplorasi sumberdaya alam dan mineral yang ramah lingkungan	▪ Perda tentang bakumutu air limbah industry pertambangn a rakyat	▪ Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas PUPR Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Balai Wilayah Sungai Sulawesi II

2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Penatagunaan Sumber Daya Air	a. Terjadi konflik kepentingan dalam pemakaian air	- Terwujudnya pola alokasi air - Mengurangi konflik kepentingan dalam pemakaian air	- Pembagian zona pemanfaatan sumber air - Menentukan kawasan terkait sempadan sungai dan sumber air lain (danau, waduk, embung)	- Pembagian zona pemanfaatan sumber air - Menentukan kawasan terkait sempadan sungai dan sumber air lain (danau, waduk, embung) - Penyusunan Master Plan Pemanfaatan Air di tiap Kab/Kota	- Pembagian zona pemanfaatan sumber air - Menentukan kawasan terkait sempadan sungai dan sumber air lain (danau, waduk, embung) - Penyusunan Master Plan Pemanfaatan Air di tiap Kab/Kota - Penegakan hukum terhadap pihak yang melakukan upaya pemanfaatan di luar kawasan yang telah ditentukan	- Penetapan zona pemanfaatan sumber daya air ke dalam peta RTRW - Perda mengenai daerah sempadan pantai, sungai, waduk, danau dan mata air - Perda mengenai alokasi dan hak guna air bagi pengguna air - Sosialisasi terkait perda yang berlaku - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
2	Penyediaan Sumber Daya Air	a. Kekurangan suplai air bersih terutama untuk kebutuhan RKI yang dikarenakan terbatasnya sumber air (dilihat darisegi kualitas) karena banyak material sedimen di sungai yang mana sungai tersebut dijadikan sumber air bagi PDAM	- Penyediaan air yang dapat memenuhi kebutuhan secara berkelanjutan - Penambahan jaringan air bersih dengan luas cakupan pelayanan 80%	- Perbaikan fasilitas treatmen dan pengolahan air - Pembangunan embung Lomuli dan Sukadamai	- Perbaikan fasilitas treatmen dan pengolahan air - Pembangunan embung pada jangka pendek di tambah Minagi, Malanggo dan Taluditi	- Perbaikan fasilitas treatmen dan pengolahan air - Pembangunan embung pada jangka menengah di tambah Lobunga, Molombahe, Wanggahulu, Lemito dan Popayato - Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)	- Rencana kerja dari instansi terkait - Pemenuhan kebutuhan air yang disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan - Program pemenuhan air bersih di tiap kab/kota guna tercapainya MDG's	- BWS Sulawesi II - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		b. Tingkat pemenuhan kebutuhan air irigasi belum terpenuhi secara keseluruhan, karena daerah irigasi yang ada masih bersifat teknis dan non teknis	Menyediakan air yang memenuhi kebutuhan air irigasi secara berkelanjutan	- Perbaikan jaringan irigasi (sebesar 20%) - Efisiensi penggunaan air dan optimalisasi jaringan irigasi - Pemb. Bd. Randangan dan Popayato - Pengembangan DI seluas 2.800 ha	- Perbaikan jaringan irigasi (sebesar 40%) - Efisiensi penggunaan air dan optimalisasi jaringan irigasi - Pengembangan daerah irigasi seluas 2.100 ha	- Perbaikan jaringan irigasi (sebesar 60%) - Efisiensi penggunaan air dan optimalisasi jaringan irigasi - Pengembangan daerah irigasi seluas 6.500 ha	- Rencana kerja dari instansi terkait - Pembentukan P3A - Sosialisasi tata cara pengoperasian sarana dan prasarana irigasi	- BWS Sulawesi II - Dinas Pertanian Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
3	Penggunaan Sumber Daya Air	a. Belum optimalnya pemanfaatan air permukaan bila dibandingkan dengan potensinya (Potensi ketersediaan air 100 m3/det sedangkan kebutuhan air 60 - 85 m3/det)	Meningkatkan pemanfaatan sumber daya air secara optimal sesuai dengan ketersediaan dan potensinya	- Pengembangan jaringan air bersih untuk suplai RKI sebanyak 43.000 jiwa - Meningkatkan biaya O & P terhadap prasarana sumber daya air - Peningkatan pemanfaat sumberdaya air untuk keperluan perkebunan seluas 60.000 Ha	- Pengembangan jaringan air bersih untuk suplai RKI sebanyak 48.000 jiwa - Meningkatkan biaya O & P terhadap prasarana sumber daya air - Peningkatan produksi air PDAM - Peningkatan pemanfaat sumberdaya air untuk keperluan perkebunan seluas 80.000 Ha	- Pengembangan jaringan air bersih untuk suplai RKI sebanyak 60.000 jiwa - Meningkatkan biaya O & P terhadap prasarana sumber daya air - Peningkatan produksi air PDAM - Peningkatan pemanfaat sumberdaya air untuk keperluan perkebunan seluas 100.000 Ha	- Dukungan infrastruktur terhadap penggunaan sumber daya air - Rencana kerja dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM - Dinas Perkebunan dan Tanaman Pangan
4	Pengembangan Sumber Daya Air	a. Prasarana pengairan belum terpelihara dengan baik	Peningkatan fungsi bangunan prasarana pengairan	- Menyusun data base prasarana pengairan - Rehabilitasi jaringan irigasi dalam rangka mendukung ketahanan pangan (25%)	- Menyusun data base prasarana pengairan - Rehabilitasi jaringan irigasi dalam rangka mendukung ketahanan pangan (75%)	- Menyusun data base prasarana pengairan - Rehabilitasi jaringan irigasi dalam rangka mendukung ketahanan pangan (100%)	- Rehabilitasi sarana dan prasarana pengairan - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		b. Banyaknya lahan rawa yang belum dimanfaatkan	Peningkatan kesejahteraan masyarakat yang terkait sumber	Inventarisasi lahan dan jaringan rawa yang berpotensi	Inventarisasi lahan dan jaringan rawa yang berpotensi	Inventarisasi lahan dan jaringan rawa yang berpotensi	Penetapan kawasan rawa sebagai kawasan	- BWS Sulawesi II - Dinas Pertanian Prov. Gorontalo dan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
			daya air dengan pemanfaatan rawa	▪ Penyuluhan mengenai pertanian rawa pasang surut ▪ Pengembangan DR seluas 1.500 ha	▪ Penyuluhan mengenai pertanian rawa pasang surut ▪ Pengembangan DR seluas 2.800 ha ▪ Pembangunan infrastruktur irigasi pertanian rawa pasang surut	▪ Penyuluhan mengenai pertanian rawa pasang surut ▪ Pengembangan DR seluas 7.600 ha ▪ Pembangunan infrastruktur irigasi pertanian rawa pasang surut	budidaya ▪ Sosialisasi pertanian dilahan rawa pasang surut ▪ Renstra dari instansi terkait	kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		c. Kurangnya pemanfaatan air tanah untuk pemenuhan kebutuhan air, karena cenderung menggunakan air permukaan	▪ Pemanfaatan air tanah yang sesuai dengan kriteria dan pedoman yang ada	▪ Pemberian ijin pemanfaatan air tanah sesuai dengan kondisi hidrogeologinya ▪ OP sumur air dalam guna meningkatkan kualitas pelayanan	▪ Pemberian ijin pemanfaatan air tanah sesuai dengan kondisi hidrogeologinya ▪ OP sumur air dalam guna meningkatkan kualitas pelayanan	▪ Pemberian ijin pemanfaatan air tanah sesuai dengan kondisi hidrogeologinya ▪ Pembangunan instalasi pengelolaan air bersih yang bersumber dari air tanah ▪ OP sumur air dalam guna meningkatkan kualitas pelayanan	▪ Perda terkait pemanfaatan air tanah ▪ Peningkatan ketersediaan air ▪ Renstra dari instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas ESDM Pertambangan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ PDAM daerah ▪ Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
5	Pengusahaan Sumber Daya Air	a. Pengambilan air secara liar (illegal)	▪ Pemanfaat membayar biaya jasa pengelolaan sumber daya air	▪ Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air ▪ Menerapkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air ▪ Sosialisasi BJPSDA	▪ Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air ▪ Menerapkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air ▪ Memberlakukan biaya jasa pengelolaan sumber daya air ▪ Sosialisasi BJPSDA	▪ Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air ▪ Menerapkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air ▪ Memberlakukan biaya jasa pengelolaan sumber daya air ▪ Sosialisasi BJPSDA	▪ Perda tentang manfaat dan hak guna air ▪ Perda tentang manfaat dan hak guna air ▪ Rencana kerja dari instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ PDAM daerah ▪ Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Pencegahan	a. Terjadinya banjir di sungai utama	- Penanganan kawasan rawan bencana banjir dan perencanaan pengendalian banjir yang komprehensif - Menurunnya dampak banjir terhadap perekonomian di kota tersebut	- Penyusunan program pengendalian banjir - Perencanaan bangunan pengendali banjir - Pemetaan daerah rawan banjir lengkap dengan lokasi genangan dan jalur evakuasi - Pemeliharaan tanggul dan saluran banjir	- Penyusunan program pengendalian banjir - Perencanaan Bangunan Pengendali Banjir - Pemetaan daerah rawan banjir lengkap dengan lokasi genangan dan jalur evakuasi - Pemeliharaan tanggul dan saluran banjir	- Penyusunan program pengendalian banjir - Perencanaan Bangunan Pengendali Banjir - Pemetaan daerah rawan banjir lengkap dengan lokasi genangan dan jalur evakuasi - Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengendalian banjir - Pemeliharaan tanggul dan saluran banjir - Mengembangkan sistem peramalan banjir dan informasi dini banjir berbasis masyarakat	- Dukungan infrastruktur dalam pengendalian banjir - Rencana kerja instansi terkait - Penyusunan kawasan rawan banjir di tiap RTRW prov maupun kab/kota - Sosialisasi oleh dinas terkait - Peningkatan kualitas SISDA dan penyusunan data base di wilayah sungai	- BWS Sulawesi II - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Kerusakan tebing sungai yang diakibatkan abrasi dan longsoran	▪ Penetapan, pengendalian dan mitigasi abrasi maupun longsoran tebing	▪ Penetapan kawasan sempadan sungai, sehingga dapat digunakan sebagaimana fungsinya ▪ Penanaman sempadan sungai dengan tanaman yang sesuai	▪ Penetapan kawasan sempadan sungai, sehingga dapat digunakan sebagaimana fungsinya ▪ Penanaman sempadan sungai dengan tanaman yang sesuai ▪ Pembangunan struktur pengaman tebing	▪ Penetapan kawasan sempadan sungai, sehingga dapat digunakan sebagaimana fungsinya ▪ Penanaman sempadan sungai dengan tanaman yang sesuai ▪ Pembangunan struktur pengaman tebing	▪ Perda tentang kawasan sempadan ▪ Konservasi berbasis masyarakat ▪ Sosialisasi oleh dinas terkait (Dinas Perhubungan dan Dinas PU PSDA) ▪ Recana kerja Instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Perhubungan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
2	Penanggulangan	a. Banyak sampah dan sedimen di sungai	▪ Adanya pedoman dalam mengatasi persampahan dan sedimen	▪ Menyusun pedoman penanggulangan sampah dan sedimen ▪ Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah	▪ Menyusun pedoman penanggulangan sampah dan sedimen ▪ Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah ▪ Membangun pengendali banjir dan sedimen	▪ Menyusun pedoman penanggulangan sampah dan sedimen ▪ Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah ▪ Membangun pengendali banjir dan sedimen	▪ Pengembangan fasilitas pembuangan sampah dan sedimen ▪ Perda tentang persampahan ▪ Rencana kerja dari instansi terkait	▪ Bapedalda Prov. Gorontalo dan kab/kota WS Randangan ▪ BWS Sulawesi II ▪ Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Terjadi abrasi dan genangan di daerah pemukiman nelayan di tepi pantai	▪ Menahan laju abrasi pantai	▪ Pengamanan pantai secara struktural	▪ Pengamanan pantai secara non struktural	▪ Pengamanan pantai secara non struktural	▪ Perda Tentang pengamanan pantai	▪ BWS Sulawesi II ▪ Bappeda kab Pohuwato dan Prop Gorontalo ▪ Dinas Kelautan dan Perikanan Kab Pohuwato dan Prop Gorontalo
			▪ Pengaturan pemanfaatan lahan pantai dan pesisir	▪ Penataan atau zonasi kawasan pantai dan pesisir	▪ Pengaturan ijin pemanfaatan lahan pantai dan pesisir	▪ Pengaturan ijin pemanfaatan lahan pantai dan pesisir	▪ Perda Tentang pemanfaatan lahan pantai ▪ Perda tentang sempadan pantai	▪ BWS Sulawesi II ▪ Bappeda kab Pohuwato dan Prop Gorontalo ▪ Dinas Kelautan dan Perikanan Kab Pohuwato dan Prop Gorontalo
			▪ mencegah terjadinya genangan banjir akibat run up gelombang pasang surut	▪ Pembuatan bangunan penahan pasut dan pelindung run up gelombang	▪ Pembuatan bangunan hunian yang adaptif terhadap genangan	▪ Pembuatan bangunan hunian yang adaptif terhadap genangan	▪ Perda Tentang pengamanan pantai	▪ BWS Sulawesi II ▪ Bappeda kab Pohuwato dan Prop Gorontalo ▪
		b. Kurang sigapnya dalam penanggulangan banjir	▪ Kesiapan masyarakat dan stakeholder dalam menghadapi bencana banjir	▪ Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi	▪ Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi banjir	▪ Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi banjir	▪ Sosialisasi oleh dinas terkait (BWS, Dinas PU PSDA atau Bappeda)	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
				banjir ▪ Menyiapkan bahan dan peralatan guna penanggulangan darurat banjir	▪ Menyiapkan bahan dan peralatan guna penanggulangan darurat banjir ▪ Pengadaan pompa sebagai alat penyedot air banjir/genangan sehingga dapat mempercepat penurunan genangan di pemukiman/lahan pertanian	▪ Menyiapkan bahan dan peralatan guna penanggulangan darurat banjir ▪ Pengadaan pompa sebagai alat penyedot air banjir/genangan sehingga dapat mempercepat penurunan genangan di pemukiman/lahan pertanian	▪ Kerjasama dari pihak masyarakat dan instansi terkait ▪ Renstra dari instansi terkait	▪ Dinas Sosial Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Pemda Provinsi Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
3	Pemulihan	a. Rusaknya bangunan sarana dan prasarana akibat banjir	▪ Memulihkan fungsi prasarana sumberdaya air	▪ Inventarisasi prasarana yang rusak ▪ Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	▪ Inventarisasi prasarana yang rusak ▪ Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air ▪ Rehabilitasi bangunan pengendali banjir	▪ Inventarisasi prasarana yang rusak ▪ Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air ▪ Rehabilitasi bangunan pengendali banjir ▪ Penambahan sarana pengendali banjir	▪ Rencana kerja instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Banyaknya penduduk yang menjadi korban banjir	Meminimalisir dampak banjir	- Penanganan pengungsi dan korban banjir - Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	- Penanganan pengungsi dan korban banjir - Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir - Pembuatan peringatan dini banjir berbasis masyarakat - Pelatihan dan pelibatan masyarakat dalam penanganan kondisi darurat bencana	- Penanganan pengungsi dan korban banjir - Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir - Pembuatan peringatan dini banjir berbasis masyarakat - Pelatihan dan pelibatan masyarakat dalam penanganan kondisi darurat bencana	- Program pemeliharaan kesejahteraan korban bencana - Pengembangan sistem informasi peringatan dini dan tanggap bencana - Renstra dari instansi terkait	- Dinas Sosial Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

4. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	a. Belum tersedia informasi data sumber daya air yang akurat, dan mudah diakses	▪ Terwujudnya sistem yang dapat mengakses data secara tepat	▪ Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat	▪ Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat	▪ Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat	▪ Memperkuat dan memperluas jaringan informasi sistem antar lembaga	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota
		b. Manajemen pengelolaan wilayah sungai yang kurang terpadu karena berlakunya otonomi daerah (konflik kepentingan, pengelolaan WS menjadi parsial, cara pandang yang berbeda di setiap wilayah)	▪ Terwujudnya sistem pengelolaan wilayah sungai yang terpadu	▪ Sosialisasi dan pelatihan di instansi terkait dengan pengelolaan sungai ▪ Penyusunan Rencana Induk PSDA di tiap wilayah sungai	▪ Sosialisasi dan pelatihan di instansi terkait dengan pengelolaan sungai ▪ Penyusunan Rencana Induk PSDA di tiap wilayah sungai	▪ Sosialisasi dan pelatihan di instansi terkait dengan pengelolaan sungai ▪ Penyusunan Rencana Induk PSDA di tiap wilayah sungai	▪ Kesepakatan dalam pengelolaan sungai (one river, one plan, one integrated management) ▪ Rencana kerja instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota
		c. Pengelolaan masih bersifat interen, belum memiliki jaringan antar instansi terkait	▪ Data semakin baik dan mudah diakses	▪ Mengembangkan sistem database yang komprehensif dengan satu institusi pengelola	▪ Mengembangkan sistem database yang komprehensif dengan satu institusi pengelola	▪ Mengembangkan sistem database yang komprehensif dengan satu institusi pengelola	▪ Penyusunan data base dari tiap wilayah sungai ▪ Renstra dari instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota
		d. Belum adanya sistem informasi dini bencana banjir	▪ Kesiapsiagaan terhadap bencana banjir	▪ Pengembangan sistem peringatan dini mengenai bencana banjir	▪ Pengembangan sistem peringatan dini mengenai bencana banjir	▪ Pengembangan sistem peringatan dini mengenai bencana banjir	▪ Mengembangkan sistem informasi untuk mengurangi bahaya banjir	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

5. Aspek Peran Masyarakat Dan Dunia Usaha Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Pemberdayaan para pemilik kepentingan (stakeholders) dan Lembaga Sumber Daya Air	a. Kurangnya peran serta masyarakat dalam kelembagaan pengelolaan sumber daya air	Lembaga/wadah koordinasi Pengelolaan	- Mengembangkan koordinasi antar lembaga - Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- Mengembangkan koordinasi antar lembaga - Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- Mengembangkan koordinasi antar lembaga - Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- Pengembangan kelembagaan/wadah Koordinasi Pengelolaan sumber daya air - Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya	- BWS Sulawesi II - Dinas PU - Pemda Prov dan kab/kota - LSM
		b. Kurangnya kordinasi antar pihak yang terkait dalam pengelolaan sumber daya air	Meningkatnya koordinasi antar pihak dalam pengelolaan sumber daya air	- Membentuk wadah koordinasi antar pihak terkait - Melakukan koordinasi antar pihak terkait dalam pengelolaan informasi sumber daya air	- Membentuk wadah koordinasi antar pihak terkait - Melakukan koordinasi antar pihak terkait dalam pengelolaan informasi sumber daya air	- Membentuk wadah koordinasi antar pihak terkait - Melakukan koordinasi antar pihak terkait dalam pengelolaan informasi sumber daya air	- Meningkatkan Koordinasi dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air - Meningkatkan Koordinasi dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- BWS Sulawesi II - Dinas PU - Pemda Prov dan kab/kota - LSM
2	Keterlibatan dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat	a. Rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dan sumber daya air	Meningkatnya kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman sosialisasi untuk pelatihan - Melakukan sosialisasi dan pemahaman ke masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman sosialisasi untuk pelatihan - Melakukan sosialisasi dan pemahaman ke masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman sosialisasi untuk pelatihan - Melakukan sosialisasi dan pemahaman ke masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya air	- Meningkatkan peran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU - Pemda Prov dan kab/kota - LSM

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

Tabel 4.3. Kebijakan Operasional Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan
Skenario 3 (Pertumbuhan Perekonomian Tinggi)

1. Aspek Konservasi Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Perlindungan dan Pelestarian Sumber Daya Air	a. Besarnya luasan lahan kritis dan potensial kritis di WS Randangan yaitu mencapai 165.000 ha. Hal ini menunjukkan bahwa ± 30 % dari WS Randangan merupakan lahan kritis	- Berkurangnya luasan lahan kritis di WS Randangan - Berkurangnya bencana akibat dari lahan kritis (banjir, tanah longsor) - Meminimalisir besarnya laju erosi yang akan nanti akan menjadi muatan sedimen di sungai	- Mempertahankan luas kawasan lindung yang masih ada minimal dengan luasan 30 % dari total luas WS - Melakukan kegiatan reboisasi hutan seluas 15.000 ha mencakup di seluruh WS Randangan sebagai upaya penanganan lahan kritis - Penyusunan dan penetapan peraturan terkait perlindungan hutan dan sanksi kepada pelakunya - Perencanaan dan penetapan kawasan konservasi - Mengikut sertakan masyarakat dalam upaya konservasi	- Melakukan kegiatan reboisasi hutan seluas 50.000 ha mencakup di seluruh WS Randangan sebagai upaya penanganan lahan kritis - Penerapan peraturan perundangan (sasaran 50% luas WS) terhadap perlindungan hutan dan sanksi yang diberikan kepada pelaku kerusakan hutan - Meningkatkan kesadaran masyarakat akan aturan - Pelaksanaan rencana kawasan konservasi di daerah yang telah ditetapkan dengan sasaran hingga 50 %	- Melakukan kegiatan reboisasi hutan seluas 100.000 ha mencakup di seluruh WS Randangan sebagai upaya penanganan lahan kritis - Penerapan peraturan perundangan di seluruh WS terhadap perlindungan hutan dan sanksi yang diberikan kepada pelaku kerusakan hutan - Meningkatkan kesadaran masyarakat akan aturan - Pelaksanaan rencana kawasan konservasi di daerah yang telah ditetapkan dengan sasaran hingga 100 %	- Penetapan kawasan lindung dan budidaya dalam RTRW (prov dan kab/kota) - Program penanaman 1 juta pohon - Penegakan hukum - Sosialisasi peraturan perundang-undangan yang berlaku - Penanganan teknis dan pelaksanaan renstra dari instansi yang terkait	- BP DAS - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Semakin maraknya alih fungsi lahan (hutan, semak, rawa) menjadi perkebunan, khususnya perkebunan kelapa dan kelapa sawit ditambah pengolahan lahan tidak sesuai dengan kaidah konservasi	Mendorong pengolahan lahan yang sesuai dengan kaidah konservasi sehingga lahan dapat terjaga dari tingkat kekritisian	- Perencanaan dan penetapan kawasan dan fungsi lahan dalam RTRW - Menertibkan kawasan budidaya yang berada di sekitar lokasi sumber air - Memilih secara tepat lahan yang ingin dibuka, jangan sampai kawasan lindung/penyangga dibuka untuk lahan pertanian dsb - Pemilihan tanaman budidaya yang tepat guna dan sasaran - Perancangan undang-undang terkait sempadan sungai	- Penerapan penggunaan lahan sesuai RTRW dengan sasaran 50 % dari cakupan WS - Memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memanfaatkan lahan dengan budidaya dengan sistem agroforestry - Penggunaan bibit unggul untuk pengembangan kawasan budidaya - Penggunaan sistem terasiring untuk kawasan budidaya yang terletak di daerah pegunungan / perbukitan sehingga proses aliran air dapat berjalan lancar dan potensi longsor dapat terhindarkan - Penetapan undang-undang sempadan sungai	- Penerapan penggunaan lahan sesuai RTRW dengan sasaran 100 % dari cakupan WS - Melakukan penghijauan di lahan yang sudah tidak digunakan untuk tanaman budidaya - Memberikan ruang hijau bagi daerah sempadan sungai sehingga tidak difungsikan sebagai kawasan budidaya (kebun, perumahan maupun industri) - Penerapan undang-undang sempadan sungai agar difungsikan sebagaimana mestinya	- Program penghijauan di lahan masyarakat - Sosialisasi tata cara bercocok tanam yang tepat - Pendampingan dan penyuluhan dalam pengelolaan lahan - Rencana kerja dari instansi terkait	- Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Pertanian Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		c.Adanya alih fungsi lahan mangrove menjadi tambak	Lahan mangrove tetap terjaga dan dapat difungsikan sebagai pelindung pantai, sementara kreatifitas nelayan untuk meningkatkan ekonomi masih terus berkembang	membuat perda terkait dengan upaya mengendalikan alih fungsi lahan dari mangrove ke tambak	melakukan sosialisasi manfaat lahan mangrove terhadap perlindungan pantai	melakukan sosialisasi teknik pemilihan lokasi dan pembukaan lahan tambak dari lahan mangrove	Membuat Perda tentang pemanfaatan dan perlindungan lahan mangrove	- Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kelautan dan PerikananProv. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PUPR Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Balai Wilayah Sungai Sulawesi II
		d.Adanya alih fungsi lahan di pulau-pulau kecil	Mempertahankan keberadaan pulau pulau kecil sebagai pelindung pantai	membuat perda terkait dengan ijin pemanfaatan pulau pulau kecil	Melakukan pemulihan hutan di pulau pulau kecil	Melakukan upaya pengamanan pantai pulau pulau kecil yang mengalami abrasi	Membuat perda tentang pemanfaatan dan perlindungan pulau pulau kecil	- Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PUPR Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Balai Wilayah Sungai Sulawesi II

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
2	Pengawetan Air	Ketersediaan air yang memenuhi kebutuhan air yang mencakup seluruh wilayah sungai belum dapat tercapai	Ketersediaan air yang dapat mencukupi kebutuhan air yang ada serta diimbangi dengan efisiensi penggunaan air	- Kampanye gerakan hemat air dan pelestarian air dengan cakupan 25 % dari jumlah total penduduk WS - Merancang dan merumuskan peraturan perundangan terkait pelestarian air - Penerapan pembuatan sumur resapan pada setiap rumah, di mana kebijakan ini telah diatur dalam Perda, di mana nantinya sumur ini dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan. Kapasitas sumur Kec. Randangan (0,16 m3/det), Kec. Popayato (0,16 m3/det) dan Kec. Moutong (0,16 m3/det)	- Kampanye gerakan hemat air dan pelestarian air dengan cakupan 75 % dari jumlah total penduduk WS - Penetapan dan penerapan (50%) peraturan perundangan terkait pelestarian air - Penerapan pembuatan sumur resapan pada setiap rumah, di mana kebijakan ini telah diatur dalam Perda, di mana nantinya sumur ini dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan. Kapasitas sumur Kec. Randangan (0,16 m3/det), Kec. Popayato (0,16 m3/det), Kec. Popayato Barat (0,12 m3/det), Kec. Popayato Timur (0,12 m3/det) dan Kec. Moutong (0,16 m3/det)	- Kampanye gerakan hemat air dan pelestarian air dengan cakupan 100 % dari jumlah total penduduk WS - Penetapan dan penerapan (100%) peraturan perundangan terkait pelestarian air - Penerapan pembuatan sumur resapan pada setiap rumah, di mana kebijakan ini telah diatur dalam Perda, di mana nantinya sumur ini dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan. Kapasitas sumur Kec. Randangan (0,16 m3/det), Kec. Popayato (0,16 m3/det), Kec. Popayato Barat (0,12 m3/det), Kec. Popayato Timur (0,12 m3/det) dan Kec. Moutong (0,16 m3/det)	- Program gerakan hemat air - Penetapan perda terkait pelestarian air - Rencana kerja dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - BP DAS - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
3	Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	Meningkatnya pencemaran di Sungai Randangan, akibat limbah domestik, industri dan pertambangan. Ini ditunjukkan oleh kadar BOD dan COD yang melampaui ambang batas yang disyaratkan	Peningkatan kualitas air sungai	- Pengendalian dan penanganan limbah baik domestik maupun industri dengan cakupan 30 % dari luas total WS - Pengendalian kualitas air dengan penerapan Pay Polluter Principal misalnya melalui iuran pembuang limbah cair yang diterapkan pada sektor industri - Penegakan hukum terhadap pembuang limbah yang diterapkan pada sektor industri - Mengikutsertakan masyarakat dan usaha dalam pemeliharaan kualitas air	- Pengendalian dan penanganan limbah baik domestik maupun industri dengan cakupan 70 % dari luas total WS - Pengendalian kualitas air dengan penerapan Pay Polluter Principal misalnya melalui iuran pembuang limbah cair yang diterapkan pada sektor industri dan domestik - Penegakan hukum terhadap pembuang limbah yang diterapkan pada sektor industri dan domestik	- Pengendalian dan penanganan limbah baik domestik maupun industri dengan cakupan 100 % dari luas total WS - Pengendalian kualitas air dengan penerapan Pay Polluter Principal misalnya melalui iuran pembuang limbah cair yang diterapkan pada seluruh sektor penyumbang pencemar - Penegakan hukum terhadap pembuang limbah yang diterapkan pada seluruh sektor penyumbang pencemar	- Perda tentang baku mutu kualitas air dan limbah buangan - Sosialisasi tata cara pengelolaan limbah yang tepat - Rencana kerja dari dinas terkait	- Bapedalda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Badan Lingkungan Hidup Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		Terjadi pencemaran air di sungai Moutong dan sekitar muaranya akibat adanya PETI (Penambangan Emas Tanpa Ijin)	▪ Pengendalian eksplorasi sumberdaya alam sesuai potensi dan ramah lingkungan	▪ Pembuatan Perda terkait dengan pengendalian PETI	▪ Pengawasan dan pengendalian pelaksanaan Perda terkait dengan pengendalian PETI	▪ Sosialisasi metode eksplorasi sumberdaya alam dan mineral yang ramah lingkungan	▪ Perda tentang bakumutu air limbah industri pertambangna rakyat	▪ Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas Kehutanan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas PUPR Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Balai Wilayah Sungai Sulawesi II

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

2. Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Penatagunaan Sumber Daya Air	Terjadi konflik kepentingan dalam pemakaian air	- Terwujudnya pola alokasi air - Mengurangi konflik kepentingan dalam pemakaian air	- Pembagian zona pemanfaatan sumber air baik air permukaan maupun air tanah - Menentukan kawasan terkait sempadan sungai dan sumber air lain (danau, waduk, embung)	- Penyusunan Master Plan Pemanfaatan Air di tiap Kab/Kota - Penyusunan alokasi air secara terpadu dari berbagai sektor (domestik, non domestik dan industri) - Penegakan hukum dalam ketertiban terkait pengambilan dan penggunaan air baik sektor domestik, non domestik dan industri	- Perizinan penggunaan air dan alokasi air serta pengendalian distribusi yang diupayakan dengan optimasi manfaat airnya - Penetapan alokasi dan hak guna air bagi pengguna yang sudah ada & pengguna baru	- Penetapan zona pemanfaatan sumber daya air ke dalam peta RTRW - Perda mengenai daerah sempadan pantai, sungai, waduk, danau dan mata air - Perda mengenai alokasi dan hak guna air bagi pengguna air - Sosialisasi terkait perda yang berlaku - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
2	Penyediaan Sumber Daya Air	a. Kekurangan suplai air bersih terutama untuk kebutuhan RKI yang dikarenakan terbatasnya sumber air (dilihat darisegi kualitas) karena banyak material sedimen di sungai yang mana sungai tersebut dijadikan sumber air bagi PDAM	Penyediaan air yang dapat memenuhi kebutuhan secara berkelanjutan	- Peningkatan kapasitas produksi air bersih - Perbaikan fasilitas treatment dan pengolahan air - Pembangunan embung Lomuli dan Sukadamai	- Peningkatan kapasitas produksi air bersih - Perbaikan fasilitas treatment dan pengolahan air - Pembangunan embung pada jangka pendek di tambah Minagi, Malanggo dan Taluditi	- Peningkatan kapasitas produksi air bersih - Perbaikan fasilitas treatment dan pengolahan air - Pembangunan embung pada jangka menengah di tambah Lobunga, Molombahe, Wanggahulu, Lemito dan Popayato - Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)	- Rencana kerja dari instansi terkait - Pemenuhan kebutuhan air yang disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan - Program pemenuhan air bersih di tiap kab/kota guna tercapainya MDG's	- BWS Sulawesi II - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		b. Tingkat pemenuhan kebutuhan air irigasi belum terpenuhi secara keseluruhan, karena daerah irigasi yang ada masih bersifat teknis dan non teknis	Menyediakan air yang memenuhi kebutuhan air irigasi secara berkelanjutan	- Perbaikan jaringan irigasi (sebesar 20%) - Pemb. Bd. Randangan dan Popayato - Pengembangan DI seluas 3.400 ha	- Perbaikan jaringan irigasi (sebesar 40%) - Efisiensi penggunaan air & optimalisasi jaringan irigasi - Pengembangan daerah irigasi seluas 2.100 ha	- Perbaikan jaringan irigasi (sebesar 60%) - Efisiensi penggunaan air & optimalisasi jaringan irigasi - Pengembangan daerah irigasi seluas 6.500 ha	- Rencana kerja dari instansi terkait - Pembentukan P3A - Sosialisasi tata cara pengoperasian prasarana irigasi	- BWS Sulawesi II - Dinas Pertanian Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
3	Penggunaan Sumber Daya Air	a. Belum optimalnya pemanfaatan air permukaan bila dibandingkan dengan potensinya (Potensi ketersediaan air 100 m3/det sedangkan kebutuhan air 60 - 85 m3/det)	Meningkatkan pemanfaatan sumber daya air secara optimal sesuai dengan ketersediaan dan potensinya	- Pengembangan jaringan air bersih untuk suplai RKI sebanyak 60.000 jiwa - Meningkatkan biaya O & P terhadap prasarana sumber daya air - Peningkatan pemanfaat sumberdaya air untuk keperluan perkebunan seluas 60.000 Ha	- Pengembangan jaringan air bersih untuk suplai RKI sebanyak 68.000 jiwa - Meningkatkan biaya O & P terhadap prasarana sumber daya air - Peningkatan produksi air PDAM - Peningkatan pemanfaat sumberdaya air untuk keperluan perkebunan seluas 80.000 Ha	- Pengembangan jaringan air bersih untuk suplai RKI sebanyak 85.000 jiwa - Meningkatkan biaya O & P terhadap prasarana sumber daya air - Peningkatan produksi air PDAM - Peningkatan pemanfaat sumberdaya air untuk keperluan perkebunan seluas 100.000 Ha	- Dukungan infrastruktur terhadap penggunaan sumber daya air - Rencana kerja dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM - Dinas Perkebunan dan Tanaman pangan
4	Pengembangan Sumber Daya Air	a. Prasarana pengairan belum terpelihara dengan baik	Peningkatan fungsi bangunan prasarana pengairan	- Menyusun data base prasarana pengairan - Rehabilitasi jaringan irigasi dalam rangka mendukung ketahanan pangan (25%)	- Menyusun data base prasarana pengairan - Rehabilitasi jaringan irigasi dalam rangka mendukung ketahanan pangan (75%)	- Menyusun data base prasarana pengairan - Rehabilitasi jaringan irigasi dalam rangka mendukung ketahanan pangan (100%)	- Rehabilitasi sarana dan prasarana pengairan - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		b. Banyaknya lahan rawa yang belum dimanfaatkan	Peningkatan kesejahteraan masyarakat yang terkait sumber	Inventarisasi lahan dan jaringan rawa yang berpotensi	Inventarisasi lahan dan jaringan rawa yang berpotensi	Inventarisasi lahan dan jaringan rawa yang berpotensi	Penetapan kawasan rawa sebagai kawasan	- BWS Sulawesi II - Dinas Pertanian Prov. Gorontalo dan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
			daya air dengan pemanfaatan rawa	▪ Penyuluhan mengenai pertanian rawa pasang surut ▪ Pengembangan DR seluas 2.000 ha	▪ Penyuluhan mengenai pertanian rawa pasang surut ▪ Pengembangan DR seluas 3.800 ha ▪ Pembangunan infrastruktur irigasi pertanian rawa pasang surut	▪ Penyuluhan mengenai pertanian rawa pasang surut ▪ Pengembangan DR seluas 10.000 ha ▪ Pembangunan infrastruktur irigasi pertanian rawa pasang surut	budidaya ▪ Sosialisasi pertanian dilahan rawa pasang surut ▪ Renstra dari instansi terkait	kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
		c. Kurangnya pemanfaatan air tanah untuk pemenuhan kebutuhan air, karena cenderung menggunakan air permukaan	▪ Pemanfaatan air tanah yang sesuai dengan kriteria dan pedoman yang ada	▪ Pemberian ijin pemanfaatan air tanah sesuai dengan kondisi hidrogeologinya ▪ OP sumur air dalam guna meningkatkan kualitas pelayanan	▪ Pemberian ijin pemanfaatan air tanah sesuai dengan kondisi hidrogeologinya ▪ Studi geolistrik guna mengetahui potensi air tanah yang ada ▪ OP sumur air dalam guna meningkatkan kualitas pelayanan	▪ Pemberian ijin pemanfaatan air tanah sesuai dengan kondisi hidrogeologinya ▪ Studi geolistrik guna mengetahui potensi air tanah yang ada ▪ Pembangunan instalasi pengelolaan air bersih yang bersumber dari air tanah ▪ OP sumur air dalam guna meningkatkan kualitas pelayanan	▪ Perda terkait pemanfaatan air tanah ▪ Peningkatan ketersediaan air ▪ Renstra dari instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ Dinas ESDM Pertambangan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan ▪ PDAM daerah ▪ Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
5	Pengusahaan Sumber Daya Air	a. Pengambilan air secara liar (illegal)	Pemanfaat membayar biaya jasa pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Menerapkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Sosialisasi BJPSDA	- Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Menerapkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Memberlakukan biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Sosialisasi BJPSDA	- Menyusun pedoman biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Menerapkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Memberlakukan biaya jasa pengelolaan sumber daya air - Sosialisasi BJPSDA	- Perda tentang manfaat dan hak guna air - Perda tentang manfaat dan hak guna air - Rencana kerja dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - PDAM daerah - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

Sumber: Hasil Analisi, Tahun 2014

3. Aspek Pengendalian Daya Rusak Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Pencegahan	a. Terjadinya banjir di sungai utama	- Penanganan kawasan rawan bencana banjir dan perencanaan pengendalian banjir yang komprehensif - Menurunnya dampak banjir terhadap perekonomian di kota tersebut	- Penyusunan program pengendalian banjir - Perencanaan bangunan pengendali banjir - Pemetaan daerah rawan banjir lengkap dengan lokasi genangan dan jalur evakuasi - Pemeliharaan tanggul dan saluran banjir	- Penyusunan program pengendalian banjir - Perencanaan Bangunan Pengendali Banjir - Pemetaan daerah rawan banjir lengkap dengan lokasi genangan dan jalur evakuasi - Mengembalikan kapasitas pengaliran sungai - Pemeliharaan tanggul dan saluran banjir	- Penyusunan program pengendalian banjir - Perencanaan Bangunan Pengendali Banjir - Pemetaan daerah rawan banjir lengkap dengan lokasi genangan dan jalur evakuasi - Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengendalian banjir - Mengembalikan kapasitas pengaliran sungai - Pemeliharaan tanggul dan saluran banjir - Mengembangkan sistem peramalan banjir dan informasi dini banjir berbasis masyarakat	- Dukungan infrastruktur dalam pengendalian banjir - Rencana kerja instansi terkait - Penyusunan kawasan rawan banjir di tiap RTRW prov maupun kab/kota - Sosialisasi oleh dinas terkait - Peningkatan kualitas SISDA dan penyusunan data base di wilayah sungai	- BWS Sulawesi II - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Kerusakan tebing sungai yang diakibatkan abrasi dan longsor	Penetapan, pengendalian dan mitigasi abrasi maupun longsor tebing	- Penetapan kawasan sempadan sungai, sehingga dapat digunakan sebagaimana fungsinya - Penanaman sempadan sungai dengan tanaman yang sesuai	- Penetapan kawasan sempadan sungai, sehingga dapat digunakan sebagaimana fungsinya - Penanaman sempadan sungai dengan tanaman yang sesuai - Pembangunan struktur pengaman tebing	- Penetapan kawasan sempadan sungai, sehingga dapat digunakan sebagaimana fungsinya - Penanaman sempadan sungai dengan tanaman yang sesuai - Pengaturan kecepatan kapal yang melintas di sungai - Pembangunan struktur pengaman tebing	- Perda tentang kawasan sempadan - Konservasi berbasis masyarakat - Sosialisasi oleh dinas terkait (Dinas Perhubungan dan Dinas PU PSDA) - Recana kerja Instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Bappeda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Perhubungan Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan
2	Penanggulangan	a. Banyak sampah dan sedimen di sungai	Adanya pedoman dalam mengatasi persampahan dan sedimen	- Menyusun pedoman penanggulangan sampah dan sedimen - Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah	- Menyusun pedoman penanggulangan sampah dan sedimen - Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah - Membangun pengendali banjir dan sedimen	- Menyusun pedoman penanggulangan sampah dan sedimen - Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penertiban pembuangan sampah - Membangun pengendali banjir dan sedimen	- Pengembangan fasilitas pembuangan sampah dan sedimen - Perda tentang persampahan - Rencana kerja dari instansi terkait	- Bapedalda Prov. Gorontalo dan kab/kota WS Randangan - BWS Sulawesi II - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Terjadi abarsasi dan genangan di daerah pemukiman nelayan di tepi pantai	Menahan laju abrasi pantai	Pengamanan pantai secara struktural	Pengamanan pantai secara non struktural	Pengamanan pantai secara non struktural	Perda Tentang pengamanan pantai	- BWS Sulawesi II - Bappeda kab Pohuwato dan Prop Gorontalo - Dinas Kelautan dan Perikanan Kab Pohuwato dan Prop Gorontalo
			Pengaturan pemanfaatan lahan pantai dan pesisir	Penataan atau zonasi kawasan pantai dan pesisir	Pengaturan ijin pemanfaatan lahan pantai dan pesisir	Pengaturan ijin pemanfaatan lahan pantai dan pesisir	- Perda Tentang pemanfaatan lahan pantai - Perda tentang sempadan pantai	- BWS Sulawesi II - Bappeda kab Pohuwato dan Prop Gorontalo - Dinas Kelautan dan Perikanan Kab Pohuwato dan Prop Gorontalo
			mencegah terjadinya genangan banjir akibat run up gelombang dan pasang surut	Pembuatan bangunan penahan pasut dan pelindung run up gelombang	Pembuatan bangunan hunian yang adaptip terhadap genangan	Pembuatan bangunan hunian yang adaptip terhadap genangan	Perda Tentang pengamanan pantai	- BWS Sulawesi II - Bappeda kab Pohuwato dan Prop Gorontalo
		c. Kurang sigapnya dalam penanggulangan banjir	Kesiapan masyarakat dan stakeholder dalam menghadapi bencana banjir	- Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi banjir - Menyiapkan bahan dan peralatan guna penanggulangan darurat banjir	- Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi banjir - Menyiapkan bahan dan peralatan guna penanggulangan darurat banjir - Pengadaan pompa sebagai alat	- Pelatihan dan penyusunan panduan praktis bagi masyarakat dalam menghadapi banjir - Menyiapkan bahan dan peralatan guna penanggulangan darurat banjir - Pengadaan pompa sebagai alat	- Sosialisasi oleh dinas terkait (BWS, Dinas PU PSDA atau Bappeda) - Kerjasama dari pihak masyarakat dan instansi terkait - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Dinas Sosial Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Provinsi Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
					penyedot air banjir/genangan sehingga dapat mempercepat penurunan genangan di pemukiman/lahan pertanian	penyedot air banjir/genangan sehingga dapat mempercepat penurunan genangan di pemukiman/lahan pertanian ▪ Pembangunan tanggul banjir di setiap kawasan pemukiman yang rawan banjir		
3	Pemulihan	a. Rusaknya bangunan sarana dan prasarana akibat banjir	▪ Memulihkan fungsi prasarana sumberdaya air	▪ Inventarisasi prasarana yang rusak ▪ Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air	▪ Inventarisasi prasarana yang rusak ▪ Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air ▪ Rehabilitasi bangunan pengendali banjir	▪ Inventarisasi prasarana yang rusak ▪ Pemulihan fungsi prasarana sumber daya air ▪ Rehabilitasi bangunan pengendali banjir ▪ Penambahan sarana pengendali banjir	▪ Rencana kerja instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		b. Banyaknya penduduk yang menjadi korban banjir	Meminimalisir dampak banjir	- Penanganan pengungsi dan korban banjir - Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir	- Penanganan pengungsi dan korban banjir - Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir - Pembuatan peringatan dini banjir berbasis masyarakat - Pelatihan dan pelibatan masyarakat dalam penanganan kondisi darurat bencana	- Penanganan pengungsi dan korban banjir - Penguatan fungsi SATKORLAK Bencana Banjir - Pembuatan peringatan dini banjir berbasis masyarakat - Pelatihan dan pelibatan masyarakat dalam penanganan kondisi darurat bencana - Jaminan pemeliharaan kesehatan dan sosial bagi masyarakat korban bencana	- Program pemeliharaan kesejahteraan korban bencana - Pengembangan sistem informasi peringatan dini dan tanggap bencana - Renstra dari instansi terkait	- Dinas Sosial Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan - Pemda Prov. Gorontalo dan kab/kota di WS Randangan

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

4. Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014- 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Pengelolaan Sistem Informasi Sumber Daya Air	a. Belum tersedia informasi data sumber daya air yang akurat, dan mudah diakses	▪ Terwujudnya sistem yang dapat mengakses data secara tepat	▪ Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat	▪ Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat	▪ Mengembangkan sistem informasi sumber daya air yang bersifat informatif, aktual dan mudah diakses masyarakat	▪ Memperkuat dan memperluas jaringan informasi sistem antar lembaga	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota
		b. Manajemen pengelolaan wilayah sungai yang kurang terpadu karena berlakunya otonomi daerah (konflik kepentingan, pengelolaan WS menjadi parsial, cara pandang yang berbeda di setiap wilayah) kewenangan kab/kota)	▪ Terwujudnya sistem pengelolaan wilayah sungai yang terpadu	▪ Sosialisasi dan pelatihan di instansi terkait dengan pengelolaan sungai ▪ Penyusunan Rencana Induk PSDA di tiap wilayah sungai	▪ Sosialisasi dan pelatihan di instansi terkait dengan pengelolaan sungai ▪ Penyusunan Rencana Induk PSDA di tiap wilayah sungai	▪ Sosialisasi dan pelatihan di instansi terkait dengan pengelolaan sungai ▪ Penyusunan Rencana Induk PSDA di tiap wilayah sungai	▪ Kesepakatan dalam pengelolaan sungai (one river, one plan, one integrated management) ▪ Rencana kerja instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota
		c. Pengelolaan masih bersifat interen, belum memiliki jaringan antar instansi terkait	▪ Data semakin baik dan mudah diakses	▪ Mengembangkan sistem database yang komprehensif dengan satu institusi pengelola	▪ Mengembangkan sistem database yang komprehensif dengan satu institusi pengelola	▪ Mengembangkan sistem database yang komprehensif dengan satu institusi pengelola	▪ Penyusunan data base dari tiap wilayah sungai ▪ Renstra dari instansi terkait	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota

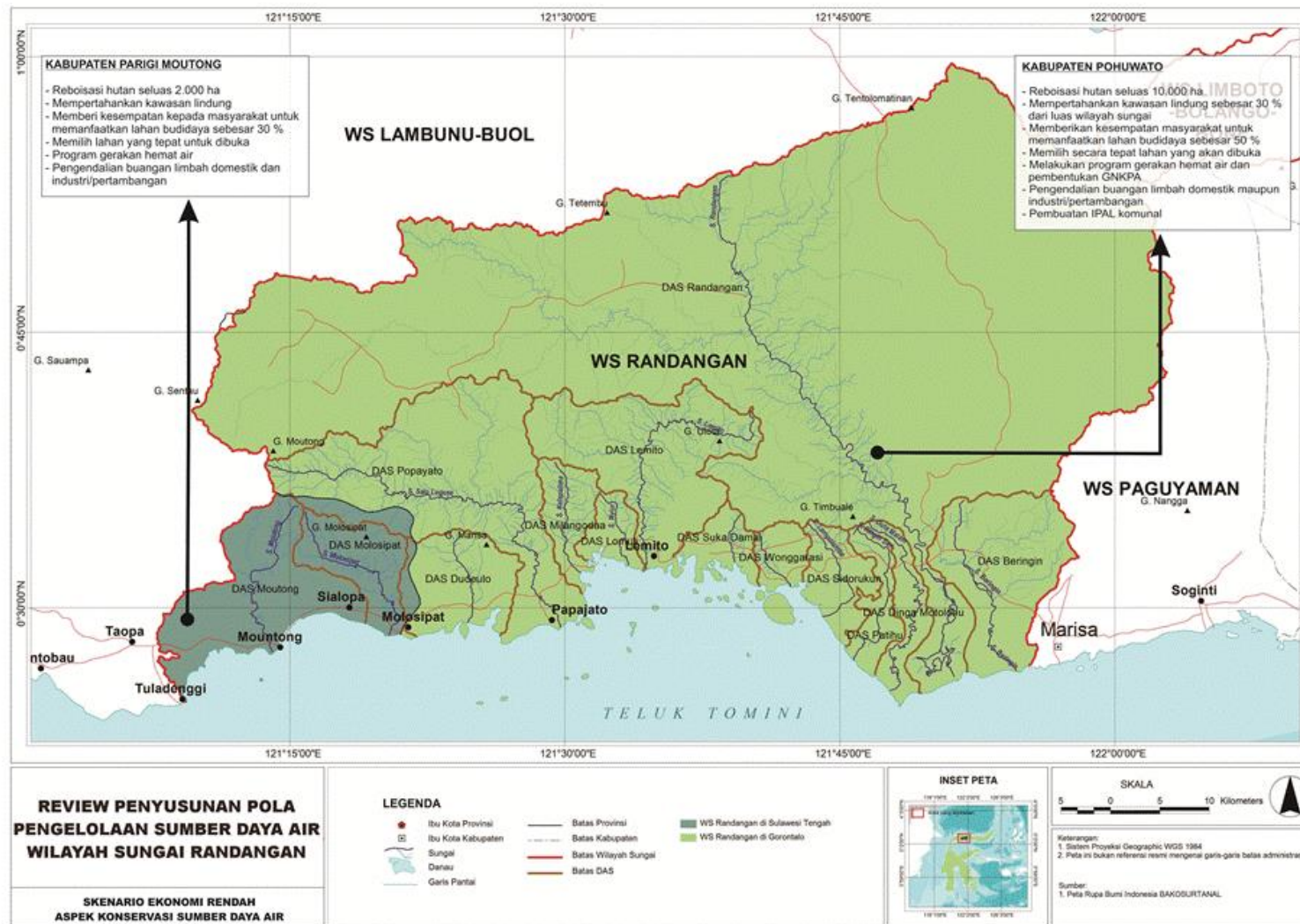
No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014- 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
		d. Belum adanya sistem informasi dini bencana banjir	▪ Kesiapsiagaan terhadap bencana banjir	▪ Pengembangan sistem peringatan dini mengenai bencana banjir	▪ Pengembangan sistem peringatan dini mengenai bencana banjir	▪ Pengembangan sistem peringatan dini mengenai bencana banjir	▪ Mengembangkan sistem informasi bahaya banjir ▪ Renstra instansi	▪ BWS Sulawesi II ▪ Dinas PU ▪ Pemda Prov dan kab/kota

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014

5. Aspek Peran Masyarakat Dan Dunia Usaha Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air

No	Sub Aspek	Hasil Analisis / Permasalahan	Sasaran/Target yg ingin dicapai	Strategi			Kebijakan Operasional	Lembaga/Instansi yg Terkait
				Jangka Pendek (2014 - 2019)	Jangka Menengah (2014 - 2024)	Jangka Panjang (2014 - 2034)		
1	Pemberdayaan para pemilik kepentingan (stakeholders) dan Lembaga Sumber Daya Air	a. Kurangnya peran serta masyarakat dalam kelembagaan pengelolaan sumber daya air	Lembaga/wadah koordinasi Pengelolaan	- Mengembangkan koordinasi antar lembaga - Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- Mengembangkan koordinasi antar lembaga - Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- Mengembangkan koordinasi antar lembaga - Melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- Pengembangan kelembagaan/wadah Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air - Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya	- BWS Sulawesi II - Dinas PU - Pemda Prov dan kab/kota - LSM
		b. Kurangnya kordinasi antar pihak yang terkait dalam pengelolaan sumber daya air	Meningkatnya koordinasi antar pihak dalam pengelolaan sumber daya air	- Membentuk wadah koordinasi antar pihak terkait - Melakukan koordinasi antar pihak terkait dalam pengelolaan informasi sumber daya air	- Membentuk wadah koordinasi antar pihak terkait - Melakukan koordinasi antar pihak terkait dalam pengelolaan informasi sumber daya air	- Membentuk wadah koordinasi antar pihak terkait - Melakukan koordinasi antar pihak terkait dalam pengelolaan informasi sumber daya air	- Meningkatkan Koordinasi dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air - Meningkatkan Koordinasi dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air	- BWS Sulawesi II - Dinas PU - Pemda Prov dan kab/kota - LSM
2	Keterlibatan dan Peningkatan Peran Serta Masyarakat	Rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dan sumber daya air	Meningkatnya kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman sosialisasi untuk pelatihan - Melakukan sosialisasi dan pemahaman ke masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman sosialisasi untuk pelatihan - Melakukan sosialisasi dan pemahaman ke masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya air	- Menyusun pedoman sosialisasi untuk pelatihan - Melakukan sosialisasi dan pemahaman ke masyarakat terkait dengan pengelolaan sumber daya air	- Meningkatkan peran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air - Renstra dari instansi terkait	- BWS Sulawesi II - Dinas PU - Pemda Prov dan kab/kota - LSM

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2014



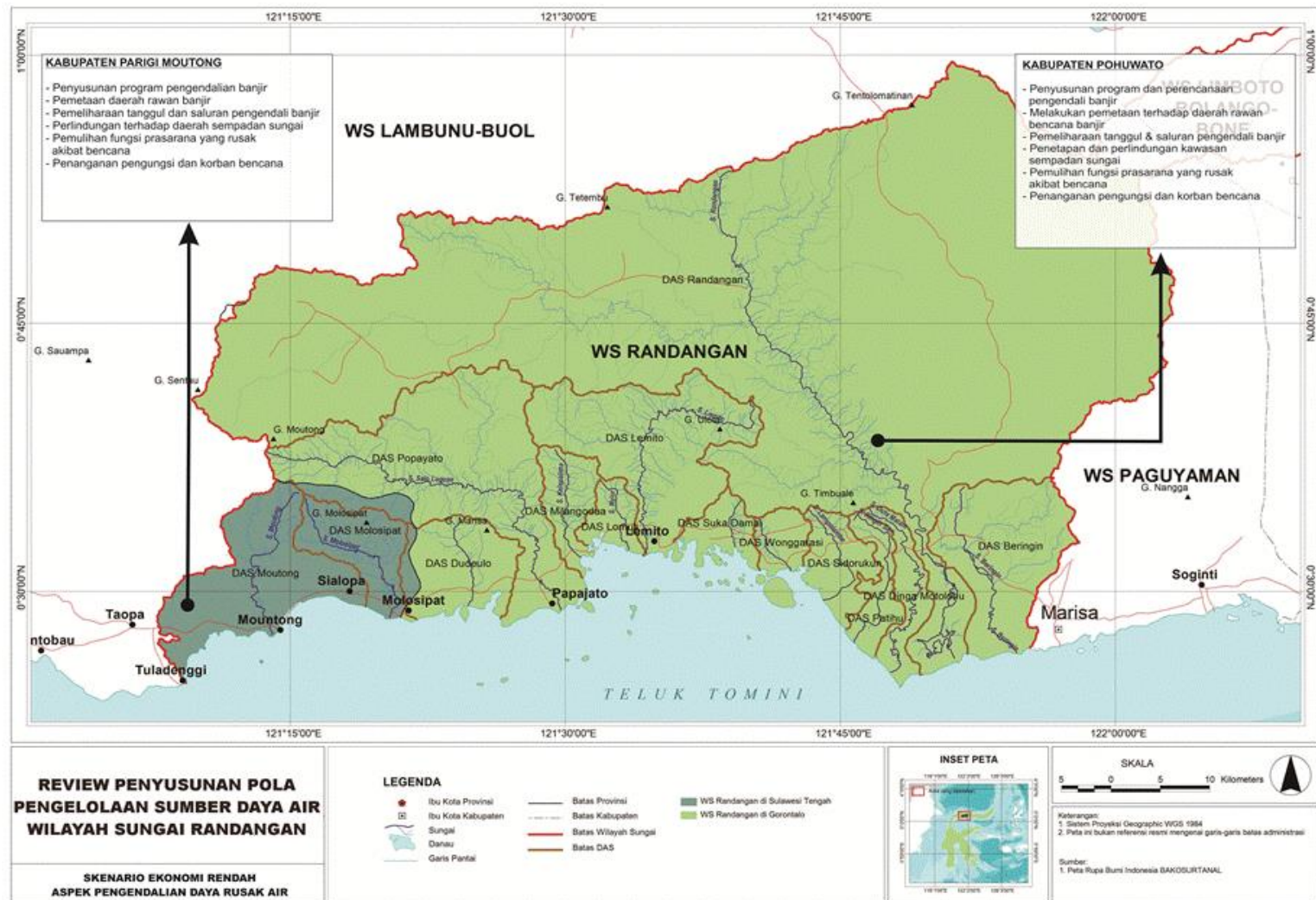
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.1 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Rendah (Aspek Konservasi Sumber Daya Air)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.2 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Rendah (Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.3 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Rendah (Aspek Pengendalian Daya Rusak Air)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.4 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Rendah (Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.5 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Rendah (Aspek Peran Masyarakat dan Dunia Usaha)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.7 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Sedang (Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air)



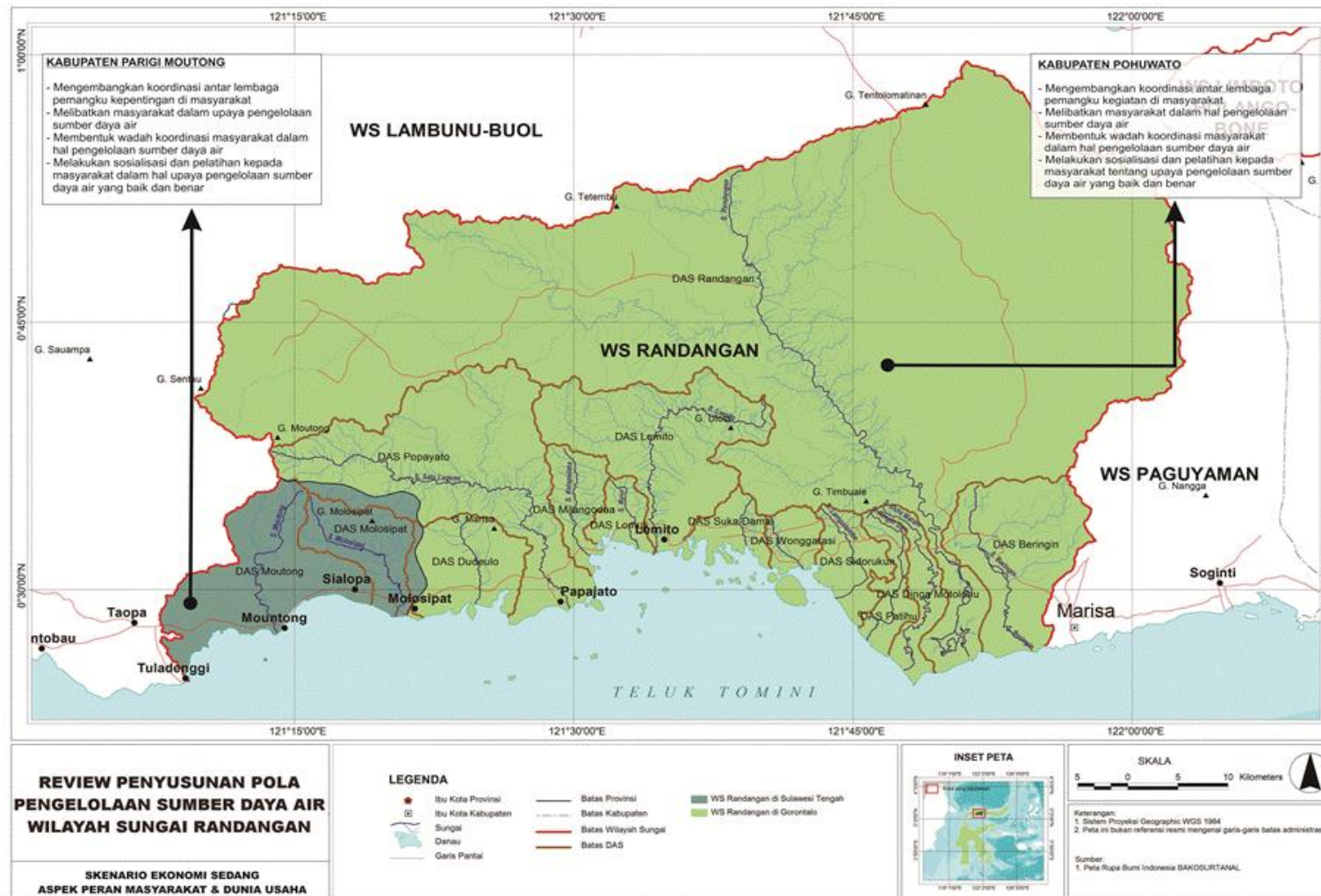
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.8 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Sedang (Aspek Pengendalian Daya Rusak Air)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.9 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Sedang (Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.10 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Sedang (Aspek Peran Masyarakat dan Dunia Usaha)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.11 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Tinggi (Aspek Konservasi Sumber Daya Air)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.12 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Tinggi (Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air)



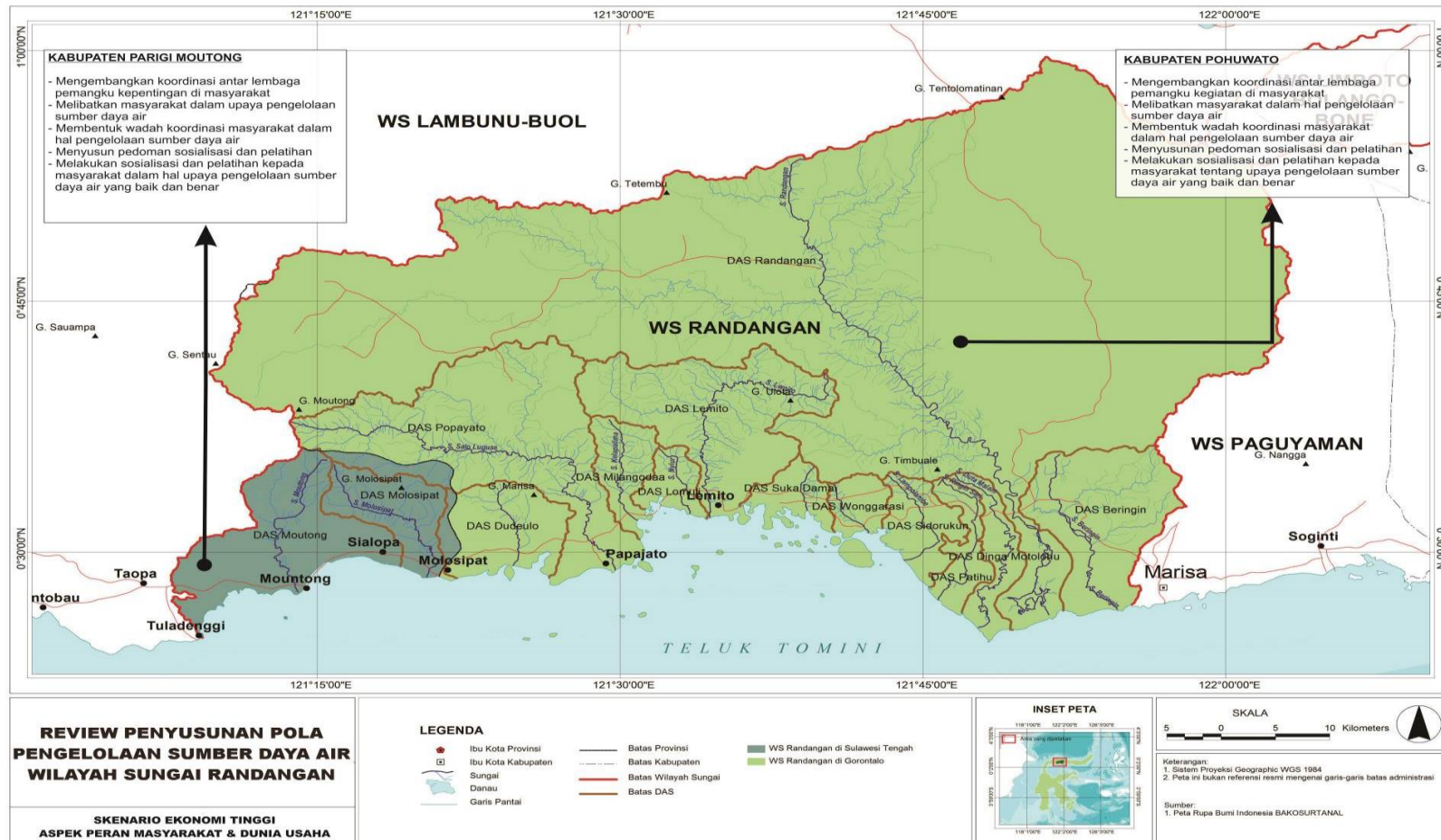
Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.13 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Tinggi (Aspek Pengendalian Daya Rusak Air)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.14 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Tinggi (Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air)



Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2012

Gambar 4.15 Peta Tematik Pengelolaan Sumber Daya Air WS Randangan Skenario Ekonomi Tinggi (Aspek Peran Masyarakat dan Dunia Usaha)

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

[Signature]

M. BASUKI HADIMULJONO



TIM KOORDINASI PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WILAYAH SUNGAI RANDANGAN

SEKRETARIAT : JLN. NOTU BADU NO. 71 LIMBOTO - KABUPATEN GORONTALO - PROVINSI GORONTALO

Telp. (0435) 882097 Faxmille (0435) 882272 Limboto-Gorontalo Email : tkpsdawellimbobolangobone@gmail.com

REKOMENDASI TIM KOORDINASI PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR (TKPSDA) WILAYAH SUNGAI (WS) RANDANGAN

TENTANG

RANCANGAN POLA PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR WS RANDANGAN

Setelah TKPSDA WS Randangan melaksanakan serangkaian sidang pleno dan rapat komisi tentang rancangan pola pengelolaan sumber daya air WS Randangan

TKPSDA WS merumuskan dan merekomendasikan hal-hal sebagai berikut :

1. Rancangan pola ini merupakan kerangka dasar dalam pengelolaan SDA yang ada di WS Randangan dengan prinsip keterpaduan antara air permukaan dan air tanah serta keseimbangan antara upaya konservasi SDA dan pendayagunaan SDA, sehingga dapat menjamin terselenggaranya pengelolaan SDA secara terpadu, terkoordinasi dan berkesinambungan yang didukung oleh seluruh instansi dan para pemilik kepentingan sampai kurun waktu 20 tahun.
2. Rancangan pola ini menjadi arahan kebijakan yang menyangkut :
 - Penatagunaan sumber daya air, sumber daya lahan dan penataan ruang.
 - Ketersediaan air untuk kepentingan masa kini dan masa yang akan datang.
 - Pengembangan kawasan pembangunan yang berkaitan dengan SDA antara lain kawasan budidaya, pusat perkembangan pemukiman, sistem prasarana dan sarana wilayah.
3. Rancangan pola ini memuat 3 (tiga) skenario dan 3 (tiga) alternatif strategi dengan mempertimbangkan kecenderungan kondisi ekonomi, tatakelola pemerintahan / politik, dan kecenderungan kenaikan jumlah penduduk dan perubahan iklim, yang paling sesuai terhadap perkembangan yang terjadi di wilayah sungai.
4. Berdasarkan Risalah Hasil Sidang II TKPSDA WS Randangan pada tanggal 31 Oktober 2014, oleh karena laju pertumbuhan ekonomi Gorontalo yang lebih 7,17 % maka dipilih ekonomi skenario tinggi.
5. Rancangan pola ini berisikan kebijakan operasional dan strategi jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang dalam konservasi SDA, pendayagunaan SDA dan pengendalian daya rusak air, pemberdayaan masyarakat, dunia usaha dan

pemerintah serta sistem informasi sumber daya air (Ringkasan Rancangan Pola Pengelolaan SDA WS Randangan (Lampiran 1)

6. Setelah rancangan pola pengelolaan sumber daya air ini ditetapkan diharapkan menjadi kerangka dasar dalam pengelolaan sumber daya air wilayah sungai Randangan.

Demikian rekomendasi TKPSDA WS Randangan untuk menjadi bahan pertimbangan Menteri Pekerjaan Umum dalam penetapan pola pengelolaan sumber daya air wilayah sungai Randangan.

Gorontalo, 16 Desember 2014

TKPSDA WS Randangan

Ketua


BUDIYANTO SIDIKI, S.Sos.M.Si
NIP. 1974 0311 1993 03 1 001