

# DAFTAR ISI

## DAFTAR ISI

## DAFTAR TABLE

## DAFTAR GAMBAR

### Bab 1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang .....	1-1
1.2 Maksud Dan Tujuan.....	1-3
1.3 Keluaran Pelaksanaan Pekerjaan .....	1-3
1.4 Landasan Hukum Penyusunan RI SPAM .....	1-3
1.4.1 Acuan Normatif Utama.....	1-3
1.4.2 Acuan Normatif Pendukung (Termasuk Kebijakan Pemda).....	1-4
1.5 Ruang Lingkup Pekerjaan.....	1-4
1.6 Wilayah Kajian .....	1-5
1.7 Sistematika Penyusunanrispam Kabupaten Pohuwato .....	1-5

### Bab 2 Kondisi Umum Kabupaten Pohuwato

2.1 Umum .....	2-1
2.1.1 Sejarah Kabupaten Pohuwato.....	2-2
2.2 Kondisi Fisik Daerah.....	2-3
2.2.1 Geografi.....	2-3
2.2.2 Topografi .....	2-5
2.2.3 Kelerengan.....	2-7
2.2.4 Jenis Tanah.....	2-9
2.2.5 Suhu Dan Iklim.....	2-11
2.2.6 Geologi .....	2-13
2.2.7 Hidrogeologi .....	2-13

2.3 Pemerintah Daerah.....	2-16
2.4 Sarana Dan Prasarana .....	2-18
2.4.1 Prasarana Jalan (Transportasi) .....	2-18
2.4.2 Posdantelekomunikasi.....	2-20
2.4.3 Sarana Air Limbah .....	2-22
2.4.4 Sarana Persampahan .....	2-27
2.4.5 Sarana Drainase .....	2-31
2.5 Kependudukan .....	2-35
2.5.1 Jumlah Dan Persebaran Penduduk.....	2-35
2.5.2 Laju Pertumbuhan Penduduk.....	2-36
2.5.3 Struktur Penduduk.....	2-37
2.5.4 Sosial Budaya .....	2-38
2.5.5 Kondisi Perekonomian Dan Keuangan Daerah.....	2-41
2.5.6 Pendapatan Regional .....	2-44
2.5.7 Penataan Ruang .....	2-46
2.5.8 Kondisi Bencana Kabupaten Pohuwato.....	2-48

### **Bab 3 Gambaran Umum Pdam Kab.Pohuwato**

3.1 Sejarah PDAM Kabupaten Pohuwato .....	3-1
3.2 Aspek Kelembagaan Dan Organisasi .....	3-2
3.2.1 Tujuan Dan Fungsi Perusahaan .....	3-2
3.2.2 Visi Misi Pdam Kabupaten Pohuwato .....	3-2
3.2.3 Kelembagaan .....	3-4
3.3 Aspek Teknis.....	3-6
3.3.1 Sumber Air Baku.....	3-6
3.3.2 Unit Transmisi .....	3-7
3.3.3 Unit Produksi Air Bersih.....	3-8
3.3.4 Unit Distribusi.....	3-9
3.3.5 Kebocoran.....	3-13
3.3.6 Cakupan Pelayanan .....	3-14
A. Unit Dengilo .....	3-18
B. Unit Paguat .....	3-28

C. Unit Patilanggio .....	3-39
D. Unit Randangan.....	3-52
E. Unit Wanggarasi .....	3-62
F. Unit Taluditi .....	3-74
G. Unit Lemito .....	3-85
H. Unit Popayato.....	3-95
I. Unit Popayato Barat.....	3-107
J. Unit Buntulia .....	3-117
3.3.7 Perdesaan.....	3-128
<b>3.4 Aspek Keuangan PDAM Pohuwato .....</b>	<b>3-130</b>
3.4.1 Penilaian Kesehatan PDAM .....	3-130
3.4.2 Struktur Tarif Air Minum.....	3-131
3.4.3 Perhitungan Tarif Air Dan Harga Pokok Air .....	3-132
3.4.4 Neraca Keuangan Pdam .....	3-133
3.4.5 Laporan Laba Rugi Pdam Kabupaten Pohuwato .....	3-135

#### **Bab 4 Kriteria Perencanaan**

<b>4.1 Kriteria Perencanaan.....</b>	<b>4-1</b>
4.1.1 Unit Air Baku .....	4-1
4.1.2 Unit Transmisi .....	4-8
4.1.3 Unit Produksi.....	4-11
4.1.4 Unit Distribusi.....	4-13
4.1.5 Unit Pelayanan .....	4-19
<b>4.2 Standar Kebutuhan Air.....</b>	<b>4-20</b>
4.2.1 Kebutuhan Domestik.....	4-22
4.2.2 Kebutuhan Non Domestik.....	4-23
<b>4.3 Periode Perencanaan .....</b>	<b>4-23</b>
<b>4.4 Kriteria Daerah Pelayanan .....</b>	<b>4-23</b>

#### **Bab 5 Proyeksi Kebutuhan**

<b>5.1 Arah Perkembangan Kota.....</b>	<b>5-1</b>
5.1.1 Struktur Ruang Kota .....	5-1

5.1.2 Arahan Pengembangan Permukiman Perkotaan Dan Perdesaan Di Kabupaten Pohuwato.....	5-6
5.1.3 Arahan Pengembangan Wilayah Perkotaan.....	5-8
5.2 Rencana Daerah Pelayanan .....	5-13
5.3 Proyeksi Jumlah Penduduk.....	5-14
5.4 Proyeksi Kebutuhan Air Minum .....	5-20

## **Bab 6 Potensi Air Baku**

5.1 Arah Perkembangan Kota.....	5-1
5.1.1 Struktur Ruang Kota .....	5-1
5.1.2 Arahan Pengembangan Permukiman Perkotaan Dan Perdesaan Di Kabupaten Pohuwato.....	5-6
5.1.3 Arahan Pengembangan Wilayah Perkotaan.....	5-8
5.2 Rencana Daerah Pelayanan .....	5-13
5.3 Proyeksi Jumlah Penduduk.....	5-14
5.4 Proyeksi Kebutuhan Air Minum .....	5-20

## **Bab 7 Rencana Pengembangan Spam Kabupaten Pohuwato**

7.1 Kebijakan, Struktur, Dan Pola Pengembangan Ruang Wilayah .....	7-1
7.2 Rencana Struktur Dan Pola Ruang Di Kabupaten Pohuwato.....	7-2
7.2.1 Arahan Pengembangan Permukiman Perkotaan Dan Perdesaan Di Kabupaten Pohuwato.....	7-14
7.2.2 Arahan Pengembangan Wilayah Perkotaan.....	7-16
7.3 Rencana Sistem Pelayanan.....	7-16
7.4 Rencana Pengembangan Spam Kabupaten Pohuwato .....	7-23
7.4.1 Rencana Pengembangan Zona 1 Wilayah Perkotaan Dan Permukiman Dan Penyangga Perkotaan .....	7-23
7.4.2 Rencana Pengembangan Zona 2 Wilayah Pusat Pelayanan Kawasan/Pusat Permukiman .....	7-34
7.4.3 Rencana Pengembangan Zona 3 Wilayah Pusat Pusat Pelayanan Lingkungan /Perdesaan.....	7-45

**Bab 8 Rencana Investasi**

8.1 Kebutuhan Investasi Dan Sumber Pendanaan .....	8-1
8.2 Dasar Penetuan Asumsi Keuangan.....	8-15
8.3 Analisa Kelayakan Keuangan .....	8-17
8.4 Program Investasi .....	8-22
8.5 Inflasi .....	8-23
8.5.1 Asumsi Manajemen.....	8-23
8.5.2 Asumsi O & M .....	8-24
8.5.3 Sambungan Dan Pendapatan .....	8-26
8.6 Rencana Proyeksi Keuangan 20 Tahun (2015 – 2034).....	8-27
8.6.1 Pendapatan Dan Tarif .....	8-27
8.6.2 Proyeksi Neraca.....	8-29
8.6.3 Proyeksi Perputaran Arus Kas .....	8-34
8.7 Indikator Kinerja Kunci (Key Performance Indikators) .....	8-37
8.8 Analisis Kelayakan Investasi .....	8-38
8.8.1 Internal Rate Of Return (IRR).....	8-38
8.8.2 Net Present Value (NPV) .....	8-39
8.8.3 Payback Period (PP) Proyek.....	8-39
8.8.4 Analisis Sensitifitas .....	8-41
8.8.5 Alokasi Dan Mitigasi Resiko .....	8-42
8.9 Kemampuan Keuangan Dalam Pembangunan Infrastruktur Kabupaten Pohuwato.....	8-47
8.9.1 Dasar Pemikiran .....	8-47
8.9.2 Arah Kebijakan Pengelolaan Keuangan Daerah .....	8-49
8.9.3 Kebijakan Sumber Pendapatan Daerah .....	8-49
8.9.4 Pendapatan Asli Daerah .....	8-51
8.9.5 Analisa Pendapatan Daerah.....	8-53
8.9.6 Analisa Belanja Daerah .....	8-55
8.9.7 Rasio Belanja Pegawai Terhadap Total Belanja Daerah .....	8-56
8.9.8 Rasio Belanja Modal Terhadap Total Belanja .....	8-57
8.9.9 Rasio Belanja Barang Dan Jasa Terhadap Total Belanja Daerah ...	8-58
8.9.10 Analisa Defisit Dan Pembiayaan Daerah .....	8-58

8.9.11 Sisa Lebih Perhitungan Anggaran.....	8-60
8.9.12 Agregat Pinjaman Kabupaten .....	8-61
8.9.13 Pertumbuhan Pendapatan Pada Sektor Pajak Dan Retribusi.....	8-61

## **Bab 9 Rencana Pengembangan Kelembagaan**

9.1 Lembaga Penyelenggara SPAM.....	9-1
9.2 Badan Pengelola Penyelenggara SPAM PDAM .....	9-2
9.3 Pengembangan Kelembagaan SPAM PDAM .....	9-3
9.3.1 Pdam Sebagai Badan Usaha Milik Daerah.....	9-3
9.3.2 Prinsip-Prinsip GCG .....	9-5
9.3.3 Tata Kelola Perusahaan Sesuai GCG.....	9-7
9.4 Penyelenggara SPAM Perdesaan.....	9-10
9.4.1 Prinsip-Prinsip Dasar Pengelolaan Berbasis Masyarakat .....	9-10
9.4.2 Aspek Pengelolaan Prasarana Air Minum .....	9-10

## DAFTAR TABEL

Tabel 2 1	Suhu Udara Maksimum, Minimum, dan Rata-rata Menurut Bulan di Kabupaten Pohuwato .....	2-11
Tabel 2 2	Kelembaban Udara (%) Menurut Bulan di Kabupaten Pohuwato .....	2-11
Tabel 2 3	Jumlah Curah Hujan, Hari Hujan, dan Rata-rata Penyinaran Matahari Menurut Bulan di Kabupaten Pohuwato .....	2-12
Tabel 2 4	Tekanan Udara Rata-rata (Mb) Menurut Bulan di Kabupaten Pohuwato .....	2-12
Tabel 2 5	Arah Angin Terbanyak, Kecepatan, dan Arah Angin saat Kecepatan Maksimal Menurut Bulan di Kabupaten Pohuwato .....	2-12
Tabel 2 6	Peta Daerah Aliran Sungai Kabupaten Pohuwato.....	2-15
Tabel 2 7	Nama Kecamatan, Luas Wilayah dan Jumlah Desa.....	2-17
Tabel 2 8	Banyaknya Desa/Kelurahan/UPT, dan Dusun Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato .....	2-17
Tabel 2 10	Banyaknya Desa/Kelurahan Menurut Kecamatan dan Klasifikasi Desa di Kabupaten Pohuwato .....	2-17
Tabel 2 11	Panjang Jalan Menurut Pemerintah yang Berwewenang Mengelolanya (km) di Kabupaten Pohuwato.....	2-20
Tabel 2 12	Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan (km) di Kabupaten Pohuwato.....	2-20
Tabel 2 13	Banyaknya Kantor Pos Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato .....	2-21
Tabel 2 14	Banyaknya Produksi Pos Menurut Jenisnya Kecamatan di Kabupaten Pohuwato .....	2-21
Tabel 2 15	Banyaknya Sarana Telekomunikasi Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato .....	2-21
Tabel 2 16	(lanjutan) Banyaknya Sarana Telekomunikasi Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato .....	2-22
Tabel 2 17	Banyaknya Pelanggan Telkom Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato .....	2-22
Tabel 2 18	Banyaknya Akomodasi Hotel Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato .....	2-34
Tabel 2 19	Banyaknya Rumah Makandan Kafe Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato .....	2-34
Tabel 2 20	Banyaknya Obyek Wisata Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato .....	2-35
Tabel 2 21	Daftar Cagar Budaya Kabupaten Pohuwato .....	2-35

Tabel 2 22	Tingkat Kepadatan Kabupaten Pohuwato.....	2-36
Tabel 2 23	Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Pohuwato Periode Tahu 2005 – 2012 .....	2-37
Tabel 2 24	Banyaknya Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Kabupaten Pohuwato .....	2-38
Tabel 2 25	Perkembangan APK semua Jenjang Pendidikan Tahun 2013 .....	2-39
Tabel 2 26	Perkembangan APM semua Jenjang Pendidikan Tahun 2013.....	2-40
Tabel 2 27	Perkembangan Indikator Kesehatan Tahun 2011 – 2013 .....	2-40
Tabel 2 28	Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan dan Agama di Kabupaten Pohuwato Tahun 2014.....	2-41
Tabel 2 29	Perkembangan Ekonomi dan Sosial Budaya Daerah Tahun 2011 – 2013.....	2-42
Tabel 2 30	PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Juta Rupiah) Kabupaten Pohuwato.....	2-45
Tabel 2 31	PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Juta Rupiah) Kabupaten Pohuwato .....	2-45
Tabel 3 1	Tingkat pendidikan karyawan PDAM Pohuwato.....	3-5
Tabel 3 2	Kapasitas dan Jenis Bangunan Intake PDAM Pohuwato .....	3-7
Tabel 3 3	Jenis Pipa Transmisi PDAM Pohuwato.....	3-8
Tabel 3 4	Kapasitas IPA di PDAM Pohuwato .....	3-9
Tabel 3 5	Lokasi Resorvoar PDAM Kabupaten Pohuwato .....	3-9
Tabel 3 6	Jenis Pipa Distribusi PDAM Pohuwato .....	3-10
Tabel 3 7	Pompa Distribusi PDAM Kabupaten Pohuwato .....	3-12
Tabel 3 8	Pompa Unit Distribusi .....	3-12
Tabel 3 9	Data Teknis Unit Air Baku SPAM Dengilo.....	3-18
Tabel 3 10	Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Dengilo .....	3-19
Tabel 3 11.	Data Teknis Unit Distribusi SPAM Dengilo.....	3-20
Tabel 3 12.	Data Teknis Pipa Distribusi SPAM Dengilo .....	3-21
Tabel 3 13	Data Teknis Unit Air Baku SPAM Paguat.....	3-28
Tabel 3 14	Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Paguat.....	3-28
Tabel 3 15	Data Pompa Transmisi Air Baku SPAM Paguat .....	3-29
Tabel 3 167	Data Teknis Unit Distribusi SPAM Paguat .....	3-31
Tabel 3 178	Data Teknis Pipa Distribusi SPAM Paguat .....	3-31
Tabel 3 18	Data Teknis Unit Air Baku SPAM Patilanggio .....	3-39
Tabel 3 19	Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Patilanggio .....	3-40
Tabel 3 20	Data Pompa Transmisi Air Baku SPAM Patilanggio.....	3-40
Tabel 3 21	Data Pompa Distribusi SPAM Patilanggio.....	3-43
Tabel 3 22	Data Teknis Unit Air Baku SPAM Randangan .....	3-52

Tabel 3 23	Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Randangan.....	3-52
Tabel 3 24	Data Pompa Transmisi Air Baku SPAM Randangan .....	3-53
Tabel 3 25	Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Randangan.....	3-54
Tabel 3 26	Data Teknis Unit Distribusi SPAM Randangan .....	3-55
Tabel 3 27	Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Randangan .....	3-55
Tabel 3 28	Data Pompa Distribusi SPAM Randangan .....	3-56
Tabel 3 29	Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Wanggarasi .....	3-64
Tabel 3 30	Data Teknis Unit Distribusi SPAM Wanggarasi.....	3-65
Tabel 3 31	Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Wanggarasi.....	3-65
Tabel 3 32	Data Teknis Unit Air Baku SPAM Taluditi .....	3-74
Tabel 3 33	Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Taluditi .....	3-75
Tabel 3 34	Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Taluditi .....	3-76
Tabel 3 35	Data Teknis Unit Distribusi SPAM Taluditi.....	3-77
Tabel 3 36	Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Taluditi.....	3-77
Tabel 3 37	Data Teknis Unit Air Baku SPAM Lemito .....	3-85
Tabel 3 38	Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Lemito .....	3-85
Tabel 3 39	Data Pompa Transmisi Air Baku SPAM Lemito.....	3-86
Tabel 3 40	Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Lemito .....	3-87
Tabel 3 41	Data Teknis Unit Distribusi SPAM Lemito.....	3-88
Tabel 3 42	Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Lemito.....	3-88
Tabel 3 43	Data Pompa Distribusi SPAM Lemito.....	3-88
Tabel 3 44	Data Teknis Unit Air Baku SPAM Popayato .....	3-95
Tabel 3 45	Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Popayato.....	3-95
Tabel 3 46	Data Pompa Transmisi Air Baku SPAM Popayato .....	3-96
Tabel 3 47	Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Popayato.....	3-97
Tabel 3 48	Data Teknis Unit Distribusi SPAM Popayato .....	3-98
Tabel 3 49	Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Popayato .....	3-98
Tabel 3 50	Data Pompa Distribusi SPAM Popayato .....	3-99
Tabel 3 51	Data Teknis Unit Air Baku SPAM Popayato Barat.....	3-107
Tabel 3 52	Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Popayato Barat .....	3-108
Tabel 3 53	Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Popayato Barat .....	3-108
Tabel 3 54	Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-109
Tabel 3 55	Data Teknis Unit Distribusi SPAM Popayato Barat.....	3-110
Tabel 3 56	Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Popayato Barat.....	3-110
Tabel 3 57	Data Teknis Unit Air Baku SPAM Buntulia .....	3-117
Tabel 3 58	Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Buntulia .....	3-117
Tabel 3 59	Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Popayato Barat .....	3-118

Tabel 3 60	Data Teknis Unit Distribusi SPAM Buntulia.....	3-120
Tabel 3 61	Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Buntulia.....	3-120
Tabel 3 62	Hasil Penilaian Kinerja PDAM .....	3-130
Tabel 3 63	Kriteria Penilaian Kinerja PDAM .....	3-130
Tabel 3 64	Hasil Penilaian Kesehatan PDAM .....	3-131
Tabel 3 65	Struktur Tarif Air Minum PDAM Kabupaten Pohuwato .....	3-131
Tabel 3 66	Pendapatan Air PDAM Kabupaten Pohuwato tahun 2014 .....	3-132
Tabel 3 67	Neraca PDAM Kabupaten Pohuwato Propinsi Gorontalo Periode 2012 – 2014 .....	3-133
Tabel 3 68	Hasil Kinerja Penilaian Rasio PDAM Kab. Pohuwato .....	3-134
Tabel 3 69	Laporan Laba/Rugi PDAM Kabupaten Pohuwato, Propinsi Gorontalo Periode 2012 - 2014 .....	3-135
Tabel 4 1	Kriteria Pipa Transmisi .....	4-9
Tabel 4 2	Besar Debit dan Jumlah Pompa .....	4-10
Tabel 4 3	Ketentuan Teknis Pipa Transmisi.....	4-10
Tabel 4 4	Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi .....	4-12
Tabel 4 5	Kriteria Pipa Distribusi .....	4-14
Tabel 4 6	Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan jaringan Pipa Distribusi .....	4-16
Tabel 4 7	Diameter Pipa Distribusi.....	4-16
Tabel 4 8	Tingkat konsumsi/pemakaian air rumah tangga sesuai kategori kota.....	4-22
Tabel 5 1	Proyeksi Penduduk Kabupaten Pohuwato.....	5-15
Tabel 5 2	Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan Kabupaten Pohuwato (2014 – 2034) ....	5-20
Tabel 5 3	Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan Kabupaten Pohuwato (2013 – 2034)....	5-21
Tabel 5 4	Total Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan dan Perdesaan Kabupaten Pohuwato (2013 – 2034) .....	5-21
Tabel 5 5	Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kabupaten Tahun (2014 – 2034) Kecamatan Marisa.....	5-22
Tabel 5 6	Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan .....	5-23
Tabel 5 7	Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan .....	5-24
Tabel 5 8	Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan .....	5-25
Tabel 5 9	Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan .....	5-26
Tabel 5 10	Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan .....	5-27
Tabel 5 11	Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan .....	5-28
Tabel 5 12	Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan .....	5-29
Tabel 5 13	Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan .....	5-30
Tabel 5 14	Total Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan JP (Jaringan Perpipaan).....	5-31
Tabel 5 15	Total Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan JP (Jaringan Perpipaan).....	5-32
Tabel 5 16	Total Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan JP (Jaringan Perpipaan).....	5-33

Tabel 5 17	Total Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan BJP (Bukan Jaringan Perpipaan) ...	5-34
Tabel 6 1	Nama Sungai, Panjang Aliran dan Kecamatan yang dilewati.....	6-1
Tabel 6 2	Tabel Besarnya Aliran per bulan (M3 / det) Sungai Popayato Tahun 2013... ..	6-3
Tabel 6 3	Hidrograf Aliran Sungai Popayato (M3 / det) Tahun 2013 .....	6-3
Tabel 6 4	Hidrograf Aliran Sungai Lemito (M3 / det) Tahun 2013.....	6-5
Tabel 6 5	Hidrograf Aliran Sungai Malango (M3 / det) Tahun 2013.....	6-7
Tabel 6 6	Besarnya Aliran per bulan (M3 / det) Sungai Randangan Tahun 2013 .....	6-10
Tabel 6 7	Hidrograf Aliran Sungai Randangan (M3 / det) Tahun 2013.....	6-10
Tabel 6 8	Besarnya Aliran per bulan (M3 / det) Sungai Marisa (Sungai Taluduyunu) Tahun 2013.....	6-13
Tabel 6 9	Besarnya Aliran per bulan (M3 / det) Sungai Paguat Tahun 2013.....	6-15
Tabel 6 10	Besarnya Aliran per bulan (M3 / det) Sungai Taludit Tahun 2013 .....	6-17
Tabel 6 11	Besarnya Aliran per bulan (M3 / det) Sungai Molosipat Tahun 2013 .....	6-19
Tabel 6 12	Hasil Perhitungan Neraca Air .....	6-25
Tabel 7 1	Periode 5 tahunan arah perkembangan kawasan perkotaan di Kabupaten Pohuwato .....	7-20
Tabel 8 1	Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 1 Kecamatan Marisa, Kecamatan Buntulia dan Kecamatan Duhiadaa .....	8-4
Tabel 8 2	Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 1, Kecamatan Paguat .....	8-4
Tabel 8 3	Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 1, Kecamatan Dengilo .....	8-6
Tabel 8 4	Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 2 Kecamatan Popayato .....	8-6
Tabel 8 5	Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 2 Kecamatan Lemito.....	8-6
Tabel 8 6	Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 2 Kecamatan Randangan .....	8-9
Tabel 8 7	Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 2 Kecamatan Wanggarasi .....	8-9
Tabel 8 8	Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 3 Kecamatan Patilanggio.....	8-10
Tabel 8 9	Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 3 Kecamatan Popayato Barat.....	8-10
Tabel 8 10	Porsi Pendanaan Investasi SPAM Kabupaten Pohuwato .....	8-10
Tabel 8 11	Nilai Investasi Berdasarkan Komponen Sistem.....	8-22
Tabel 8 12	Porsi Pendanaan .....	8-23
Tabel 8 13	Pendapatan Air PDAM Kabupaten Pohuwato tahun 2014 .....	8-27
Tabel 8 14	Perhitungan Proyeksi Full Cost Recovery PDAM Kabupaten Pohuwato Periode 2015 – 2034 .....	8-29
Tabel 8 15	Laporan Proyeksi Keuangan Neraca PDAM Kabupaten Pohuato Th 2015-2034.....	8-32
Tabel 8 16	Laporan Proyeksi Keuangan Perputaran Kas PDAM Kabupaten Pohuato.....	8-35
Tabel 8 17	Indikator Kunci Utama .....	8-37
Tabel 8 18	Perhitungan Nilai WACC.....	8-38

Tabel 8 19 Analisis Sensitivitas Terhadap Pendapatan dan Biaya .....	8-42
Tabel 8 20 Pendapatan Asli Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato.....	8-51
Tabel 8 21 Laju Pertumbuhan Pendapatan Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato...	8-54
Tabel 8 22 Pengeluaran Belanja Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato .....	8-56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1	Peta Administratif Kabupaten Pohuwato.....	2-4
Gambar 2 2	Peta Topografi/Elevasi Kabupaten Pohuwato .....	2-6
Gambar 2 3	Kondisi Kelerenggan Wilayah Kabupaten Pohuwato .....	2-7
Gambar 2 4	Peta Kelerenggan Tanah Kabupaten Pohuwato .....	2-8
Gambar 2 5	Peta Jenis Tanah Kabupaten Pohuwato.....	2-10
Gambar 2 6	Peta Pengembangan Air Limbah Domestik Kabupaten Pohuwato.....	2-26
Gambar 2 7	Peta Pengembangan Persampahan Kabupaten Pohuwato.....	2-30
Gambar 2 8	Peta Pengembangan Drainase Kabupaten Pohuwato.....	2-33
Gambar 2 9	Grafik Perkembangan Pendapatan Daerah Kabupaten Pohuwato.....	2-43
Gambar 2 10	Gambar Grafik PDRB Atas Dasar Harga Berlaku (Juta Rupiah) Kabupaten Pohuwato .....	2-44
Gambar 2 11	Gambar Grafik Laju Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Pohuwato .....	2-45
Gambar 2 12	Peta daerah Rawan Bencana Banjir .....	2-49
Gambar 2 13	Peta Rawan Bencana Longsor .....	2-51
Gambar 2 14	Peta Rawan Gempa .....	2-52
Gambar 2 15	Rawan Tsunami .....	2-53
Gambar 3 1	Peta Daerah Pelayanan PDAM Kabupaten Pohuwato.....	3-15
Gambar 3 2	Peta Daerah Pelayanan PDAM Kabupaten Pohuwato.....	3-16
Gambar 3 3	Peta Instalasi Pengolahan Air PDAM Kabupaten Pohuwato .....	3-17
Gambar 3 4	Foto Kantor Unit Dengilo PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-18
Gambar 3 5	Foto Intake Sumuran Unit Dengilo PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-19
Gambar 3 6	Foto IPA dan Resevoara Unit Dengilo PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato ....	3-20
Gambar 3 7	Peta Pelayanan Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-22
Gambar 3 8	Skematik Unit Dengilo PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-23
Gambar 3 9	Peta Unit Dengilo PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-24
Gambar 3 10	Foto Kantor Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-28
Gambar 3 11	Foto Intake Sumuran Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-29
Gambar 3 12	Foto IPA, Reservoir dan Unit Pembubuhan Kimia Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-30
Gambar 3 13	Peta Pelayanan Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-33
Gambar 3 14	Skematik Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-34
Gambar 3 15	Peta Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-35
Gambar 3 16	Foto Kantor Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-39

Gambar 3 17	Foto Sumber Air Baku Randangan Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-40
Gambar 3 18	Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Patilanggio.....	3-41
Gambar 3 19	Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-41
Gambar 3 20	Foto Pompa Distribusi, Panel dan Genset Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-43
Gambar 3 21	Gambar Skematik Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-46
Gambar 3 22	Peta Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-47
Gambar 3 23	Foto Kantor Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-52
Gambar 3 24	Foto Sumber Air Baku Randangan Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-53
Gambar 3 25	Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-54
Gambar 3 26	Peta Pelayanan Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-57
Gambar 3 27	Gambar Skematik Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-58
Gambar 3 28	Peta Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-59
Gambar 3 29	Foto Kantor Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-62
Gambar 3 30	Foto Sumber Air Baku Wanggarasi Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-63
Gambar 3 31	Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-64
Gambar 3 32	Peta Pelayanan Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-67
Gambar 3 33	Gambar Skematik Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-68
Gambar 3 34	Peta Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-69
Gambar 3 35	Foto Kantor Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-74
Gambar 3 36	Foto Sumber Air Baku Taluditi Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-75
Gambar 3 37	Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-76
Gambar 3 38	Peta Pelayanan Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-79
Gambar 3 39	Gambar Skematik Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-80
Gambar 3 40	Peta Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-81
Gambar 3 41	Foto Kantor Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-85
Gambar 3 42	Foto Sumber Air Baku Lemito Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-86
Gambar 3 43	Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-87

Gambar 3 44	Peta Pelayanan Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-90
Gambar 3 45	Gambar Skematik Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-91
Gambar 3 46	Peta Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-92
Gambar 3 47	Foto Kantor Unit Popayato PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-95
Gambar 3 48	Foto Sumber Air Baku Popayato Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-96
Gambar 3 49	Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Popayato PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-97
Gambar 3 50	Peta Pelayanan Unit Popayato PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-100
Gambar 3 51	Peta Pelayanan Unit Popayato Timur PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-101
Gambar 3 52	Gambar Skematik Unit Popayato PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-102
Gambar 3 53	Peta Unit Popayato PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-103
Gambar 3 54	Foto Kantor Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-107
Gambar 3 55	Foto Sumber Air Baku Dudewulo Unit Popayato Barat PDAM.....	3-108
Gambar 3 56	Peta Pelayanan Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-111
Gambar 3 57	Gambar Skematik Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato ...	3-112
Gambar 3 58	Peta Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-113
Gambar 3 59	Foto Kantor Unit Buntulia PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-117
Gambar 3 60	Foto Sumber Air Baku Taduluyunu Unit Buntulia PDAM .....	3-118
Gambar 3 61	Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato.....	3-119
Gambar 3 62	Peta Pelayanan Unit Buntulia pelayanan Kecamatan Marisa PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-122
Gambar 3 63	Peta Pelayanan Unit Buntulia pelayanan Kecamatan Buntulia PDAM "Tirta Maleo" .....	3-123
Gambar 3 64	Peta Pelayanan Unit Buntulia pelayanan Kecamatan Duhiadaa PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-124
Gambar 3 65	Gambar Skematik Unit Buntulia PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato .....	3-125
Gambar 5 1	Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten Pohuwato .....	5-5
Gambar 5 2	Peta Penetapan Kawasan Strategis Kabupaten Pohuwato.....	5-12
Gambar 6 1	Peta Derah Aliran Sungai Wilayah Kabupaten Pohuwato.....	6-2
Gambar 6 2	Peta Derah Aliran Sungai Maleo Wilayah Kecamatan Popayato Timur ....	6-4
Gambar 6 3	Peta Derah Aliran Sungai Lemito Wanggarasi Barat Wilayah Kecamatan Lemito.....	6-6
Gambar 6 4	Peta Derah Aliran Sungai Malango Pancakarsa Wilayah Kecamatan Taluditi.....	6-8
Gambar 6 5	Peta Derah Aliran Sungai Randangan Wilayah Kecamatan Randangan ...	6-11
Gambar 6 6	Peta Derah Aliran Sungai Marisa (Taluduyunu) Wilayah	

	Kecamatan Marisa .....	6-14
Gambar 6 7	Peta Derah Aliran Sungai Bumbulan Padengo Wilayah Kecamatan Paguat.....	6-16
Gambar 6 8	Peta Derah Aliran Sungai Taluditi Pancakarsa I Wilayah Kecamatan Taluditi .....	6-18
Gambar 6 9	Peta Derah Aliran Sungai Molosipat Wilayah Kecamatan Popayato Barat.....	6-20
Gambar 6 10	siklus Nitrogen dalam Ekosistem Perairan.....	6-38
Gambar 7 1	Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten Pohuwato .....	7-6
Gambar 7 2	Peta Penetapan Kawasan Strategis Kabupaten Pohuwato.....	7-15
Gambar 7 3	Peta Pembagian Zoning.....	7-19
Gambar 7 4	Peta Pelayanan Zona 1, Perkotaan (Ibu Kota Kabupaten) dan Ibu Kota Kecamatan (Penyangga Ibu Kota Kabupaten/Pusat Kegiatan Lokal). .....	7-20
Gambar 7 5	Peta Pelayanan Zona 2, Perdesaan (Pusat Pelayanan Lingkungan/Perdesaan) .....	7-21
Gambar 7 6	Peta Pelayanan Zona 3, Ibu Kota Kecamatan (Pusat Pelayanan Kawasan/Pusat Permukiman) .....	7-22
Gambar 7 7	Peta Pengembangan Zona 1, Ibu Kota Kecamatan Marisa, Kecamatan Duhuadaa dan Kecamatan Buntulia.....	7-30
Gambar 7 8	Peta Pengembangan Zona 1, Kecamatan Dengilo dan Kecamatan Paguat.....	7-31
Gambar 7 9	Peta Pengembangan Zona 1, Kecamatan Buntulia .....	7-32
Gambar 7 10	Peta Pengembangan Zona 1, Kecamatan Duhuadaa .....	7-33
Gambar 7 11	Peta Pengembangan Zona 1, Kecamatan Paguat.....	7-34
Gambar 7 12	Peta Pengembangan Zona 1, Kecamatan Dengilo .....	7-35
Gambar 7 13	Skematik Pengembangan Zona 1, Kecamatan Marisa, Buntulia dan Duhuadaa .....	7-36
Gambar 7 14	Skematik Pengembangan Zona 1, Kecamatan Paguat .....	7-37
Gambar 7 15	Skematik Pengembangan Zona 1, Kecamatan Dengilo .....	7-38
Gambar 7 16	Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Lemito .....	7-42
Gambar 7 17	Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Wanggarasi .....	7-43
Gambar 7 18	Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Taluditi .....	7-44
Gambar 7 19	Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Randangan.....	7-45
Gambar 7 20	Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Popayato .....	7-46
Gambar 7 21	Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Popayato Timur .....	7-47
Gambar 7 22	Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Lemito .....	7-44
.Gambar 7 23	Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Wanggarasi .....	7-45

Gambar 7 24	Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Taluditi.....	7-44
Gambar 7 25	Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Randangan .....	7-45
Gambar 7 26	Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Popayato dan Popayato Timur.....	7-46
Gambar 7 27	Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Popayato Barat .....	7-50
Gambar 7 28	Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Patilanggio .....	7-51
Gambar 7 29	Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Popayato Barat .....	7-52
Gambar 7 30	Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Patilanggio .....	7-53
Gambar 8 1	Skema Jaringan Transmisi dan Jaringan Distribusi Utama.....	8-11
Gambar 8 2	Skema Pembiayaan Pengembangan SPAM.....	8-12
Gambar 8 3	Perkembangan Jumlah Pelanggan .....	8-27
Gambar 8 4	Proyeksi Perkembangan Pendapatan Usaha PDAM Kabupaten Pohuwato Periode 2014 - 2024 .....	8-29
Gambar 8 5	Rasio Belanja Pegawai terhadap Total Belanja Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato.....	8-57
Gambar 8 6	Rasio Belanja Modal Terhadap Belanja Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato .....	8-57
Gambar 8 7	Rasio Belanja Barang dan Jasa Terhadap Belanja Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato.....	8-58
Gambar 8 8	Rasio Surplus/Defisit terhadap Pendapatan Kabupaten .....	8-59
Gambar 8 9	Rasio Sisa Lebih Pembiayaan Anggaran (SilPa) APBD.....	8-60

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Penyediaan air minum merupakan salah satu kebutuhan dasar dan hak social ekonomi masyarakat yang harus dipenuhi oleh Pemerintah, baik itu Pemerintah Daerah maupun Pemerintah Pusat. Ketersediaan air minum merupakan salah satu penentu peningkatan kesejahteraan masyarakat,

yang menjadi harapan dengan ketersediaan air minum dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, dan dapat mendorong peningkatan produktivitas masyarakat, sehingga dapat terjadi peningkatan pertumbuhan ekonomi masyarakat. Oleh Karen aitu, penyediaan sarana dan prasarana air minum menjadi salah satu kunci dalam pengembangan ekonomi wilayah.

Program pengembangan sarana dan prasarana air minum yang terjadi di masa lampau, memberi suatu pemikiran untuk menyelesaikan permasalahan tersebut secara sistemik. Disisi lain, kondisi geografis, topografis dan geologis dan juga aspek sumber daya manusia yang berbeda di setiap wilayah di Indonesia, menyebabkan ketersediaan air baku dan kondisi pelayanan air minum yang berbeda dapat memberikan implikasi penyelenggaraan SPAM yang berbeda untuk masing-masing wilayah. Untuk itu dibutuhkan suatu konsep dasar yang kuat guna menjamin ketersediaan air minum bagi masyarakat sesuai dengan tipologi dan kondisi di daerah tersebut.

Sehubungan dengan rencana pengembangan Sarana dan Prasarana Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) maka Pemerintah Kabupaten Pohuwato melalui Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Pohuwato melaksanakan kegiatan RI SPAM, Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RI SPAM) merupakan jawaban bagi dasar pengembangan air minum di Kabupaten Pohuwato. Diharapkan, dengan adanya RI SPAM dapat menjadi dasar tersusunnya suatu program

pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum wilayah yang berkelanjutan (sustainable) dan terarah di Kabupaten Puhowato.

Saat ini di Kabupaten Pohuwato khususnya di sepuluh Kecamatan yaitu Kec. Paguat, Patilanggio, Randangan, Taluditi, Wanggarasi, Lemito, Popayato Timur, Popayato dan Popayato Barat ketersediaan sumber air yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber air bersih dirasakan sudah tidak sebanding dengan kebutuhan masyarakat akan air bersih. Fenomena yang terjadi adalah bagaimana bagaimana neraca air (Water Balance) antara kualitas ketersediaan air bersih dengan kebutuhan sumber air baku tidak sesuai, Kebutuhan akan sumber air baku lebih dari ketersediaan air yang ada.

Dengan keterbatasan ini, sungguh keliru bila eksplorasi air secara berlebih dianggap hal yang biasa. Mereka memanfaatkan air seolah-olah air berlimpah dan merupakan barang bebas. Padahal semakin terbatas jumlahnya, berlakulah hukum ekonomi, bahwa air merupakan benda ekonomis. Buktiya kini orang rela bersusah-susah dan berani membayar mahal untuk mebeli air bersih ketika terjadi krisis air. Masyarakat harus berjalan puluhan kilometer untuk mencari sumber air bersih dimusim kemarau. Sementara masyarakat belum semuanya mendapatkan air bersih, baik secara kualitas maupun kuantitas.

Karena kualitas dan kuantitas air tanah (ground water) makin merosot, penyediaan air bersih dimasa depanakan sangat bergantung pada air permukaan (surface water). Untuk mengatasi permasalahan ini perlu dilakukan inventarisasi dan identifikasi sumber daya air yang ada dikabupaten Pohuwato khususnya Kecamatan Marisa. Proses inventarisasi dan identifikasi sumber daya air ini merupakan langkah awal semua kegiatan yang berkaitan dengan rencana pemanfaatan sumber daya air. Hasil inventarisasi dan identifikasi sumber daya air ini selanjutnya dapat dianalisa dan dikaji secara teliti dan benar berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang relevan untuk dapat dijadikan sebagai dasar bagi penyusunan suatu pedoman (Master Plan) bagi prencanaan untuk pengembangan, pemanfaatan, dan pengendalian sumber daya air tersebut. Master Plan ini pada akhirnya diharapkan dapat digunakan

sebagai pedoman dalam penyusunan kebijakan-kebijakan dalam usaha pemulihan kebutuhan air bersih di kabupaten Pohuwato khususnya di sepuluh kecamatan yang telah kami sebutkan diatas adalam rangka pengembangan System Pengolahan Air Minum (RISPAM).

## **1.2 MAKSUD DAN TUJUAN**

Maksud kegiatan ini adalah penyelenggaraan pengembangan SPAM sebagai pedoman bagi pemerintah Kabupaten Pohuwato melalui. Kegiatan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RI SPAM) sumber dana berasal dari APBD Kabupaten Pohuwato Tahun Anggaran 2015, melakukan kajian terhadap kegiatan yang dilakukan rencana pembangunan Saranadan Prasarana SPAM :

- a. Mewujudkan pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas dengan harga terjangkau;
- b. Mencapai kepentingan yang seimbang antara konsumen dan penyedia jasa pelayanan;
- c. Mencapai peningkatan efisiensi dan cakupan pelayanan air minum; dan
- d. Mendorong upaya gerakan penghematan pemakaian air.

## **1.3 KELUARAN PELAKSANAAN PEKERJAAN**

Keluaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah Rencana Induk Pengembangan SPAM Kabupaten Pohuwato yang siap ditindak lanjuti oleh Penyelenggara SPAM Pemerintah Kabupaten untuk menjadi dokumen Legal Pemerintah Kabupaten mengenai Rencana Induk Pengembangan SPAM.

## **1.4 LANDASAN HUKUM PENYUSUNAN RI SPAM**

### **1.4.1 Acuan Normatif Utama**

Dasar hukum utama yang digunakan dalam penyusunan dokumen RISPAM Kabupaten Pohuwato adalah:

- (1) Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2005 Tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
- (2) Peraturan Menteri Kesehatan NO 492 Tahun 2010 tentang Kualitas Air Minum

- (3) Peraturan Pemerintah No 42 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sumber Daya Air.
- (4) Undang-Undang No. 32 Tahun 2004, Tentang Pemerintahan Daerah
- (5) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 294/Prt/M/2005 Tentang Badan Pendukung Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
- (6) Peraturan Menteri Dalam Negeri No 7 Tahun 1998 Tentang Kepengurusan Perusahaan Daerah Air Minum
- (7) Peraturan Menteri Dalam Negeri No 1 Tahun 1997 Tentang Pegawai Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)
- (8) Permen PU 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan SPAM
- (9) Permen PU 20/PRT/M/2007 tentang Kebijakandan Strategi Pengembangan SPAM
- (10) Permen PU 01/PRT/M/2010 tentang SPAM Bukan Jaringan Perpipaan
- (11) Permen PU 14/PRT/M/2010 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang

#### **1.4.2 Acuan Normatif Pendukung (Termasuk Kebijakan Pemda)**

Acuan normative pendukung yang perlu diacu dalam penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAM Kabupaten Pohuwato adalah Peraturan-peraturan Daerah atau aturan teknis daerah yang mendukung tersusunannya Rencana Induk Pengembangan SPAM Kabupaten Pohuwato sebagai komitmen dalam penyediaan air minum di Kabupaten Pohuwato.

### **1.5 RUANG LINGKUP PEKERJAAN**

Ruang lingkup pekerjaan dalam penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAM meliputi:

- Identifikasi potensi dan rencana alokasi air baku untuk wilayah pelayanan sesuai perkembangannya;
- Garis besar system penyediaan air baku di wilayah administratif;  
Garis besar rencana pembangian wilayah administrative menjadi satu atau lebih wilayah pelayanan sesuai potensi air baku dan Rencana Tata Ruang

Wilayah (RTRW) baik wilayah pelayanan dengan jaringan perpipaan maupun wilayah pelayanan dengan bukan jaringan perpipaan;

- Indikasi program pengembangan untuk setiap rencana wilayah pelayanan berdasarkan urutan prioritas;
- Kriteria dan standar pelayanan di wilayah administrative kabupaten;
- Indikasi keterpaduan program dengan pengembangan prasarana dan sarana sanitasi yang merupakan dampak penggunaan air minum untuk wilayah pelayanan yang dianggap strategis dan merupakan wilayah pusat pertumbuhan;
- Indikasi alternative pembiayaan dan pola investasi untuk wilayah pelayanan yang dianggap strategis dan merupakan wilayah pusat pertumbuhan ; serta
- Indikasi pengembangan kelembagaan untuk wilayah pelayanan yang dianggap strategis dan merupakan wilayah pusat pertumbuhan.

## **1.6 WILAYAH KAJIAN**

Lokasi studi meliputi Kabupaten Pohuwato . Batasan Studi meliputi wilayah administrasi Kabupaten Pohuwato. Wilayah yang akan di kaji adalah wilayah pelayanan perkotaan dan pedesaan.

## **1.7 SISTEMATIKA PENYUSUNAN RISPAM KABUPATEN POHuwATO**

Laporan RISPAM disusun dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan secara ringkas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, sasaran, lingkup kegiatan dan lokasi kegiatan serta keluaran yang diharapkan dalam kegiatan Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Pohuwato.

## **BAB II KONDISI UMUM DAERAH DAN KONDISI EKSISTING SPAM KABUPATEN POHUWATO**

Bab ini menguraikan gambaran umum lokasi studi yang meliputi kondisi fisik dasar, rumah dan lahan, kondisi sarana dan prasana, serta kondisi social ekonomi budaya Kabupaten Pohuwato.

## **BAB III KONDISI EKSISTING PDAM POHUWATO**

Bab ini menguraikan , Kondisi PDAM Pohuwato yang merupakan operator dari sistem penyediaan air bersih di Kabupaten Pohuwato.

## **BAB IV KRTERIA PERENCANAAN**

Bab ini menguraikan , kriteria perencanaan SPAM mulai dari sumber air baku sampai ke daerah pelayanan

## **BAB V PROYEKSI KEBUTUHAN AIR**

Bab ini menguraikan rencana kebutuhan air eksisting sampai tahun 2034 dimana daerah yang akan direncanakan sesuai dengan RTRW yang sudah ada.

## **BAB VI POTENSI AIR BAKU**

Bab ini menguraikan potensi sumber-sumber air baku di wilayah Kabupaten Pohuwato yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan SPAM Kabupaten Pohuwato sampai dengan akhir tahun periode perencanaan.

## **BAB VII RENCANA PENGEMBANGAN SPAM**

Bab ini menguraikan rencana pengembangan dan perencanaan SPAM di wilayah Kabupaten Pohuwato untuk 20 tahun ke depan, rencana ini dimanfaatkan untuk Acuan pengembangan SPAM Kabupaten Pohuwato sampai dengan akhir tahun periode perencanaan.

## **BAB VIII RENCANA PENDANAAN/ INVESTASI**

Bab ini menguraikan rencana pendanaan/ investasi untuk pengembangan SPAM di wilayah Kabupaten Pohuwato untuk 20 tahun ke depan, rencana ini dimanfaatkan untuk Acuan pendanaan pengembangan SPAM Kabupaten Pohuwato sampai dengan akhir tahun periode perencanaan.

## BAB IX RENCANA PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN

Bab ini menguraikan rencana pengembangan lembaga pengelola SPAM di wilayah Kabupaten Pohuwato untuk 20 tahun ke depan, rencana ini dimanfaatkan untuk Acuan pengembangan kelembagaan pengelola SPAM Kabupaten Pohuwato sampai dengan akhir tahun periode perencanaan.

## **BAB 2 KONDISI UMUM KABUPATEN POHUWATO**

### **2.1 UMUM**

Perubahan undang – undang tentang Penataan Ruang dari undang – undang No. 24 Taahun 1992 menjadi undang-undang No.26 Tahun 2007 berimplikasi pada perubahan paradigma dan kebijakan penataan ruang. Di samping itu adanya Undang-undang No 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah telah menggeser paradigma pembangunan di Indonesia. Paradigma pembangunan telah bgeser dari sentralistik ke arah desentralistik.

Paradigma baru ini yang memberikan spirit terhadap pemerintah daerah untuk mampu melakukan perencanaan pembangunan secara mandiri.

Pesan subtansif dari perundangan tersebut ialah menggeser pola pembangunan top down menjadi bottom up dan memperbesar ruang partisipasi publik dalam setiap proses pembangunan.

Perkembangan Kabupaten pohuwato ditunjukkan dengan peningkatan akselerasi pembangunan dan pemekaran wilayah administrasi Kecamatan serta desa. Kondisi ini menyebabkan rencana tata ruang wilayah kabupaten tidak mampu lagi mengakomodasi tuntutan kebutuhan pembangunan wilayah ini.

Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pohuwato memuat berbagai arahan dan strategi dalam memaksimalkan keunggulan wilayah serta meminimalisasi masalah yang ada. Untuk itu, model dan usulan perencanaan yang dituangkan nantinya merupakan hasil pemikiran perencanaan yang telah mempertimbangkan dan memperhitungkan semua aspek yang berkaitan dengan nilai-nilai sinergisitas wilayah dari rencana pembangunan dan pengembangan ruang-ruang sekitarnya, di samping tetap mempertimbangkan semua hal yang berkaitan dengan bentuk-bentuk keterbatasan alam dan kondisi fisik lingkungan yang mengemuka dari wilayah.

### 2.1.1 SEJARAH KABUPATEN POHUWATO

Sejarah Kabupaten Pohuwato tidak terlepas dari sejarah Kabupaten Gorontalo pada umumnya, karena Kabupaten Pohuwato merupakan bagian dari wilayah Kabupaten Gorontalo, yang sebelum terbentuknya Provinsi Gorontalo, dan setelah berdasarkan UUD Tentang pembentukan Provinsi Gorontalo terjadi pemekaran Kabupaten Gorontalo, yaitu Kabupaten Boalemo dan setelah berdasarkan UUD Kabupaten Boalemo dimekarkan sebagaian wilayah barat menjadi Kabupaten Pohuwato.

Pada awalnya, Kabupaten Pohuwato merupakan bagian administratif pemerintahan Kabupaten Boalemo dimana hal ini berlangsung dari tahun 1999 – Mei 2003. Sejak tahun 2002 atau satu tahun sebelum terbentuk Kabupaten Pohuwato, keinginan, semangat dan aspirasi masyarakat untuk membentuk satu kabupaten definitif begitu kuat. Kuatnya keinginan tersebut juga paling besar dipengaruhi oleh polemik kedudukan ibukota kabupaten Boalemo yang tertuang dalam Undang-Undang No. 50 tahun 1999 tentang pembentukan Kabupaten Boalemo, Kabupaten Buol dan Kabupaten Morowali, yakni pasal 7 dan 8 yang isinya untuk sementara waktu ibukota kabupaten Boalemo berkedudukan di Tilamuta. Kemudian 5 tahun setelah pemerintahan berjalan, ibukota kabupaten harus dialihkan ke kecamatan marisa. Polemik tersebut akhirnya disikapi oleh masyarakat dan para stakeholder bersama pemerintah terkait untuk mengupayakan penyelesaian secara damai, arif dan bijaksana.

Berbagai upaya dilakukan oleh tokoh pemuda, tokoh masyarakat dan komponen lainnya berjuang mewujudkan kabupaten Pohuwato, yang akhir perjuangan tersebut berhasil dengan keluarnya UndangUndang No. 6 tahun 2003 tentang pembentukan Kabupaten Pohuwato dan Bone Bolango yang disahkan melalui sidang paripurna Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia tanggal 6 Mei 2003. Keluarnya undang-undang ini merupakan titik klimaks dari rangkaian perjuangan seluruh komponen masyarakat untuk membentuk satu kabupaten tersendiri, sehingga hal ini perlu disyukuri oleh seluruh masyarakat di Kabupaten Pohuwato dengan cara berpartisipasi dalam menjaga keberlanjutan pembangunan

di Kabupaten Pohuwato Berdasarkan perjalanan sejarah ini, akhirnya setiap tanggal 6 Mei ditetapkan sebagai hari ulang tahun Kabupaten Pohuwato

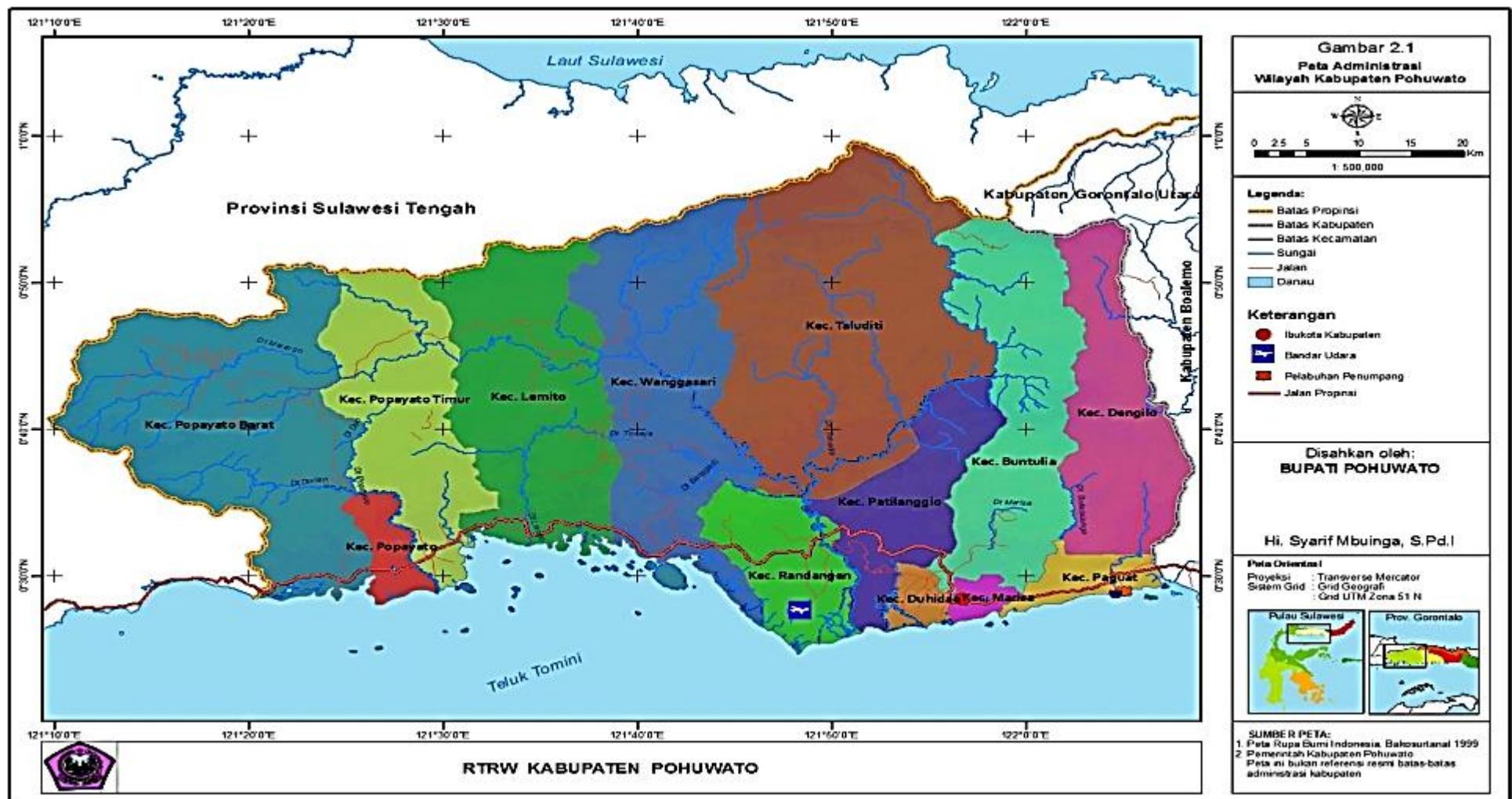
## 2.2 KONDISI FISIK DAERAH

### 2.2.1 GEOGRAFI

Kabupaten Pohuwato merupakan kabupaten yang berada di ujung Barat Provinsi Gorontalo dengan letak Geografis antara  $0^{\circ}22'0''$  –  $0^{\circ}.57'0''$  Lintang Utara dan  $121^{\circ}.23'0''$  –  $122^{\circ}.19'0''$  Bujur Timur, dengan suhu udara rata-rata berkisar antara  $26,0^{\circ}$  C –  $27,6^{\circ}$  C. Dengan luas wilayah sebesar  $4.244,31$  Km<sup>2</sup> atau 36,77 % dari total luas Provinsi Gorontalo, maka secara administratif Kabupaten Pohuwato berbatasan dengan :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Buol (Sulawesi Tengah) dan Kecamatan Sumalata (kabupaten Gorontalo);
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Teluk Tomini;
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Parigi Moutong (Sulawesi Tengah); dan
- Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Boalemo.

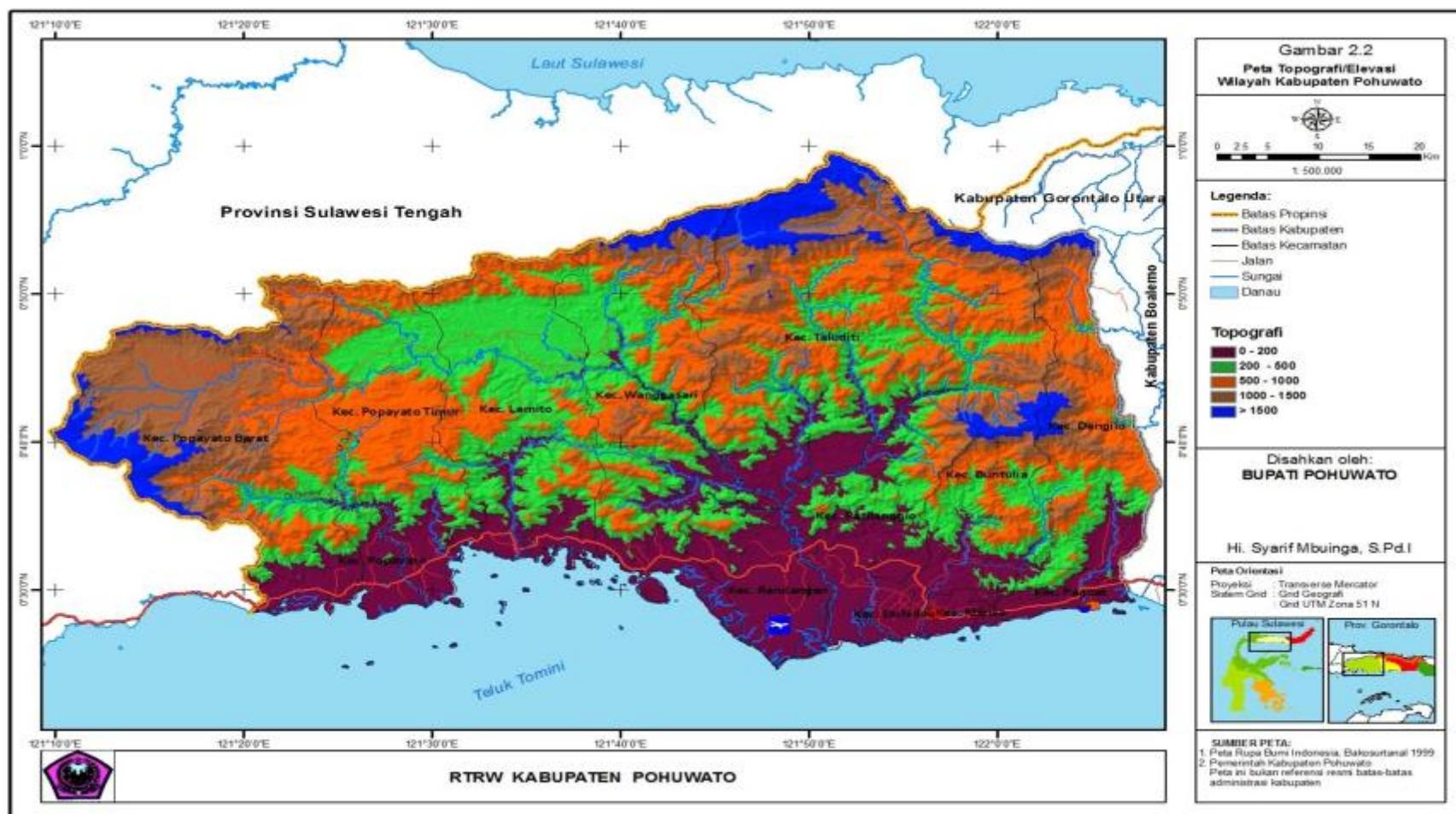
Letak yang strategis Kabupaten Pohuwato yaitu berada di wilayah tengah dari Kawasan Teluk Tomini, berhadapan langsung dengan daerah wisata International yaitu Pulau Togian di Kabupaten Tojo Una-Una Provinsi Sulawesi Tengah dengan waktu tempuh dari Kota Marisa sekitar 2 Jam melalui jalur laut (speedboat). Adanya pelabuhan laut dan pelabuhan ferry akan menjadikan. Bila luas wilayah didukung oleh keragaman sumberdaya alam (hayati), seperti pertanian, peternakan dan perikanan serta pertambangan, maka proses pembangunan akan menyentuh relasi gender. Kabupaten Pohuwato menjadi daerah pemicu perkembangan daerah-daerah di kawasan Teluk Tomini. Selain itu, letak Kabupaten Pohuwato yang berada di jalan poros Trans Sulawesi yang dilintasi oleh jalur transportasi darat dari Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara dan Sulawesi Selatan, sangat menunjang percepatan perkembangan ekonomi daerah.



Gambar 2-1 Peta Administratif Kabupaten Pohuwato

## 2.2.2 TOPOGRAFI

Kabupaten Kondisi topografi wilayah Kabupaten Pohuwato secara umum bertopografi variatif, yakni 0 – 200 m dpl tersebar di daerah pesisir Teluk Tomini dominan meliputi wilayah Kecamatan Marisa, Duhiadaa, Patilanggio, Paguat, dan Randangan. Sementara wilayah dengan topografi dominan pada ketinggian 200 – 500 m dpl tersebar pada wilayah Kecamatan Lemito, dan Popayato Timur. Selain itu kondisi topografi wilayah 500 – 1.000 m dpl dominan tersebar di wilayah Kecamatan Popayato dan Taluditi. Sedangkan wilayah Kecamatan Popayato Barat sebagian wilayahnya berada pada topografi 1.000 – 1.500 m dpl terutama areal yang berbatasan dengan Kabupaten Parigi Moutong.



Gambar 2-2Peta Topografi/Elevasi Kabupaten Pohuwato

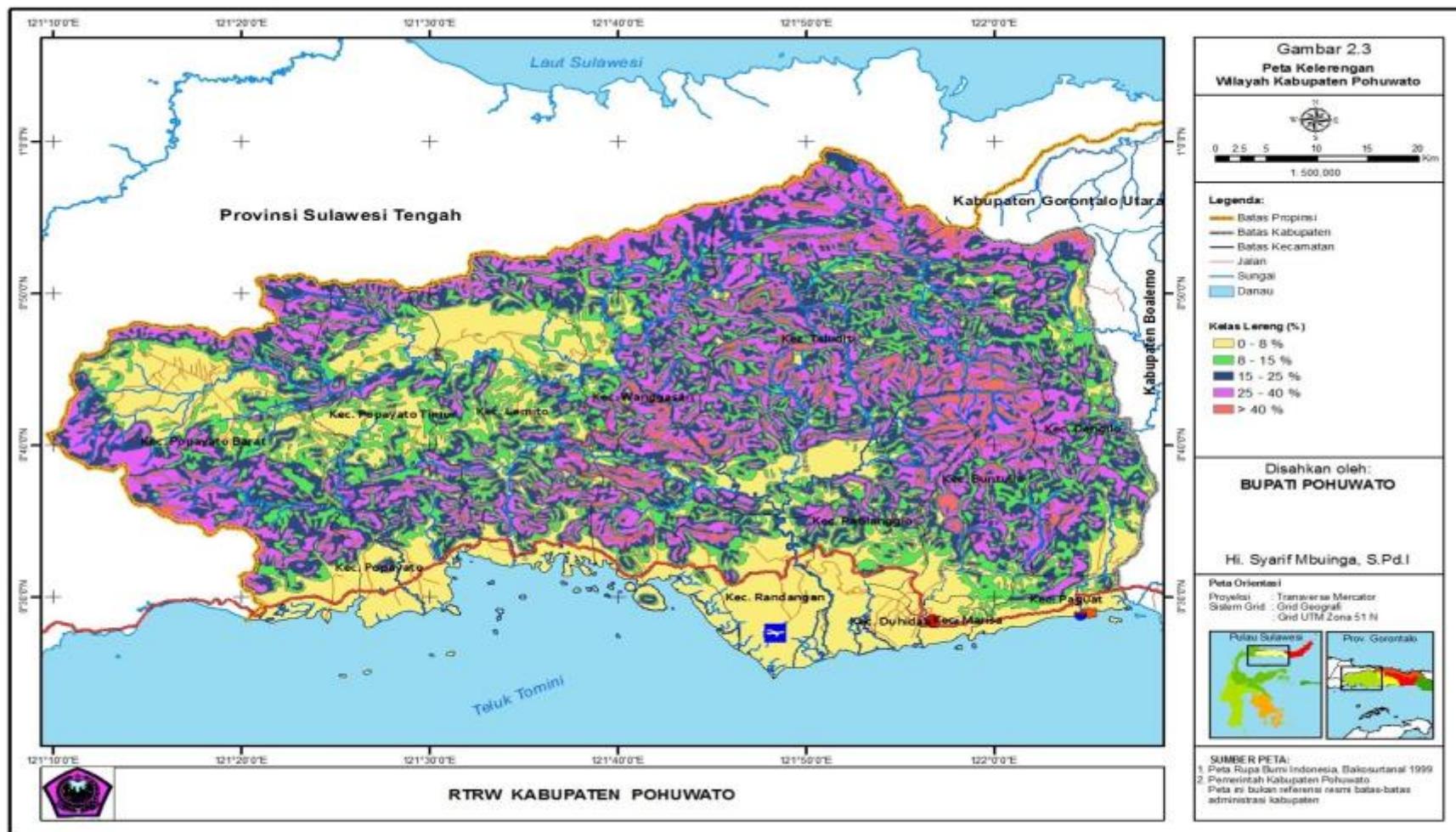
### 2.2.3 KELERENGAN

Kondisi kelerengan wilayah Kabupaten Pohuwato didominasi daerah hamparan *datar* (0 – 8 %) yakni sebesar 30,2 %, disusul dengan kelerengan *agak curam* (15 – 25 %) sebesar 25,8 %, lalu dengan kelerengan *curam* (25 – 40 %) sebesar 20,8 %. Hamparan lahan dengan kelerengan *datar* (0 – 8 %) dominan berada di bagian selatan dan barat Kabupaten Pohuwato, sementara daerah dengan kelerengan *agak curam* (15 – 25 %) sampai *curam* (> 40 %) lebih tersebar di bagian timur dan utara wilayah ini. Selengkapnya mengenai karakteristik kelerengan wilayah di Kabupaten Pohuwato seperti terlihat pada gambar 2.3 dan tabel 2.1 berikut ini.

Gambar 2-3 Kondisi Kelerenggan Wilayah Kabupaten Pohuwato

Kelas	Kemiringan (%)	Persentase (%)
A	0 – 8 ( <i>datar</i> )	30,2
B	8 – 15 ( <i>landai</i> )	19,5
C	15 – 25 ( <i>agak</i> )	25,8
D	25 – 40 ( <i>curam</i> )	20,8
E	> 40 ( <i>sangat curam</i> )	3,7
Jumlah		100

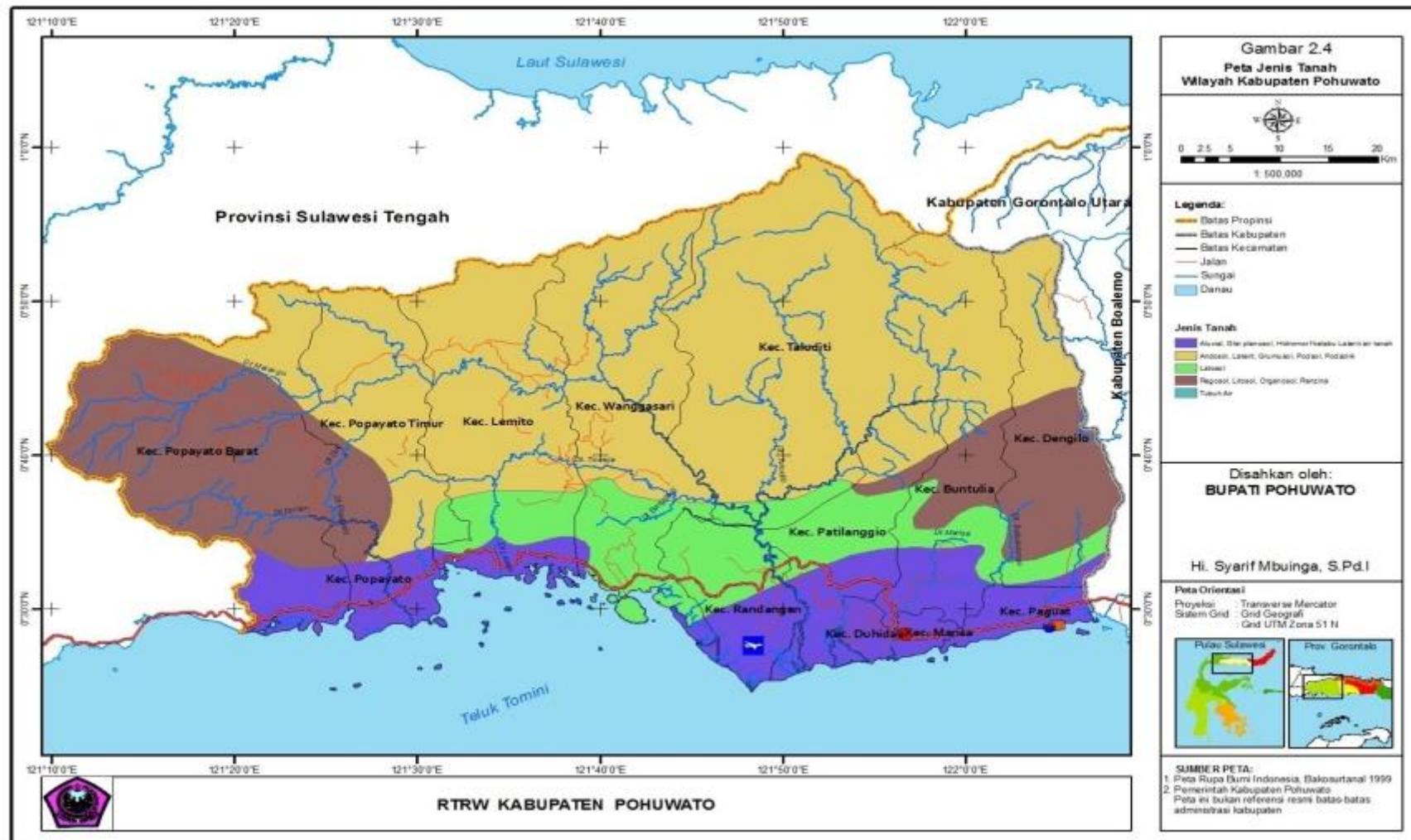
Sumber : Hasil interpretasi citra landsat, 2007



Gambar 2-4 Peta Kelerengan Tanah Kabupaten Pohuwato

#### 2.2.4 JENIS TANAH

Untuk jenis tanah di Kabupaten Pohuwato didominasi oleh jenis tanah andosol, laterit, grumusol, dan podsolik yang penyebarannya berada di wilayah Kecamatan Popayato Timur, Lemito, Wanggarasi, Taluditi, Patilanggio dan Buntulia. Sementara untuk jenis tanah regosol, litosol, organosol, dan renzina dominan tersebar di wilayah Papayato Barat, dan Dengilo. Sedangkan untuk wilayah Kecamatan Marisa, Duhiadaa, dan Paguat lebih didominasi oleh jenis tanah alluvial, glei planosol, hidromorf kelabu laterit air tanah.



Gambar 2-5 Peta Jenis Tanah Kabupaten Pohuwato

## 2.2.5 SUHU DAN IKLIM

Untuk Suhu udara di suatu tempat antara lain ditentukan oleh tinggi rendahnya tempat tersebut terhadap permukaan laut dan jaraknya dari pantai. Pada tahun 2014 suhu udara rata-rata berkisar antara 26,3° C sampai 27,6° C. Kelembaban udara di Kabupaten Pohuwato relatif tinggi. Pada tahun 2014, kelembaban relatif rata-rata antara 77,0% sampai dengan 85,0%.

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

Tabel 2-1 Suhu Udara Maksimum, Minimum, dan Rata-rata Menurut Bulan di Kabupaten Pohuwato

No	Bulan	Suhu Udara		Rata-Rata
		Maksimum	Minimum	
1	Januari	32,1	23,9	27,0
2	Februari	32,8	23,7	26,8
3	Maret	33,1	24,3	27,6
4	April	32,2	24,1	27,6
5	Mei	32,4	24,4	27,3
6	Juni	32,7	23,9	27,3
7	Juli	32,1	23,5	26,2
8	Agustus	32,4	23,1	26,5
9	September	33,1	22,8	27,2
10	Oktober	33,5	23,1	27,5
11	November	32,5	23,7	27,4
12	Desember	32,5	24,4	27,2

Sumber : Badan Meteorology Klimatologi dan Geofisik Stasiun Meteorologi Jalaludin Gorontalo

Tabel 2-2 Kelembaban Udara (%) Menurut Bulan di Kabupaten Pohuwato

No	Bulan	Jam			Rata-Rata
		07.00	13.00	18.000	
1	Januari	93,2	70,4	81,5	84,6
2	Februari	94,1	66,9	82,0	84,3
3	Maret	93,0	61,8	78,4	81,6
4	April	92,5	64,7	83,6	83,3
5	Mei	93,2	67,8	87,8	85,5
6	Juni	93,6	68,4	82,4	84,5
7	Juli	93,7	73,1	85,4	86,5
8	Agustus	92,1	64,9	78,0	81,8
9	September	91,2	56,2	68,9	76,9
10	Oktober	89,8	58,8	73,1	77,9
11	November	90,5	62,2	79,5	80,7
12	Desember	93,5	66,2	83,7	84,2

Sumber : Badan Meteorology Klimatologi dan Geofisik Stasiun Meteorologi Jalaludin Gorontalo

Tabel 2-3 Jumlah Curah Hujan, Hari Hujan, dan Rata-rata Penyinaran Matahari Menurut Bulan di Kabupaten Pohuwato

No	Bulan	Jumlah Hujan	Jumlah Hari Hujan	Rata-Rata Penyinaran Matahari
1	Januari	148,0	19	3,7
2	Februari	152,0	19	5,7
3	Maret	110,0	10	6,2
4	April	152,7	17	5,2
5	Mei	307,9	23	49,5
6	Juni	99,1	20	53,2
7	Juli	247,0	24	4,6
8	Agustus	161,0	20	6,0
9	September	37,2	9	6,4
10	Oktober	202,0	10	6,8
11	November	108,0	18	6,0
12	Desember	168,0	24	4,9

Sumber : Badan Meteorology Klimatologi dan Geofisik Stasiun Meteorologi Jalaludin Gorontalo

Tabel 2-4 Tekanan Udara Rata-rata (Mb) Menurut Bulan di Kabupaten Pohuwato

No	Bulan	Rata-Rata	
		Maksimum	Minimum
1	Januari	1.009,2	
2	Februari	1.008,9	
3	Maret	1.010,2	
4	April	1.009,0	
5	Mei	1.009,4	
6	Juni	1.008,5	
7	Juli	1.009,1	
8	Agustus	1.010,3	
9	September	1.010,1	
10	Oktober	1.010,6	
11	November	1.009,0	
12	Desember	1.008,5	

Sumber : Badan Meteorology Klimatologi dan Geofisik Stasiun Meteorologi Jalaludin Gorontalo

Tabel 2-5 Arah Angin Terbanyak, Kecepatan, dan Arah Angin saat Kecepatan Maksimal Menurut Bulan di Kabupaten Pohuwato

No	Bulan	Arah Angin	Kecepatan (m/detik)		Rata-Rata
			Maksimum	Minimum	
1	Januari	350	20	2,3	270
2	Februari	360	13	1,8	360
3	Maret	360	14	2,0	270
4	April	340	11	1,6	340
5	Mei	180	14	1,1	160
6	Juni	180	20	1,3	150
7	Juli	130	16	1,6	240
8	Agustus	130	14	2,6	150
9	September	180	17	2,7	160
10	Oktober	180	12	1,6	180
11	November	360	13	1,3	320
12	Desember	360	15	1,3	360

Sumber : Badan Meteorology Klimatologi dan Geofisik Stasiun Meteorologi Jalaludin Gorontalo

## 2.2.6 GEOLOGI

Wilayah Kabupaten Pohuwato, secara geologis terdiri atas endapan danau, batu gamping, deorit bone, dan batu gunung api. Di Kota Utara didominasi oleh endapan danau; di Kota Barat, disamping ditemukan endapan danau, juga terdapat batu gamping terumbu; di Kota Selatan terdapat diorit bone dan batuan gunung. Berdasarkan Peta Geologi dari Direktorat Geologi (Tjetje Appandi, 1977) di Kabupaten Pohuwato dijumpai batuan gunung api (berupa breksi gunung api, tufa, dan lava yang mengandung batu apung berwarna kuning); batuan gamping koral berwarna putih, pejal pada perbukitan; batuan beku terobosan Granodiorit, dijumpai menerobos batuan gunung api maupun batu gamping terjal di wilayah Kota Selatan; dan alluvium berupa lumpur, pasir dan kerikil pada satuan morfologi daratan.

Wilayah Kabupaten Pohuwato dibangun oleh batuan granodiorite, rhiolite, andesit, basalt, alluvium, estuarine marine dan fandefosit. Sementara, wilayah Kabupaten Pohuwato terdiri atas sedimen lepas. Sedimen lepas banyak tersebar di Kecamatan Bantulia, Kecamatan Dengilo, dan Kecamatan Paguat bagian selatan. Sedimen padu banyak ditemukan di Kecamatan Popayato Barat bagian utara, Kecamatan Taluditi bagian tengah dan utara. Kecamatan Popayato umumnya memiliki banyak batuan beku malihan.

Wilayah Kabupaten Pohuwato dibangun oleh batuan granodiorite, rhiolite, andesit, basalt, alluvium, estuarine marine dan fandefosit. Sementara, wilayah Kecamatan Lemito banyak tersebar sedimen lepas, sedimen padu.

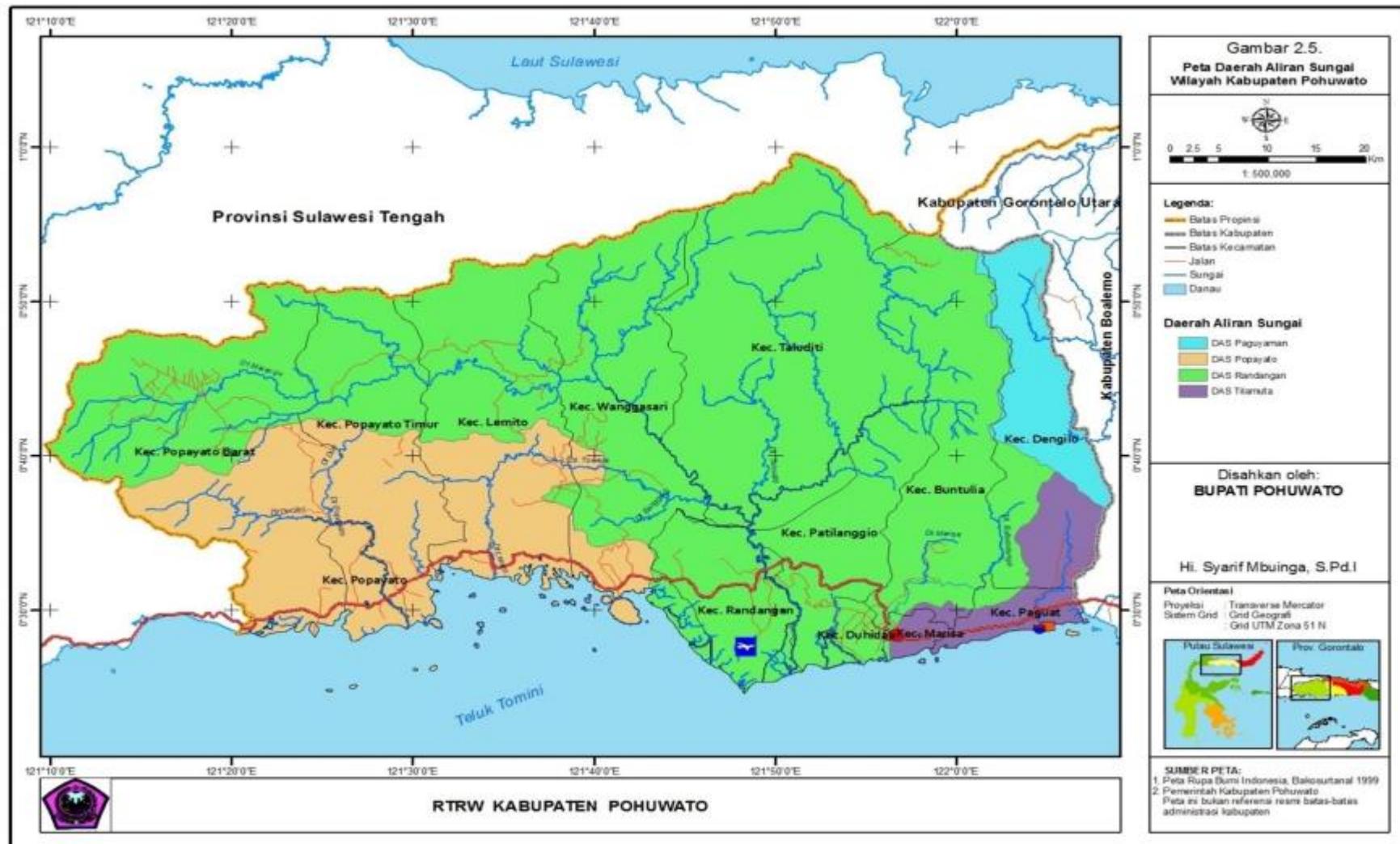
Sementara di wilayah Kabupaten Pohuwato berdasarkan peta satuan lahan dan status lembar Atinggola skala 1:250.000, yang diterbitkan Pusat Penelitian Agroklimat Bogor, bahwa formasi geologi yang terdiri dari Breksi Wubudu, Diorite dan Vulkanik Bilungala.

## 2.2.7 HIDROGELOGI

Kabupaten Pohuwato mempunyai beberapa Daerah Aliran Sungai (DAS), seperti DAS Randangan, DAS Popayato yang kesemuanya bermuara ke Teluk Tomini. Sungai Randangan merupakan sungai terpanjang di Kabupaten Pohuwato yakni memiliki panjang aliran 95,8 km, lalu Sungai Malango dengan panjang aliran 91,5 km, kemudian Sungai Popayato dengan panjang aliran 40,6 km.

DAS Randangan meliputi wilayah seluas ± 290.000 ha dengan panjang sungai

utama 95,8 km. Mayoritas (sekitar 80 %) dari wilayah DAS Randangan ini berada pada daerah dengan topografi berbukit -dan bergunung dengan tingkat kemiringan/kelerengan > 40 %. Sementara untuk DAS Popayato meliputi wilayah seluas ± 80.000 ha dengan panjang sungai utama 40,6 km. Sebagian besar wilayah DAS Popayato ini berada pada daerah dengan topografi datar dan berbukit, dimana banyak terdapat permukiman, perkebunan, dan pertanian lahan basah dan lahan kering.



Tabel 2-6 Peta Daerah Aliran Sungai Kabupaten Pohuwato

## 2.3 PEMERINTAH DAERAH

Kabupaten Pohuwato adalah kabupaten yang terbentuk dari hasil pemekaran Kabupaten Boalemo. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2003 tanggal 25 Februari 2003 yang ditandatangani oleh Presiden Megawati Soekarnoputri.

Sejak berdiri pada 25 Februari Tahun 2003, Kabupaten Pohuwato telah mengalami 8 pemekaran kecamatan menjadi sebanyak 13 kecamatan dari sebelumnya hanya lima kecamatan. Tercatat delapan penambahan kecamatan yaitu Kecamatan Popayato Timur dan Popayato Barat pemekaran dari Kecamatan Popayato, Kecamatan Wanggarasi dari Kecamatan Lemito, Kecamatan Taluditi dari Kecamatan Randangan, Kecamatan Patilanggio, Duhiadaa dan Buntulia dari Kecamatan Marisa serta Kecamatan Dengilo dari Kecamatan Paguat. Pada awal berdirinya kabupaten ini terdiri dari 73 desa/kelurahan dan 2 UPT, sedangkan saat ini telah berkembang menjadi 103 desa/kelurahan dan 2 UPT.

Pemerintah Kabupaten Pohuwato melalui Peraturan Daerah tentang Organisasi dan Tata Kerja yang merupakan penjabaran dari Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Kabupaten/Kota membagi urusan Pemerintahan daerah melalui 25 (dua puluh lima) Urusan Wajib dan 6 (enam) Urusan Pilihan, sebagaimana diatur dalam Peraturan Daerah diatas yang menjadi acuan dalam penyelenggaraan Pemerintahan Kabupaten Pohuwato Tahun Anggaran 2013 dan melaksanakan program dan kegiatan yang berpedoman pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah 2010-2015. Jumlah SKPD sampai tahun 2013 terdiri dari Inspektorat, 9 badan, 13 dinas, 2 sekretariat, 3 kantor, RSUD dan 13 Kecamatan.

Tabel 2-7 Nama Kecamatan, Luas Wilayah dan Jumlah Desa

NO	NAMA KECAMATAN	LUAS (Km <sup>2</sup> )	JML Desa/Kel.	KETERANGAN
1	Paguat	560,93	11	Induk
2	Dengilo	242,39	5	Pemekaran 2008
3	Marisa	34,65	8	Induk
4	Buntulia	375,64	7	Pemekaran 2008
5	Duhaiadaa	39,53	8	Pemekaran 2008
6	Taluditi	159,97	6	Pemekaran 2003
7	Lemito	619,5	8	Induk
8	Wanggarasi	188,08	7	Pemekaran 2008
9	Popayato	90,92	10	Induk
10	Popayato Barat	578,24	7	Pemekaran 2008
11	Popayato Timur	723,74	7	Pemekaran 2008
12	Randangan	331,9	13	Pemekaran 2003
13	Patilanggio	298,82	6	Pemekaran 2003
<b>Jumlah</b>		<b>4.244,31</b>	<b>103</b>	

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.7. Banyaknya Desa/Kelurahan/UPT dan Dusun Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato serta tabel 2.8. Banyaknya Desa/Kelurahan/UPT, dan Dusun Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato.

Tabel 2-8 Banyaknya Desa/Kelurahan/UPT, dan Dusun Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato

No	Kecamatan	Desa	Kelurahan	UPT	Dusun
1	Popayato	10			34
2	Popayato Barat	7			22
3	Popayato Timur	7			23
4	Lemito	8			28
5	Wanggasari	7			24
6	Marisa	8			27
7	Patilanggio	6			25
8	Buntulia	7			27
9	Duhaiadaa	8			33
10	Randangan	13			58
11	Taluditi	7		1	21
12	Paguat	8	3		34
13	Dengilo	5			16
<b>Kabupaten Pohuwato</b>		<b>101</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>372</b>
<b>2012</b>		<b>100</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>361</b>

Sumber : Bagian Pemerintah Setda Kabupaten Pohuwato

Tabel 2-10 Banyaknya Desa/Kelurahan Menurut Kecamatan dan Klasifikasi Desa di Kabupaten Pohuwato

No	Kecamatan	Swadaya	Swakarsa	Swasembada	Jumlah
1	Popayato	5	3	2	10
2	Popayato Barat	5	2	-	7
3	Popayato Timur	5	1	1	7
4	Lemito	3	4	1	8
5	Wanggasari	6	1	-	7

No	Kecamatan	Swadaya	Swakarsa	Swasembada	Jumlah
6	Marisa	-	1	7	8
7	Patilanggio	2	4	-	6
8	Buntulia	1	2	4	7
9	Duhaiadaa	2	3	3	8
10	Randangan	5	6	2	13
11	Taluditi	5	1	-	6
12	Paguat	3	6	2	11
13	Dengilo	4	1	-	5
<b>Kabupaten Pohuwato</b>		<b>46</b>	<b>35</b>	<b>22</b>	<b>103</b>
<b>2012</b>		<b>95</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>104</b>

Sumber : Bagian Pemerintah Setda Kabupaten Pohuwato

## 2.4 SARANA DAN PRASARANA

### 2.4.1 PRASARANA JALAN (TRANSPORTASI)

Letak Kabupaten Pohuwato yang amat strategis membuat aksesibilitas ke mana saja menjadi mudah. Lancarnya arus lalu lintas akan menunjang pembangunan dan perkembangan perekonomian suatu daerah.

Bagi wilayah Kabupaten Pohuwato, prasarana transportasi yang tersedia adalah sesuai dengan kondisi geografis wilayah yakni prasarana transportasi darat, laut dan udara. Dipahami bahwa kesemua prasarana transportasi tersebut merupakan komponen penting bagi perkembangan wilayah, seperti untuk mendukung aktivitas ekonomi, sosial-budaya utamanya memfasilitasi interaksi dan komunikasi diantara kelompok masyarakat, serta menghubungkan antar tempat/ kawasan dalam satu wilayah, dan antar wilayah.

Elemen prasarana transportasi berupa jaringan jalan merupakan fasilitas yang berfungsi menghubungkan sumber-sumber produksi, pasar, dan konsumen, yang secara sosial juga merupakan bagian ruang publik yang dapat digunakan untuk melakukan sosialisasi antar kelompok masyarakat guna mengartikulasikan diri dan membangun ikatan sosial-budaya.

Kondisi saat ini di wilayah Kabupaten Pohuwato telah tersedia jaringan jalan sepanjang ± 491,78 km, dengan kontruksi yang terdiri dari jalan beraspal sepanjang 244,73 km. (49,76 %), jalan perkerasan sepanjang 116,75 km. (23,74 %), dan jalan tanah sepanjang 130,30 km. (26,5 %). Untuk jalan dengan konstruksi beraspal merupakan jalan yang secara fungsional termasuk dalam

klasifikasi arteri, kolektor, lokal. Untuk jalan arteri yakni jalan poros yang menghubungkan wilayah Kota Marisa (ibukota Kabupaten Pohuwato) hingga ke Kota Gorontalo (ibukota Provinsi Gorontalo) melalui Kota Tilamuta (Kabupaten Boalemo), dan ke Kabupaten Parigimoutong (Provinsi Sulawesi Tengah) hingga ke Kota Palu (ibukota Provinsi Sulawesi Tengah). Jalan dengan konstruksi beraspal lainnya berupa jalan yang secara fungsional menghubungkan Kota Marisa dengan pusat-pusat kawasan/ kecamatan. Sementara jalan dengan konstruksi jalan perkerasan dan jalan tanah umumnya merupakan jalan yang secara fungsional menghubungkan antar pusat kecamatan dengan pusat-pusat desa, dan yang menghubungkan pusat desa dengan kelompok-kelompok permukiman yang tersebar di bagian-bagian sub wilayah tersebut.

Elemen transportasi lainnya yang melengkapi sistem transportasi *intra* dan *inter* wilayah Kabupaten Pohuwato adalah simpul transportasi laut berupa Pelabuhan Barang dan Pelabuhan Penumpang (Pelabuhan Kapal Fery) yang berlokasi di Kecamatan Paguat. Dimana jarak antara Kota Marisa (ibukota Kabupaten Pohuwato) dengan Pelabuhan tersebut ± 25 km atau dengan jarak 5 km dari/ dan ke jalan arteri primer yang melintasi Kecamatan Paguat. Pelabuhan Barang ini nantinya akan berfungsi menghubungkan kawasan-kawasan penting dalam dan di luar Provinsi Gorontalo untuk memperluas dan memudahkan pemasaran komoditi-komoditi hasil sumber daya alam wilayah Kabupaten Pohuwato dan sekitarnya. Demikian pula dengan Pelabuhan Penumpang (Pelabuhan Kapal Fery) akan melayani tempat-tempat dalam dan luar Provinsi Gorontalo, seperti ke Luwuk Banggai dan Parigi (Provinsi Sulawesi Tengah).

Sementara ketersediaan simpul transportasi udara berupa Bandar Udara Imbodu di Kecamatan Randangan menjadi elemen transportasi yang memperkuat keunggulan kompetitif wilayah Kabupaten Pohuwato dibanding kabupaten tetangga, seperti Kabupaten Boalemo, Kabupaten Parigimoutong (Provinsi Sulawesi Tengah), dan Kabupaten Gorontalo Utara. Meskipun hingga saat ini Bandara Udara tersebut masih sementara tahap pelaksanaan, namun diprediksi pada tahun –kedepan sudah dapat.

Jalan merupakan prasarana pengangkutan darat yang penting untuk memperlancar kegiatan perekonomian. Meningkatnya usaha pembangunan akan

menuntut peningkatan pembangunan jalan untuk memudahkan mobilitas penduduk dan memperlancar lalu lintas barang dari satu daerah ke daerah lain. Panjang jalan di seluruh kabupaten Pohuwato tahun 2013 mencapai 1.041km. Panjang jalan yang berada di bawah wewenang negara ada 127 km, di bawah wewenang propinsi ada 47 km, dan sisanya di bawah wewenang kabupaten sepanjang 867 km. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2-11 Panjang Jalan Menurut Pemerintah yang Berwewenang Mengelolanya (km) di Kabupaten Pohuwato

<b>Jenis Jalan</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Jalan Negara</b>	135,00	135,00	135,00	127,00
<b>Jalan Provinsi</b>	93,00	93,00	105,00	47,00
<b>Jalan Kabupaten</b>	583,00	603,00	606,00	867,00
<b>Jumlah</b>	<b>811,00</b>	<b>831,19</b>	<b>847,12</b>	<b>1.041,00</b>

Sumber : Dinas Kimprasiwil Kabupaten Pohuwato

Tabel 2-12 Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan (km) di Kabupaten Pohuwato

<b>Kondisi Jalan</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Baik</b>	337,60	338,94	402,15	683,00
<b>Sedang</b>	104,82	64,18	47,55	91,94
<b>Rusak</b>	167,86	198,09	186,44	134,36
<b>Rusak Berat</b>	201,08	179,98	192,98	131,70
<b>Jumlah</b>	<b>811,35</b>	<b>831,19</b>	<b>847,12</b>	<b>1.041,00</b>

Sumber : Dinas Kimprasiwil Kabupaten Pohuwato

#### 2.4.2 POS DAN TELEKOMUNIKASI

Pembangunan pos dan telekomunikasi mencakup jangkauan baik pelayanan maupun peningkatan jasa telekomunikasi dan informasi.

Pada tahun 2013, kantorpos di Pohuwato berjumlah 4 unit yang melayani 13 Kecamatan, tidak ada pos desa dan rumah pos.

Sedangkan produksi pos di Kabupaten Pohuwato tepatnya di Kantor Pos Cabang Marisa terdiri dari 4.075 lembar surat pos, 123 kilogram paket pos, serta wesel pos dibayar sebanyak 611 lembar dan wesel pos dikirim sebanyak 1.876 lembar. Jaringan telekomunikasi di Kabupaten Pohuwato tahun 2013 terdapat 250 sambungan telpon.

Tabel 2-13 Banyaknya Kantor Pos Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato

No	Kecamatan	Kantor Pos	Kantor Pos Cabang	Jumlah
<b>1</b>	Popayato	-	-	-
<b>2</b>	Popayato Barat	-	-	-
<b>3</b>	Popayato Timur	-	-	-
<b>4</b>	Lemito	-	1	1
<b>5</b>	Wanggasari	-	-	-
<b>6</b>	Marisa	-	1	1
<b>7</b>	Patilanggio	-	-	-
<b>8</b>	Buntulia	-	-	-
<b>9</b>	Duhaiadaa	-	-	-
<b>10</b>	Randangan	-	1	1
<b>11</b>	Taluditi	-	-	-
<b>12</b>	Paguat	-	1	1
<b>13</b>	Dengilo	-	-	-
<hr/>				
<b>Kabupaten Pohuwato</b>		-	<b>4</b>	<b>4</b>
2012			<b>4</b>	<b>4</b>

Sumber : PT. Pos Indonesia Cabang Marisa

Tabel 2-14 Banyaknya Produksi Pos Menurut Jenisnya Kecamatan di Kabupaten Pohuwato

No	Jenis Produksi Pos	Satuan	2011	2012	2013
<b>Satuan pos</b>					
a.	Dalam Negeri				
-	Biasa	Lembar	-	-	-
-	Tercatat	Lembar	-	-	-
-	Kilat Biasa	Lembar	52	43	60
-	Kilat Khusus	Lembar	3.819	3.764	4.015
-	Kilat Tercatat	Lembar	-	-	-
-	Faksimile	Lembar	-	-	-
b.	Luar Negeri				
-	Biasa	Lembar	-	-	-
-	tercatat	Lembar	-	-	-
<b>Paket Pos</b>					
a.	Dalam Negeri	Kilogram	89	101	123
b.	Luar Negeri	Kilogram	-	-	-
<b>Wasel Pos</b>					
a.	Dikirim	Rupiah	671	1.607	1.876
b.	Dibayar	Rupiah	671	599	611

Sumber : PT. Pos Indonesia Cabang Marisa

Tabel 2-15 Banyaknya Sarana Telekomunikasi Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato

No	Kecamatan	Jasa Titipan	Warnet	Internet	Radio
<b>1</b>	Popayato	-	1	-	-
<b>2</b>	Popayato Barat	-	-	-	-
<b>3</b>	Popayato Timur	-	1	1	-
<b>4</b>	Lemito	-	3	-	-
<b>5</b>	Wanggasari	-	1	9	2
<b>6</b>	Marisa	4	9	-	-
<b>7</b>	Patilanggio	-	2	-	-
<b>8</b>	Buntulia	1	3	-	-

No	Kecamatan	Jasa Titipan	Warnet	Internet	Radio
<b>9</b>	Duhaiadaa	1	2	1	-
<b>10</b>	Randangan	1	2	-	-
<b>11</b>	Taluditi	-	1	-	-
<b>12</b>	Paguat	1	2	-	-
<b>13</b>	Dengilo	-	2	-	-
<b>Kabupaten Pohuwato</b>		<b>8</b>	<b>29</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
<b>2012</b>		<b>8</b>	<b>28</b>	-	<b>1</b>

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Pohuwato

Tabel 2-16 (lanjutan) Banyaknya Sarana Telekomunikasi Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato

No	Kecamatan	ALL Ban SSB	Tower	TV Kabel	Parabola
<b>1</b>	Popayato	1	2	1	759
<b>2</b>	Popayato Barat	2	1	1	352
<b>3</b>	Popayato Timur	-	1	1	522
<b>4</b>	Lemito	2	2	1	297
<b>5</b>	Wanggasari	-	1	-	73
<b>6</b>	Marisa	17	7	4	67
<b>7</b>	Patilanggio	1	1	1	56
<b>8</b>	Buntulia	2	2	2	78
<b>9</b>	Duhaiadaa	3	1	1	69
<b>10</b>	Randangan	2	4	3	173
<b>11</b>	Taluditi	1	2	-	367
<b>12</b>	Paguat	4	4	2	660
<b>13</b>	Dengilo	1	2	-	271
<b>Kabupaten Pohuwato</b>		<b>36</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>3.714</b>
<b>2012</b>		<b>36</b>	<b>45</b>	<b>16</b>	<b>3.684</b>

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Pohuwato

Tabel 2-17 Banyaknya Pelanggan Telkom Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato

No	Kecamatan	Rumah Tangga	Kantor	Perusahaan	Jumlah
<b>1</b>	Popayato	-			
<b>2</b>	Popayato Barat	-			
<b>3</b>	Popayato Timur	-			
<b>4</b>	Lemito	-			
<b>5</b>	Wanggasari	-			
<b>6</b>	Marisa	139	45	20	204
<b>7</b>	Patilanggio	-			
<b>8</b>	Buntulia	-			
<b>9</b>	Duhaiadaa	15	-	-	15
<b>10</b>	Randangan	21	1	9	31
<b>11</b>	Taluditi	-			
<b>12</b>	Paguat	-			
<b>13</b>	Dengilo	-			
<b>Kabupaten Pohuwato</b>		<b>175</b>	<b>46</b>	<b>29</b>	<b>250</b>
<b>2012</b>		<b>425</b>	<b>122</b>	<b>58</b>	<b>605</b>

Sumber : PT. Telkom Indonesia Cabang Marisa

#### 2.4.3 SARANA AIR LIMBAH

Lembaga yang menangani sub sektor Air Limbah Domestik adalah Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kabupaten Pohuwato dan Dinas Kesehatan Kabupaten Pohuwato. Pelibatan masyarakat dan swasta dalam pengelolaan air limbah domestik belum berjalan. Pengelolaan *grey water* (air buangan rumah tangga

seperti air bekas, air bekas mandi, dan lain-lain) dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah Kabupaten Pohuwato, namun kondisinya belum optimal. Sarana IPAL komunal sudah mulai didirikan di beberapa lokasi percontohan. Pengelolaan IPAL dilakukan oleh lembaga masyarakat dan Pemerintah dengan bimbingan Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kabupaten Pohuwato. Pengelolaan *black water* (limbah tinja) dilakukan oleh Pemerintah.

Secara umum saluran pembuangan air limbah domestik di Kabupaten Pohuwato masih menjadi masalah, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar keluarga tidak memiliki fasilitas saluran pembuangan air limbah (SPAL) yang memenuhi syarat. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Pohuwato cakupan kepemilikan SPAL adalah sebesar 50,03%.

Fasilitas publik instalasi pengolahan limbah merupakan kebutuhan mendasar bagi daerah khususnya untuk penampungan pengolahan akhir limbah dikawasan perkotaan. Sampai saat ini Kabupaten Pohuwato belum maksimal dalam pengolahan limbah baik itu limbah domestik maupun limbah medis pada pusat-pusat pelayanan masyarakat belum tertata dengan baik.

Data pokok Kabupaten Pohuwato tahun 2013, cakupan penduduk dengan akses sanitasi yang layak pada saat ini adalah 50,10% baru menjangkau sebanyak 17.008 KK dari 33.949 KK. Aspek legal formal berupa peraturan dan kebijakan pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Pohuwato selama ini belum ada.

Saat ini belum ada kebijakan Pemerintah Kabupaten Pohuwato yang diarahkan untuk mewajibkan masyarakat di lingkungan pemukiman rumah tangga/individu untuk melakukan pengelolaan air limbah domestic (baik untuk grey water maupun black water) yang sesuai dengan kaidah pengelolaan lingkungan hidup. Kondisi penegakkan hukum / aturan masih belum optimal.

Seiring berkembangnya Kabupaten Pohuwato menjadi kota dan pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin pesat, berakibat pada meningkatnya volume pencemar khususnya yang berasal dari buangan domestik, baik air limbah cucian dan kamar madi (grey water) dan limbah WC (black water). Sehingga baik dalam jangka pendek atau menengah maupun jangka panjang diperlukan suatu pengelolaan air limbah yang terpadu dalam mendukung pembangunan sanitasi di Kabupaten Pohuwato

Hal ini telah dilakukan penentuan wilayah prioritas pengembangan sistem pengelolaan air limbah (apakah on site maupun off site) secara umum. Beberapa kriteria telah digunakan dalam penentuan prioritas tersebut, yaitu: kepadatan penduduk, klasifikasi wilayah (perkotaan atau perdesaan), karakteristik tata guna lahan/ Center of Business Development (CBD) (komersial atau rumah tangga), serta resiko kesehatan lingkungan.

Terdapat dua macam sistem dalam pengelolaan air limbah domestik/permukiman yaitu:

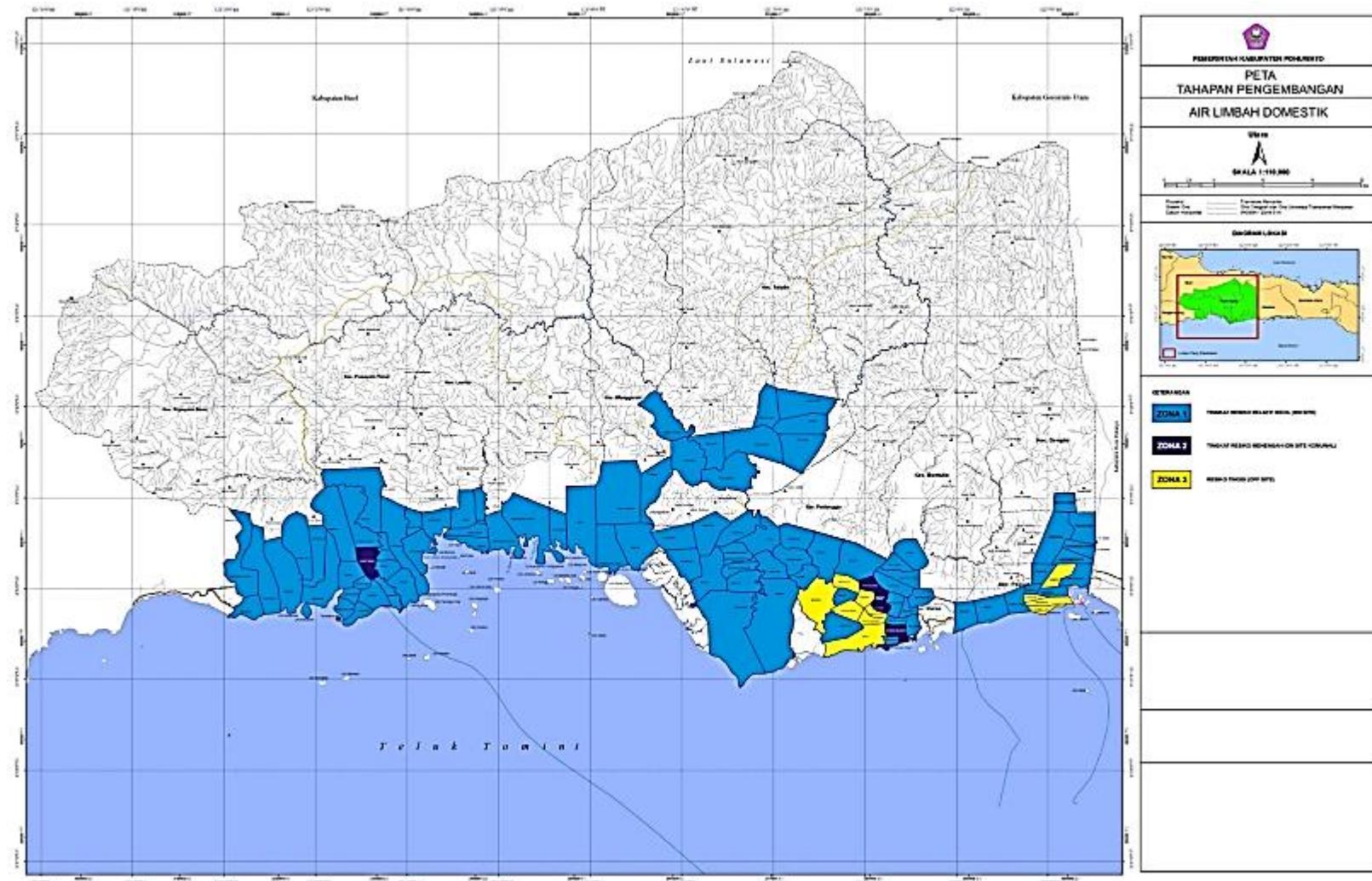
- a. Sanitasi sistem setempat atau dikenal dengan sistem sanitasi on-site yaitu fasilitas sanitasi individual seperti *septic tank* atau cubluk
- b. Sanitasi sistem *off-site* atau dikenal dengan istilah sistem terpusat atau sistem *sewerage*, yaitu sistem yang menggunakan perpipaan untuk mengalirkan air limbah dari rumah-rumah secara bersamaan dan kemudian dialirkan ke IPAL.

Beberapa permasalahan terkait pengelolaan air limbah domestik yang dihadapi oleh Kabupaten Pohuwato adalah:

- ✓ Kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya penanganan pengelolaan limbah domestik.
- ✓ Masih adanya pembuangan grey water maupun black water ke saluran drainase dan sungai-sungai yang ada, sehingga dapat mencemari lingkungan.
- ✓ Tidak adanya fasilitas truk tinja milik Pemerintah maupun swasta.
- ✓ Tidak adanya fasilitas instalasi pengolahan lumpur tinja (IPLT) khususnya untuk pengolahan limbah tinja masyarakat perkotaan di Kabupaten Pohuwato sehingga pembuangan akhir dari limbah domestik tidak jelas.
- ✓ Tidak adanya Perda yang mengatur tentang penanganan air limbah.
- ✓ Masih ada masyarakat yang BABS di sungai maupun di kebun
- ✓ Belum ada retribusi maksimal air limbah
- ✓ Pengelolaan air limbah belum dianggap sebagai kebutuhan/prioritas.
- ✓ Kurangnya perawatan sarana yang telah dibangun melalui proyek pemerintah.

Berdasarkan kriteria tersebut dihasilkan suatu peta yang menggambarkan kebutuhan sistem pengelolaan air limbah untuk perencanaan pengembangan sistem. Peta tersebut terbagi dalam beberapa zonasi, dimana zona tersebut sekaligus merupakan dasar bagi kabupaten dalam merencanakan pengembangan jangkapanjang pengelolaan air limbah Kabupaten Pohuwato, yang ujungnya adalah pengelolaan air limbah terpusat (*off site system*). Rencana pengembangan tersebut diilustrasikan sebagai berikut:

- **Zona 1**, merupakan area dengan tingkat resiko yang relative kecil yang dapat diatasi dalam jangka pendek dengan pilihan system setempat (*on site*) dengan skala rumah tangga (*household based*). Tahapan penanganannya dengan kegiatan utama untuk perubahan perilaku dan pemicuan. Zona ini tersebar hampir diseluruh Kecamatan di Kabupaten Pohuwato. Dalam peta diberi warna biru muda.
- **Zona 2**, merupakan area dengan tingkat resiko menengah yang dapat diatasi dalam jangka pendek dengan perubahan perilaku dan oleh karena merupakan daerah padat penduduk maka pemilihan system nya adalah system setempat dengan pendekatan komunal (tidak berbasis rumah tangga). Zona ini mencakup beberapa Desa. Dalam peta diberi warna biru tua.
- **Zona 3**, merupakan area dengan tingkat resiko relatif tinggi karena merupakan kawasan padat dan kawasan bisnis (*Central Business District/CBD*) yang harus diatasi dengan pilihan system terpusat (*off site*) dalam jangka menengah. Zona ini mencakup beberapa desa. Dalam peta diberi warna kuning.



Gambar 2-6 Peta Pengembangan Air Limbah Domestik Kabupaten Pohuwato

#### 2.4.4 SARANA PERSAMPAHAN

Dalam rangka pengelolaan sampah di Kabupaten Pohuwato khususnya di Desa Peh telah dilakukan dengan pengangkutan sampah dari kota ke lokasi tempat pembuangan sampah akhir (TPA) dilakukan sebagian dengan menggunakan dump truck, amroll truck dengan kapasitas angkut 5-6 ton dan sebagian lainnya dengan menggunakan kendaraan yang lebih kecil.

Kabupaten Pohuwato yang terdiri dari 13 Kecamatan, 101 Desa dan 3 Kelurahan dengan luas 361.538 Ha, dengan jumlah penduduk **135.794** jiwa, berpotensi setiap harinya menambah jumlah (volume) sampah seiring dengan perkembangan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Diperkirakan setiap orang menghasilkan sampah (langsung maupun tidak langsung) minimal sekitar 0,5 Kg perharinya. Jika penduduk Kabupaten Pohuwato berjumlah 135.794 jiwa berarti produksi sampahnya perhari sekitar 67.897 kg atau sekitar 2036,91 ton/ bulan. Dapat dibayangkan jika sampah sebanyak itu tidak mampu dikelola secara baik tentu akan menimbulkan banyak masalah terutama pencemaran terhadap lingkungan. Akses pelayanan persampahan oleh BLH Kabupaten Pohuwato baru mencapai 10 % dari jumlah penduduk. Permasalahan umum yang dihadapi Kabupaten Pohuwato dalam pengelolaan sampah antara lain ;

- Belum cukup tersedianya TPA yang memenuhi syarat dan fasilitas pendukungnya secara memadai
- Kebiasaan buang sampah sembarangan
- Rendahnya kepedulian dan kesadaran masyarakat terhadap permasalahan sampah dilingkungannya
- Timbulan sampah yang menumpuk yang diakibatkan terbatasnya sarana prasarana angkutan.

Usulan dan prioritas program pengelolaan persampahan dalam rangka percepatan peningkatan akses dan sarana prasarana persampahan, yaitu sebagai berikut:

- Dibangunnya TPA dengan system yang lebih lengkap;
- Didorong untuk upaya pengurangan sampah dengan penerapan

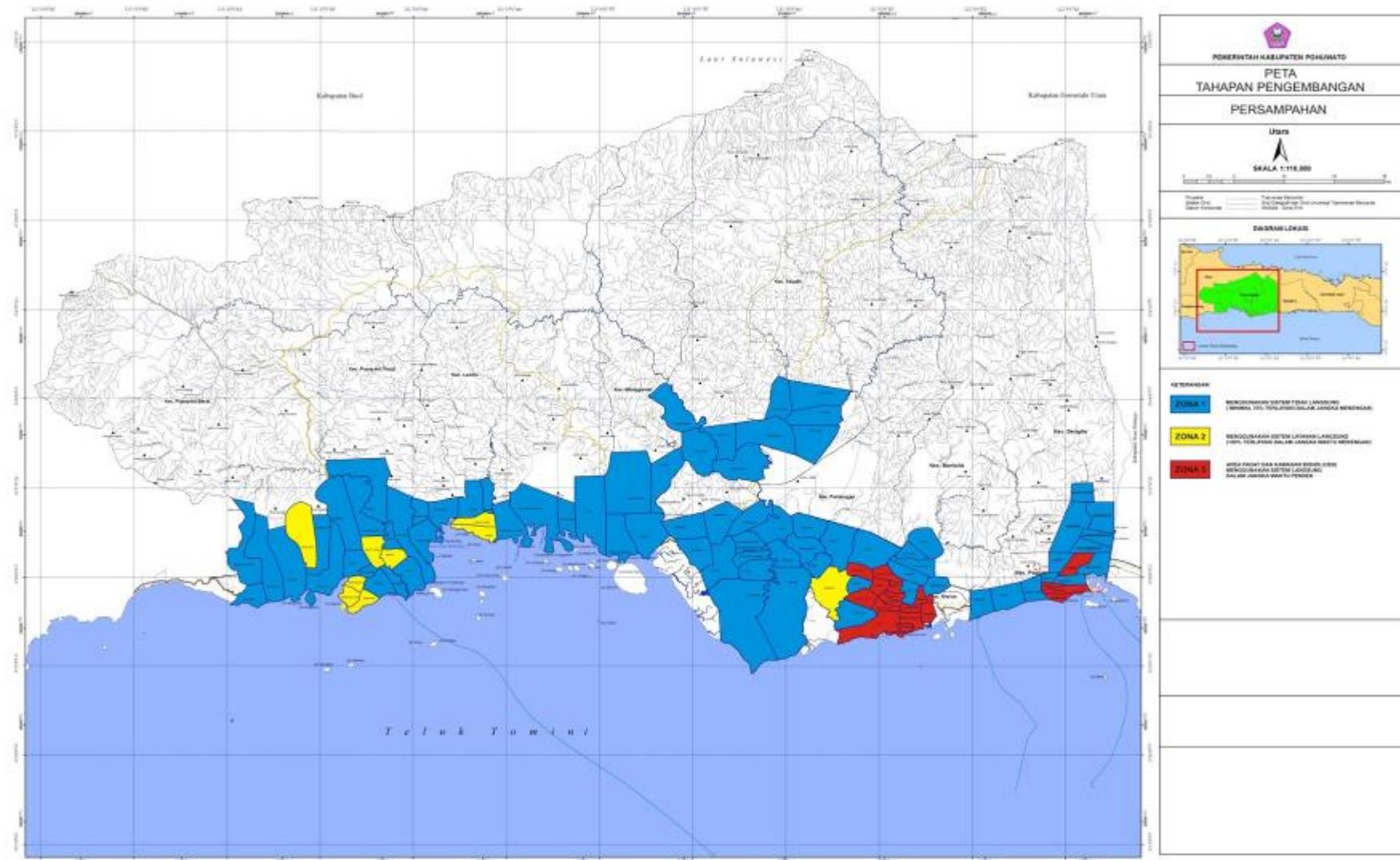
- konsep 3R (*Re- duce, re-use dan re-cycling*):
- Pengadaan sarana prasarana persampahan;
  - Penyuluhan-penyuluhan kepada masyarakat tentang pengelolaan persampahan;
  - Diadakan bimbingan teknis pengomposan untuk mengurangi volume sampah ke TPA dan dapat digunakan sebagai pupuk oleh petani.
  - Peraturan tentang persampahan belum ada
- a. Permasalahan persampahan di tingkat masyarakat
1. Kesadaran masyarakat untuk hidup bersih dan sehat masih kurang
  2. Prilaku masyarakat Kabupaten Pohuwato membuang sampah di sungai atau badan saluran masih banyak terlihat
  3. Kesadaran masyarakat untuk membayar retribusi kebersihan masih rendah
  4. Terdapat beberapa masyarakat yang belum terjangkau oleh layanan persampahan
  5. Pada saat ini rumah tangga yang berasal dari permukiman yang berada diluar jalan protokol belum ditangani secara baik, dan masih ditangani secara individual.
- b. Permasalahan persampahan di tingkat pemerintah
1. Minimnya sistem perencanaan persampahan termasuk data base persampahan.
  2. Belum ada peraturan pemerintah tentang pengelolaan sampah.
- c. Permasalahan persampahan ditingkat swasta

Peran swasta masih terbatas pada pemanfaatan sampah yang masih dapat dijual kembali bukan secara langsung mendaur ulang sampah tersebut.

Berdasarkan kriteria yang ada dalam Standar Pelayanan Minimum (SPM), wilayah pengembangan pelayanan persampahan dapat diidentifikasi. Terdapat 2 (dua) kriteria utama dalam penetapan prioritas penanganan persampahan saat ini yaitu tata guna lahan/klasifikasi wilayah (komersial/CBD, permukiman, fasilitas umum, terminal, dsb) dan kepadatan penduduk. Hasil dari penentuan wilayah dan kebutuhan

pelayanan persampahan Kabupaten Pohuwato terdapat 3 (tiga) zona yang dapat diilustrasikan sebagai berikut :

- Zona 1, merupakan area yang harus terlayani dengan system tidak langsung yakni dari rumah tangga ke Tempat Pengumpulan Sementara (TPS) baru ke Tempat Pengolahan Akhir (TPA). Minimal 70% cakupan layanan harus diatasi dalam jangka menengah (5 tahun) ke depan. Terdapat beberapa Desa dalam zona ini. Dalam peta diberi warna biru muda.
- Zona 2, merupakan area yang harus terlayani penuh 100% (*full coverage*) dalam jangka waktu menengah dengan system layanan langsung dari sumber ke TPA. Terdapat beberapa Desa dalam zona ini; . Dalam peta diberi warna kuning.
- Zona 3, merupakan area padat dan kawasan bisnis (*Central Business District/CBD*) yang harus diatasi dengan pilihan system langsung ke TPA dalam jangka waktu pendek. Zona ini mencakup beberapa Desa; . Dalam peta diberi warna merah.



Gambar 2-7 Peta Pengembangan Persampahan Kabupaten Pohuwato

#### 2.4.5 SARANA DRAINASE

Kondisi drainase khususnya dilingkungan perumahan dan permukiman dibeberapa kawasan masih menjadi masalah yang perlu mendapatkan penanganan. Hal ini ditandai dengan adanya genangan dibeberapa kawasan pada musim hujan. Permasalahan genangan secara umum disebabkan oleh belum memadainya fasilitas saluran drainase, sementara fasilitas saluran yang ada tidak semuanya berfungsi, dikarenakan perilaku buang sampah sembarangan oleh masyarakat. Lembaga utama yang menangani sub-sektor drainase lingkungan adalah Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Pohuwato. Pelibatan masyarakat dan swasta dalam pengelolaan drainase lingkungan belum optimal. Belum adanya Perda yang mengatur pengelolaan drainase lingkungan. Fungsi pengelolaan drainase lingkungan yang belum ditangani oleh seluruh pihak adalah:

1. Monitoring dan evaluasi integrasi system drainase lingkungan
2. Monitoring dan evaluasi terhadap dampak dari praktik pengelolaan drainase lingkungan yang berjalan di Kabupaten Pohuwato.

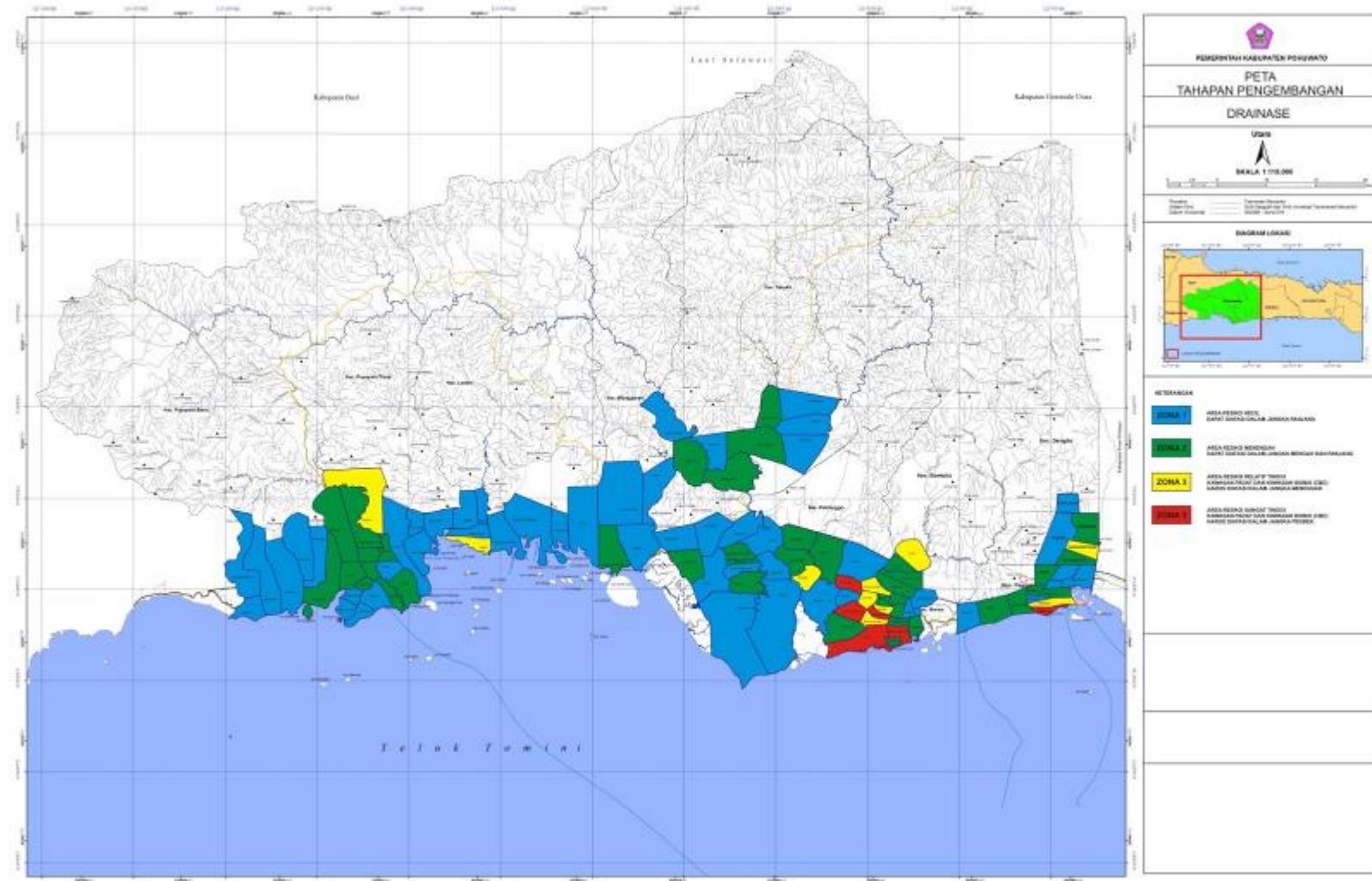
Saat ini belum ada kebijakan Pemerintah Kabupaten Pohuwato yang diarahkan untuk menegaskan kewajiban masyarakat dalam hal pengelolaan drainase lingkungan. Kondisi penegakkan hukum / aturan masih belum optimal.

- a. Permasalahan drainase lingkungan Kabupaten Pohuwato adalah sebagai berikut :
  1. Hampir seluruh penduduk Kabupaten Pohuwato sudah dilayani oleh sarana drainase lingkungan tetapi ada beberapa wilayah dalam kondisi rusak dan belum berfungsi secara optimal.
  2. Pemeliharaan saluran/drainase lingkungan yang terbatas.
  3. Dimensi saluran/drainase lingkungan yang kurang sesuai dengan kondisi lapangan.
  4. Masih mempergunakan saluran irigasi sebagai drainase lingkungan kota.

Dalam menentukan wilayah pengembangan saluran drainase yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing wilayah di tingkat kelurahan, maka disusun prioritas pengembangan sistem drainase. Penentuan daerah prioritas ini disusun

berdasarkan 5 (lima) kriteria seleksi yang mengacu ke SPM, yaitu kepadatan penduduk, tata guna lahan (perdagangan, jasa, maupun permukiman), daerah genangan air hujan, serta tingkat resiko kesehatan. Perencanaan penanganan ke depan dapat diilustrasikan sebagai berikut :

- Zona 1, merupakan area dengan tingkat resiko yang relative kecil yang dapat diatasi dalam jangka panjang mencakup beberapa kelurahan yang tersebar hampir diseluruh Kecataman di Kabupaten Rejang Lebong. Dalam peta diberi warna biru muda.
- Zona 2, merupakan area dengan tingkat resiko menengah yang dapat diatasi dalam jangka menengah dan panjang mencakup beberapa kelurahan. Dalam peta diberi warna hijau.
- Zona 3, merupakan area dengan tingkat resiko relatif tinggi karena merupakan kawasan padat dan kawasan bisnis (Central Business District/CBD) yang harus diatasi dalam jangka menengah, mencakup beberapa kelurahan; Dalam peta diberi warna kuning.



Gambar 2-8 Peta Pengembangan Drainase Kabupaten Pohuwato

Pembangunan kepariwisataan diarahkan pada peningkatan pariwisata untuk menggalakkan kegiatan ekonomi.

Keberhasilan dalam bidang pariwisata dicerminkan dari semakin meningkatnya arus kunjungan wisatawan.

Pada tahun 2013 sarana akomodasi di Pohuwato terdiri dari 17 hotel dan 66 rumah makan, hal ini dapat dilihat pada tabel dibawah berikut :

Tabel 2-18 Banyaknya Akomodasi Hotel Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato

No	Kecamatan	Hotel	Kamar	Tempat Tidur
<b>1</b>	Popayato	3	2	-
<b>2</b>	Popayato Barat	-	-	-
<b>3</b>	Popayato Timur	-	-	-
<b>4</b>	Lemito			
<b>5</b>	Wanggasari	1	6	-
<b>6</b>	Marisa	7	92	-
<b>7</b>	Patilanggio	-	-	-
<b>8</b>	Buntulia	2	48	-
<b>9</b>	Duhaiadaa	3	53	-
<b>10</b>	Randangan	-	-	-
<b>11</b>	Taluditi	-	-	-
<b>12</b>	Paguat	1	13	-
<b>13</b>	Dengilo	-	-	-
<b>Kabupaten Pohuwato</b>		<b>17</b>	<b>235</b>	-
<b>2012</b>		<b>19</b>	<b>249</b>	-

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Pohuwato

Tabel 2-19 Banyaknya Rumah Makandan Kafe Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato

No	Kecamatan	Rumah Makan	Kafe	Jumlah
<b>1</b>	Popayato	2	-	<b>2</b>
<b>2</b>	Popayato Barat	2	-	<b>2</b>
<b>3</b>	Popayato Timur	2	-	<b>2</b>
<b>4</b>	Lemito	8	-	<b>8</b>
<b>5</b>	Wanggasari	3	-	<b>3</b>
<b>6</b>	Marisa	22	13	<b>35</b>
<b>7</b>	Patilanggio	1	-	<b>1</b>
<b>8</b>	Buntulia	-	-	-
<b>9</b>	Duhaiadaa	6	-	<b>6</b>
<b>10</b>	Randangan	8	-	<b>8</b>
<b>11</b>	Taluditi	2	2	<b>4</b>
<b>12</b>	Paguat	10	-	<b>10</b>
<b>13</b>	Dengilo	-	-	-
<b>Kabupaten Pohuwato</b>		<b>66</b>	<b>15</b>	<b>81</b>
<b>2012</b>		<b>66</b>	<b>16</b>	<b>80</b>

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Pohuwato

Tabel 2-20 Banyaknya Obyek Wisata Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato

No	Kecamatan	Nama Obyek Wisata	Keterangan
1	Popayato	Pantai Lalape Danau Telaga Desa Wisata Torosiaje	Sedang di Kembangkan Belum di Kembangkan Sedang di Kembangkan
2	Popayato Barat	Air Terjun Kelapa Lima	Belum di Kembangkan
3	Lemito	Air Terjun Lomuli	Belum di Kembangkan
4	Wanggasari	Air Terjun Wanggarasi	Belum di Kembangkan
5	Marisa	Cagar Alam Panua Pantai Pohon Cinta Danau Delo Pulau Lahe	Belum di Kembangkan Sedang di Kembangkan Belum di Kembangkan Belum di Kembangkan
6	Patilanggio	Danau Embung	Belum di Kembangkan
7	Duhaiadaa	Pantai Bulili	Belum di Kembangkan
8	Taluditi	Air Terjun Makarti Jaya	Sedang di Kembangkan
9	Paguat	Pantai Tanjung Maleo Pantai Tanjung Bajo Pantai Bumbulan Indah	Sedang di Kembangkan Belum di Kembangkan Sedang di Kembangkan
10	Dengilo	Air Terjun Karya Baru	Belum di Kembangkan

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Pohuwato

Tabel 2-21 Daftar Cagar Budaya Kabupaten Pohuwato

No	Nama Cagar Budaya	Lokasi
1	Rumah Adat Pohuwato	Komplek Blok Plan Kecamatan Marisa
2	Masjid Alhidayah	Desa Yipilo Kecamatan Wanggarasi
3	Pakinangan	Desa Torosiaje Kecamatan Popayato
4	Keramik	Desa Torosiaje Kecamatan Popayato
5	Gendang	Desa Torosiaje Kecamatan Popayato
6	Keris Pusaka	Desa Torosiaje Kecamatan Popayato
7	Balida	Desa Torosiaje Kecamatan Popayato

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Pohuwato

## 2.5 KEPENDUDUKAN

### 2.5.1 JUMLAH DAN PERSEBARAN PENDUDUK

Jumlah penduduk Kabupaten Pohuwato sampai tahun 2014 adalah 142.066 jiwa yang tersebar di 13 wilayah. Terdiri dari penduduk laki-laki 72.476 dan penduduk perempuan 69.590. Tingkat kepadatan penduduk Kabupaten

Pohuwato rata-rata 30 per km<sup>2</sup>, kepadatan tertinggi berada di Kecamatan Duhiadaa dan Randangan, terendah berada di Kecamatan Popayato Timur dan Popayato Barat.

Setiap Tahun terjadi peningkatan jumlah penduduk, tercatat tahun 2010 jumlah penduduk 132.906 Jiwa, pada tahun 2012 naik menjadi 139.110 jiwa. Faktor yang menyebabkan kenaikan jumlah penduduk ini adalah jumlah kelahiran dan migrasi penduduk. Pertambahan akibat migrasi penduduk diduga yang mendominasi peningkatan jumlah penduduk di kabupaten ini.

Selengkapnya mengenai jumlah dan persebaran penduduk di Kabupaten Pohuwato pada tahun 2014 seperti terlihat pada tabel 2.22. berikut ini.

Tabel 2-22 Tingkat Kepadatan Kabupaten Pohuwato

NO	KECAMATAN	LUAS WILAYAH	JLH PENDUDUK	KEPADATAN KM <sup>2</sup>
1	POPAYATO	91.0	9.638	106
2	POPAYATO BARAT	57.898	7.539	13
3	POPAYATO TIMUR	722.88	8.074	11
4	LEMITO	450.51	11.135	18
5	WANGGARASI	188.08	4.855	26
6	MARISA	34,6	20.432	590
7	PATILANGGIO	298,82	9.862	33
8	BUNTULIA	375,64	11.359	30
9	DUHIADAA	39,53	12.047	305
10	RANDANGAN	331,9	17.175	52
11	TALUDITI	159,97	8.387	52
12	PAGUAT	560,93	15.947	28
13	DENGILO	242,39	5.796	24
<b>Jumlah</b>		<b>4.244.31</b>	<b>142.066</b>	<b>33</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

### 2.5.2 LAJU PERTUMBUHAN PENDUDUK

Angka pertumbuhan penduduk Kabupaten Pohuwato khususnya lima tahun terakhir (tahun 2005 - 2009) adalah rata-rata sebesar 3,96 % pertahun, atau jauh lebih tinggi dibandingkan dengan angka pertumbuhan penduduk nasional yang hanya sebesar 1,34 % pertahun.

Angka pertumbuhan ini cukup signifikan memberikan harapan terhadap

bertambahnya potensi sumberdaya manusia, guna mengelola potensi-potensi sumber daya alam wilayah yang cukup tersedia demi kesejahteraan masyarakat, yang juga berarti mempercepat laju perkembangan dan pembangunan daerah secara umum.

Tabel 2-23 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Pohuwato Periode Tahun 2005 – 2012

Tahun	Jumlah (Jiwa)	Pertumbuhan (%)
2005	108.544	1,57
2006	114.650	5,63
2007	115.760	0,97
2008	123.726	6,88
2009	128.049	7,15
2010	132.906	2,5
2011	136.981	3,3
2012	139.110	2,9
Rata-Rata		4,96

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

### 2.5.3 STRUKTUR PENDUDUK

#### a. Menurut Jenis Kelamin

Struktur penduduk Kabupaten Pohuwato tahun 2013 hampir sama dengan daerah-daerah lainnya dimana penduduk berjenis kelamin laki-laki masih lebih banyak dibanding penduduk perempuan yakni berjumlah 72.476 jiwa (51,01 %), sementara penduduk berjenis kelamin perempuan berjumlah sebanyak 69.950 jiwa (49,23 %). Hal ini tercermin pula dari angka rasio jenis kelamin yang lebih besar dari 100, yaitu 105 %, yang berarti dari setiap 100 orang perempuan terdapat 105 orang laki-laki.

#### b. Menurut Kelompok Umur

Struktur penduduk menurut kelompok umur di Kabupaten Pohuwato menunjukkan jumlah penduduk kelompok umur produktif (15 – 60 tahun) lebih tinggi dibanding dengan kelompok umur non produktif (0 – 14, dan > 60 tahun). Data tahun 2014 menunjukkan bahwa jumlah penduduk produktif sebanyak 94.297 jiwa atau sebesar 58,92 %, sementara penduduk non produktif sebanyak 47.769 jiwa atau sebesar 33,62 %. Selengkapnya mengenai struktur penduduk menurut kelompok umur di Kabupaten Pohuwato tahun 2014 seperti. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2.24 berikut ini.

Tabel 2-24 Banyaknya Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Kabupaten Pohuwato

<b>No</b>	<b>Kelompok Umur</b>	<b>Penduduk</b>		
		<b>Laki-Laki</b>	<b>Perempuan</b>	<b>Jumlah</b>
<b>1</b>	0-4	4.727	4.286	9.013
<b>2</b>	5-9	7.582	7.196	14.778
<b>3</b>	10-14	8.042	8.023	16.065
<b>4</b>	15-19	6.858	6.745	13.603
<b>5</b>	20-24	6.840	6.755	13.695
<b>6</b>	25-29	5.983	6.071	12.054
<b>7</b>	30-34	6.564	6.310	12.874
<b>8</b>	35-39	6.152	6.106	12.258
<b>9</b>	40-44	5.753	5.105	10.858
<b>10</b>	45-49	4.227	3.978	8.205
<b>11</b>	50-54	3.367	2.974	6.341
<b>12</b>	55-59	2.314	2.195	4.509
<b>13</b>	60-64	1.769	1.557	3.326
<b>14</b>	65-69	1.055	1.024	2.079
<b>15</b>	70-74	692	639	1.331
<b>16</b>	75	551	626	1.177
<b>Kabupaten Pohuwato</b>		<b>72.746</b>	<b>69.690</b>	<b>142.066</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

## 2.5.4 SOSIAL BUDAYA

### 1) Pendidikan

Pendidikan merupakan urusan wajib sehingga perlu menjadi perhatian utama pemerintah. Hanya dengan ilmu pengetahuan manusia bisa berkembang baik dan ilmu pengetahuan tersebut diperoleh dari bangku pendidikan. Peningkatan aksesibilitas masyarakat terhadap layanan pendidikan yang berkualitas dan terjangkau dilakukan melalui :

- Pelestarian Program Pemberantasan Buta Aksara melalui pendidikan kecakapan hidup;
- Peningkatan Pendidikan Anak Usia Dini melalui pemerataan dan perluasan akses yaitu Taman Kanak-kanak, Raudhatul Adhfal, Kelompok Bermain, dan Taman Penitipan Anak;
- Pelestarian hasil capaian program Wajib Belajar Pendidikan Dasar 9 Tahun melalui program retrival dan transisi;
- Rintisan program Wajib Belajar Pendidikan Dasar 12 Tahun melalui peningkatan kualitas SMK dan pemberian beasiswa kepada siswa miskin;

- Meningkatkan kualitas sekolah SMK swasta melalui model layanan alternatif pendidikan SMK;
- Meningkatkan akses layanan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus melalui pendidikan inklusi;
- Peningkatan kompetensi guru melalui pemberian beasiswa, sertifikasi guru, dan pengawas satuan pendidikan melalui penilaian portofolio;
- Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pembangunan bidang pendidikan.

Pendidikan merupakan salah satu bidang yang sangat penting dalam proses pembangunan bangsa karena masa depan bangsa sangat ditentukan oleh keberhasilan pembangunan di bidang pendidikan, sehingga pendidikan merupakan tempat ketergantungan dari banyak harapan masa depan masyarakat, harapan bangsa dan negara.

Perluasan akses pendidikan merupakan pilar kebijakan yang diarahkan untuk memperluas daya tampung satuan pendidikan dengan tujuan akhir agar semua warga negara mempunyai kesempatan yang sama dalam mendapatkan layanan pendidikan yang bermutu. Keberhasilan pembangunan pendidikan diukur dari peningkatan APK (Angka Partisipasi Kasar) dan Angka Partisipasi Murni (APM). Adapun perkembangannya disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 2-25 Perkembangan APK semua Jenjang Pendidikan Tahun 2013

No	Jenjang Pendidikan	Tahun			
		2010	2011	2012	2013
1	PAUD/TK	35,79	51,71	62,38	62,74
2	SD/Sederajat	114,25	113,95	113,95	102,73
3	SMP/Sederajat	117,46	120,76	116,99	108,21
4	SMA/Sederajat	82,02	85,82	86,29	86,47

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

Tabel 2-26 Perkembangan APM semua Jenjang Pendidikan Tahun 2013

No	Jenjang Pendidikan	Tahun			
		2010	2011	2012	2013
1	PAUD/TK	31,66	43,21	49,38	50,37
2	SD/Sederajat	96,12	96,22	96,82	96,87
3	SMP/Sederajat	73,95	74,04	77,62	77,71
4	SMA/Sederajat	58,46	58,63	60,35	60,43

## 2) Kesehatan

Kesehatan merupakan kebutuhan dasar atau utama bagi setiap manusia. Derajat kesehatan disuatu wilayah dianggap berhasil apabila tidak terdapat kasus kematian bayi, ibu melahirkan, anak-anak yang mengalami kekurang gizi, penyakit menular, dsb. Adapun perkembangan 4 indikator kesehatan yakni Angka Kematian Ibu (AKI), Angka Kematian Bayi (AKB), Gizi Kurang (GK) dan Gizi Buruk (GB) disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2-27 Perkembangan Indikator Kesehatan Tahun 2011 – 2013

No	Jenjang Pendidikan	Tahun		
		2010	2011	2012
1	Persentase Balita Gizi Buruk	135 (1,7%)	94 (0,97%)	59 (06%)
2	Prevalansi Balita Kurang Gizi	422 (5,2%)	335 (3,4%)	3,2%
3	Cakupan Peserta KB Aktif	18,197	18,920	20,180
4	Angka Kematian Bayi/1000 kelahiran	12	17	7,8
5	Angka Kematian Ibu/1000 kelahiran	210	158	246
6	Persentase Keluarga yang ber PHBS	27%	22,36%	38,2%

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

### 3) Agama

Kebebasan beragama merupakan hak azasi manusia yang wajib dijamin oleh pemerintah sesuai amanat UUD 1945. Pada tahun 2014, sebagian besar penduduk di Kabupaten Pohuwato memeluk Agama Islam yakni sebanyak 89,8%, sementara itu, 3,2% memeluk Protestan, dan 0,2% memeluk Katolik.

Perkembangan jumlah penduduk berdasarkan agama di Kabupaten Pohuwato disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2-28 Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan dan Agama di Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

No	Kecamatan	Islam	Protestan	Katolik
<b>1</b>	Popayato	10.346	296	-
<b>2</b>	Popayato Timur	7.996	15	62
<b>3</b>	Popayato Barat	6.664	1,912	97
<b>4</b>	Lemito	11.857	365	-
<b>5</b>	Wanggarasi	3.614	273	13
<b>6</b>	Randangan	18.710	112	39
<b>7</b>	Taluditi	9.567	143	-
<b>8</b>	Patilanggio	11.653	43	2
<b>9</b>	Marisa	11.864	62	44
<b>10</b>	Buntulia	14.740	493	47
<b>11</b>	Duhidaa	7.928	421	10
<b>12</b>	Paguat	16.284	172	11
<b>13</b>	Dengilo	5.784	593	-
<b>Jumlah</b>		<b>137.008</b>	<b>4.902</b>	<b>325</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

#### 2.5.5 KONDISI PEREKONOMIAN DAN KEUANGAN DAERAH

##### A. Kondisi Perekonomian Daerah

Dalam Perkembangan ekonomi makro daerah secara umum diukur melalui tingkat pertumbuhan ekonomi, PDRB dan income perkapita. Sedangkan untuk indikator seosial budaya diukur melalui tingkat pengangguran dan kemiskinan. Adapun perkembangan indikator tersebut disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 2-29 Perkembangan Ekonomi dan Sosial Budaya Daerah Tahun 2011 – 2013

No	Indikator Makro Ekonomi	2011	2012	2013
<b>1</b>	Pertumbuhan Ekonomi (%)	7,58	7,6	7,63
<b>2</b>	Persentase Kemiskinan (%)	21,58	20,17	17
<b>3</b>	Persentase Pengangguran dari Angkatan Kerja	2,64%	3,58%	3,6%
<b>4</b>	PDRB (Atas Harga Berlaku) (Miliar)	1.404.974	1.650.545	2.068.449
<b>5</b>	PDRB (Atas Harga Konstan) (Miliar)	558.689,39	601.177,15	649.211
<b>6</b>	Pendapatan perkapita (Harga Berlaku)	10.836.194	11.100.000	14.955.230
<b>7</b>	Pendapatan perkapita (Harga Konstan)	4.261.052	4.550.000	4.849.929

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

Sementara itu untuk angka kemiskinan sesuai data resmi yang dikeluarkan BPS tahun 2010 yakni sebesar 18.75 persen. Sejak tahun 2011 adanya Lembaga Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K) metode perhitungan angka kemiskinan berubah sehingga terjadi koreksi angka kemiskinan kabupaten Pohuwato tahun 2011 yakni menjadi 21.58 persen, kemudian pada tahun 2012 turun menjadi 20.17 persen. Sementara itu, untuk tahun 2013 belum ada data resmi dari BPS, akan tetapi prediksi berdasarkan Dokumen RKPD Kabupaten Pohuwato tahun 2013 berada pada kisaran 17. persen. Selanjutnya untuk angka pengangguran dari tahun 2010 s/d 2013 berkisar pada a angka 2,6 – 3,6 persen. Angka ini walaupun terdapat sedikit kenaikan, namun capaian tersebut masih dibawah target RPJMD yakni di 4 – 3 % setiap tahunnya.

Berbagai indikator-indikator tersebut diatas dapat bergerak dinamis dan positif akibat dari adanya kontribusi sektor-sektor yang membentuk pertumbuhan ekonomi setiap tahunnya. Hingga tahun 2013, kontribusi tersebut dapat digambarkan seperti pada tabel berikut ini :

**Kontribusi Sektor Atas Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Pohuwato**

Sektor	2011	2012	2013
<b>Jasa-Jasa</b>	11,17	11,45	10,57
<b>Keuangan dan Jasa Perusahaan</b>	9,26	6,10	6,54
<b>Perdagangan dan Akomodasi</b>	7,19	8,36	10,43
<b>Pertanian</b>	7,04	6,44	6,51
<b>Industri Pengolahan</b>	7,30	7,43	7,80
<b>Listrik, Gas dan Air Bersih</b>	5,28	6,73	6,24
<b>Angkutan dan Komunikasi</b>	5,19	5,41	4,78
<b>Bangunan</b>	4,76	5,13	5,88
<b>Pertambangan dan Penggalian</b>	3,15	4,66	5,30

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

Berdasarkan tabel diatas, nampak bahwa pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pohuwato didominasi oleh sektor jasa, kemudian perdagangan dan akomodasi, industri pengolahan, pertanian, listrik, gas dan air bersih, keuangan dan perusahaan angkutan dan komunikasi, bangunan serta pertambangan dan penggalian.

## B. Kondisi Keuangan Daerah

Jika dilihat dari kondisi pendapatan 4 (empat) tahun terakhir prosentase realisasi rata-rata pendapatan daerah sebesar 98,53 % hal ini menunjukkan pengelolaan pendapatan daerah relatif stabil yang tentunya harus dibarengi dengan penghematan belanja sehingga APBD tetap terjaga keseimbangan antara penerimaan dan pengeluaran. Penghematan belanja ini ditunjukkan dengan diperolehnya Sisa Lebih Perhitungan Anggaran (SiLPA) yang setiap tahun diatas 20 miliar rupiah setelah memperhitungkan tingkat capaian pendapatan daerah.

Pencapaian realisasi pendapatan 4 (empat) tahun terakhir sebagaimana grafik dibawah ini serta target dan realisasi pembelanjaan daerah sampai 2013.



Gambar 2-9 Grafik Perkembangan Pendapatan Daerah Kabupaten Pohuwato

## 2.5.6 PENDAPATAN REGIONAL

### 1) PDRB

PDRB sebagai salah satu indikator makro ekonomi yang dihitung untuk melihat gambaran secara umum keadaan ekonomi. PDRB Kabupaten Pohuwato pada tahun 2013 atas dasar harga berlaku sebesar 1 trilyun 908 miliar 902 juta rupiah dan atas harga konstan sebesar 647 miliar 586 juta rupiah.

### 2) Struktur Perekonomian

Dari tahun ke tahun sektor pertanian masih memiliki kontribusi terbesar terhadap perekonomian Kabupaten Pohuwato. Tahun 2013 kontribusi sektor pertanian mencapai 40,52 persen. Kontributor lain yang cukup besar pengaruhnya terhadap pembentukan PDRB Pohuwato tahun 2013 adalah sektor jasa-jasa (pemerintahan, umum, social kemasyarakatan, hiburan rekreasi, dan jasa perorangan) dengan kontribusi sebesar 20,13 persen.

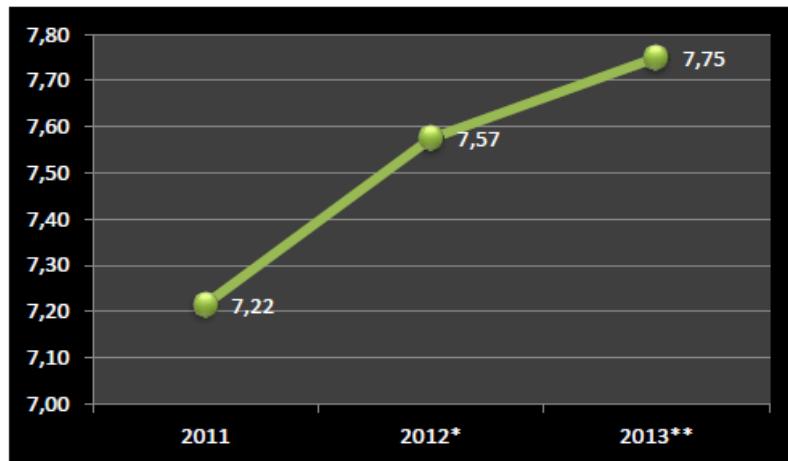
### 3) Laju Pertumbuhan

Ekonomi Pohuwato tahun 2013 mengalami pertumbuhan sebesar 7,75 persen, meningkat pertumbuhannya dibandingkan tahun 2012 yang tumbuh sebesar 7,57 persen.



Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato

Gambar 2-10 Gambar Grafik PDRB Atas Dasar Harga Berlaku (Juta Rupiah) Kabupaten Pohuwato



Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato

Source : Statistics of Pohuwato Regency

Catatan / Note : \*) Angka Sementara / Preliminary Figures

\*\*) Angka Sangat Sementara / Very Preliminary Figures

Gambar 2-11 Gambar Grafik Laju Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Pohuwato

Tabel 2-30 PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Juta Rupiah) Kabupaten Pohuwato

No	Lapangan Usaha	2011 (Rp)	2012 (Rp)	2013 (Rp)
1	Pertanian	584.079,95	675.192,00	773.566,50
2	Pertambangan	7.989,00	8.802,95	10.182,92
3	Industri Pengolahan	73.616,00	84.839,00	97.046,70
4	Listrik, Gas dan Air Bersih	8.970,00	9.966,10	11.350,42
5	Konstruksi	69.053,00	77.795,11	89.377,07
6	Perdagangan, Hotel dan Restoran	195.113,00	235.735,82	281.455,94
7	Pengangkutan dan Telekomunikasi	45.389,00	50.583,29	57.150,43
8	Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	153.922,00	173.926,46	204.490,99
9	Jasa - jasa	266.824,00	333.574,49	384.299,92
	Jumlah	<b>1.404.976,00</b>	<b>1.650.416,26</b>	<b>1.908.920,89</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

Tabel 2-31 PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Juta Rupiah) Kabupaten Pohuwato

No	Lapangan Usaha	2011 (Rp)	2012 (Rp)	2013 (Rp)
1	Pertanian	247.824,02	263.964,26	281.511,42
2	Pertambangan	3.379,00	3.532,47	3.839,62
3	Industri Pengolahan	36.086,00	38.899,42	41.792,66
4	Listrik, Gas dan Air Bersih	4.447,00	4.724,30	5.027,41
5	Konstruksi	41.898,00	44.217,19	47.171,19
6	Perdagangan, Hotel dan Restoran	90.647,44	100.101,76	109.836,18
7	Pengangkutan dan Telekomunikasi	18.818,00	19.718,56	20.745,34
8	Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	48.647,00	51.844,23	56.788,24
9	Jasa - jasa	66.932,00	74.005,55	80.874,63
	Jumlah	<b>558.688,46</b>	<b>601.008,24</b>	<b>647.586,69</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Pohuwato Tahun 2014

### 2.5.7 PENATAAN RUANG

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato sebagaimana tercantum dalam RTRW Kabupaten Pohuwato 2012-2032 adalah berfungsi :

- 1) Sebagai arahan pembentuk sistem pusat kegiatan wilayah Kabupaten Pohuwato yang memberikan layanan bagi kawasan perkotaan dan kawasan perdesaan di sekitarnya yang berada dalam wilayah Kabupaten Pohuwato;
- 2) Sistem perletakan jaringan prasarana wilayah yang menunjang keterkaitannya serta memberikan layanan bagi fungsi kegiatan yang ada dalam wilayah Kabupaten Pohuwato, terutama pada pusat-pusat kegiatan/perkotaan yang ada.

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato dirumuskan berdasarkan :

- 1) Kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah Kabupaten Pohuwato;
- 2) Kebutuhan pengembangan dan pelayanan wilayah Kabupaten Pohuwato dalam rangka mendukung kegiatan sosial ekonomi;
- 3) Daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup wilayah Kabupaten Pohuwato; dan
- 4) Ketentuan peraturan perundang-undangan.

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato dirumuskan dengan kriteria:

- 1) Mengakomodasi rencana struktur ruang nasional, rencana struktur ruang wilayah Provinsi Gorontalo, dan memperhatikan rencana struktur ruang wilayah kabupaten yang berbatasan;
- 2) Jelas, realistik, dan dapat diimplementasikan dalam jangka waktu perencanaan pada wilayah Kabupaten Pohuwato;
- 3) Pusat-pusat permukiman yang ditetapkan oleh pemerintah daerah Kabupaten Pohuwato memenuhi ketentuan sebagai berikut :
  - Terdiri atas Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL), serta pusat kegiatan lain yang berhierarki lebih tinggi yang berada di

wilayah Kabupaten Pohuwato yang kewenangan penentuannya ada pada Pemerintah Pusat dan Pemerintah Provinsi Gorontalo;

- Memuat penetapan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) serta Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL).
- Harus berhirarki dan tersebar secara proporsional di dalam ruang wilayah Kabupaten Pohuwato serta saling terkait menjadi satu kesatuan system wilayah Kabupaten Pohuwato;
- Sistem jaringan prasarana Kabupaten Pohuwato dibentuk oleh system jaringan transportasi sebagai sistem jaringan prasarana utama dan dilengkapi dengan sistem jaringan prasarana lainnya sesuai dengan kebutuhan wilayah.

Dalam RTRW Provinsi Gorontalo secara eksplisit menyebutkan bahwa Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) minimal berfungsi sebagai (i) pusat jasa pelayanan keuangan/perbankan yang melayani beberapa kabupaten; (ii) pusat pengolahan/pengumpulan barang yang melayani beberapa kabupaten; (iii) simpul transportasi yang melayani beberapa kabupaten; serta (iv) pusat pelayanan publik lainnya untuk beberapa kabupaten.

Sementara untuk Pusat Kegiatan Lokal (PKL) minimal berfungsi sebagai (i) pusat pengolahan/pengumpulan barang yang melayani kabupaten dan beberapa kecamatan kabupaten tetangga, (ii) simpul transportasi yang melayani kabupaten dan beberapa kecamatan kabupaten tetangga; (iii) jasa pemerintahan kabupaten, serta (iv) pusat pelayanan publik lainnya untuk kabupaten dan/atau beberapa kecamatan.

Rencana pola ruang wilayah Kabupaten Pohuwato merupakan rencana distribusi peruntukan ruang dalam wilayah Kabupaten Pohuwato yang meliputi rencana peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan rencana peruntukan ruang untuk fungsi budidaya.

Rencana pola ruang wilayah Kabupaten Pohuwato berfungsi :

- 1) Sebagai alokasi ruang untuk berbagai kegiatan sosial ekonomi masyarakat dan kegiatan pelestarian lingkungan dalam wilayah Kabupaten Pohuwato;

- 2) Mengatur keseimbangan dan keserasian peruntukan ruang;
- 3) Sebagai dasar penyusunan indikasi program utama jangka menengah lima tahunan untuk dua puluh tahun; dan
- 4) Sebagai dasar dalam pemberian izin pemanfaatan ruang pada wilayah Kabupaten Pohuwato.

Rencana Rencana pola ruang wilayah Kabupaten Pohuwato dirumuskan dengan kriteria :

- 1) Merujuk rencana pola ruang yang ditetapkan dalam RTRWN beserta rincinya;
- 2) Merujuk rencana pola ruang yang ditetapkan dalam RTRW Provinsi Gorontalo besertarencana rincinya;
- 3) Mengakomodasi kebijakan pengembangan kawasan andalan nasional yang berada diwilayah Kabupaten Pohuwato;
- 4) Memperhatikan rencana pola ruang wilayah kabupaten yang berbatasan

#### **2.5.8 KONDISI BENCANA KABUPATEN POHuwATO**

Dalam Kabupaten Pohuwato wilayahnya sesuai hasil kajian Badan Informasi Geospasial dan Badan Penanggulangan Bencana Nasional Provinsi Gorontalo merupakan wilayah rawan bencana baik itu bencana banjir, tanah longsor dan tsunami.

- Wilayah bencana banjir yang termasuk kategori resiko rendah, sedang dan tinggi yaitu dapat dilihat pada Peta/Gambar ini yang ditandai oleh warna kuning adalah zona rendah, warna orange adalah zona sedang, warna pink adalah zona tinggi dan warna hijau adalah zona aman.

Gambar 2-12 Peta daerah Rawan Bencana Banjir



- Wilayah bencana tanah longsor yang termasuk kategori resiko rendah, sedang dan tinggi dapat dilihat pada Gambar ini yang ditandai oleh warna kuning adalah zona rendah, warna orange adalah zona sedang, warna pink adalah zona tinggi dan warna hijau adalah zona aman.
- Wilayah Wilayah bencana rawan Gempa yang termasuk kategori resiko rendah, sedang dan tinggi dapat dilihat pada Gambar ini yang ditandai oleh warna kuning adalah zona rendah, warna orange adalah zona sedang, warna pink adalah zona tinggi dan warna hijau adalah zona aman.
- Kabupaten Pohuwato merupakan Wilayah rawan bencana tsunami yang dapat dilihat pada Gambar dibawah ini yang ditandai oleh garis warna orange yang terdapat dibibir pantai teluk tomini.



Gambar 2-13 Peta Rawan Bencana Longsor



Gambar 2-14 Peta Rawan Gempa



Gambar 2-15 Rawan Tsunami

## BAB 3 GAMBARAN UMUM PDAM KABUPATEN POHUWATO

3

### 3.1 SEJARAH PDAM KABUPATEN POHUWATO

Perubahan status BPAM ke Perusahaan daerah Air Minum (PDAM) Tirta Maleo Kabupaten Pohuwato yaitu pada tanggal 12 Januari 2006 dan ditetapkan berdasarkan Perda No. 2 tahun 2006 yang disahkan oleh Bupati Pohuwato 12 Januari 2006 dan diundangkan dalam Lembaran Daerah Kabupaten Pohuwato No. 64 Tahun 2006.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) "Tirta Maleo" Kabupaten Pohuwato merupakan Badan Usaha Milik Pemerintah Daerah Kabupaten Pohuwato yang bergerak dalam bidang penyediaan air bersih sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Nomor 2 Tahun 2006 tanggal 10 Juli 2006, sehingga pada tanggal 10 Juli merupakan hari jadi PDAM Kabupaten Pohuwato.

Profil PDAM Tirta Maleo Kabupaten Pohuwato ini tidak dibatasi oleh batas administrasi, tetapi mencakup semua wilayah pelayanan sistem penyediaan air bersih PDAM Tirta Maleo yaitu mencakup Kabupaten Pohuwato secara keseluruhan dan Berikut data administrasi Kabupaten Pohuwato, secara umum memiliki luas wilayah 4.244,31 Km<sup>2</sup>. dengan wilayah administrasi mencakup 13 kecamatan, 100 desa, 2 UPT, 2 kelurahan,

Kebijakan otonomi daerah menuntut Pemerintah Daerah untuk dapat meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dan mengembangkan kemampuan daerah secara lebih mandiri. pemerintah daerah mempunyai kewenangan untuk lebih mengoptimalkan pengelolaan dan memanfaatkan sumberdaya yang ada di wilayahnya. Ketersediaan Air Bersih merupakan kebutuhan dasar, perkembangan pembangunan dan pertambahan penduduk menimbulkan permasalahan baru terhadap kondisi sarana dan prasarana Sistem Penyediaan Air Bersih. Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, Permen PU No.

18/PRT/M/2007 Tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum dan Komitmen Millenium Development Goals (MDGs) tahun 2015 sebagai dasar pencapaian target pelayanan air bersih yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas, yang perlu disikapi dan direspon oleh Pemerintah Pusat dan Daerah. PDAM Tirta Maleo Kabupaten Pohuwato mempunyai tanggung jawab untuk dapat memenuhi kebutuhan air bersih bagi masyarakat kota, kecamatan serta desa dengan kualitas, kuantitas, dan kontinuitas yang memenuhi syarat.

### **3.2 ASPEK KELEMBAGAAN DAN ORGANISASI**

#### **3.2.1 Tujuan dan Fungsi Perusahaan**

Tujuan didirikan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) "Tirta Maleo" Kabupaten Pohuwato adalah untuk memberikan pelayanan kebutuhan air bersih/minum kepada masyarakat.

Fungsi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) "Tirta Maleo" Kabupaten Pohuwato adalah mengusahakan penyediaan air bersih untuk kebutuhan masyarakat di Kabupaten Pohuwato dan sekitarnya. Dalam rangka menjalankan fungsi tersebut kegiatan perusahaan meliputi :

1. Mengolah sumber air untuk memperoleh air bersih dan menyalurkan kepada pelanggan.
2. Membangun jaringan distribusi dan transmisi dalam rangka untuk mengoptimalkan penyaluran air bersih kepada masyarakat di wilayah kerjanya.
3. Melakukan pemeliharaan jaringan distribusi dan transmisi untuk menekan kebocoran air.

#### **3.2.2 Visi Misi PDAM Kabupaten Pohuwato**

Visi dan Misi PDAM Kabupaten Pohuwato adalah sebagai berikut :

Visi : "**Menjadi PDAM yang sehat dengan Pelayanan Prima**"

Bila pelayanan prima kepada pelangan/masyarakat sudah dapat dilaksanakan oleh PDAM Tirta Maleo Pohuwato maka pada akhirnya diharapkan PDAM Pohuwato menjadi sehat. Sehat disini dimaksudkan bahwa PDAM dalam menjalankan perusahaan dapat memperoleh keuntungan sehingga dapat

meningkatkan pelayanan kepada pelanggan, meningkatkan kesajahteraan karyawan dan dapat pula memberikan kontribusi terhadap peningkatan PAD kepada pemilik (PEMDA Kab. Pohuwato).

Misi adalah tugas yang dirasakan sebagai suatu kewajiban untuk dilakukan demi perusahaan, dengan melakukan penelaahan terhadap

- a. Apa sesungguhnya bidang usaha PDAM,
- b. Apa sesungguhnya produk PDAM,
- c. Seperti apa pasar PDAM dan siapa konsumennya,
- d. Siapa pemilik PDAM dan apa keinginan mereka, maka PDAM Tirta Maleo Kabupaten Pohuwato menyatakan misinya sebagai berikut :
  1. Meningkatkan kepuasan pelanggan
  2. Berperan aktif tetap menjaga kelestarian sumber air baku
  3. Meningkatkan kinerja keuangan perusahaan
  4. Mewujudkan terciptanya budaya kerja yang positif
  5. Meningkatkan kesejahteraan karyawan

#### **Motto**

***“Pelayanan Terbaik Merupakan Kebanggaan Kami”***

#### **Janji Layanan**

***“Santun, Bermartabat dan Sigap dalam Pelayanan”***

#### **KEBIJAKAN MUTU**

1. Pertumbuhan laba melalui peningkatan pendapatan dan optimalisasi biaya operasi.
2. Peningkatan dan pengembangan cakupan layanan.
3. Peningkatan kepuasan pelanggan.
4. Terciptanya mekanisme kerja yang responsif terhadap keinginan pelanggan
5. Peningkatan 4K yaitu: kualitas, kuantitas, kontinuitas dan keterjangkauan.
6. Pemanfaatan dan pengembangan teknologi informasi.
7. Peningkatan kepuasan dan profesionalisme karyawan.

8. Peningkatan budaya kerja melalui penerapan SOP, GCG secara berkelanjutan.

### 3.2.3 Kelembagaan

Sesuai dengan bentuk hukumnya PDAM Tirta Maleo Kabupaten Pohuwato sudah merupakan suatu lembaga otonomi dan merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD). Dengan demikian seluruh pengelolaan kegiatan perusahaan sepenuhnya menjadi tanggung jawab perusahaan. Hubungan dengan Pemerintah Kabupaten Pohuwato sebagai pemilik perusahaan diformulasikan dalam bentuk penetapan Pemerintah Kabupaten dengan ditetapkannya Badan Pengawas. Pada tanggal 26 Maret 2007 berdasarkan SK Bupati No.64 Tahun 2007 EK/PDAM/2002 PDAM Tirta Maleo Kabupaten Pohuwato..

PDAM sebagai perusahaan milik pemerintah daerah memiliki tugas utama dalam pengelolaan dan penyediaan air minum, berikut adalah fungsi dari PDAM:

- Perencanaan dan pengelolaan berkelanjutan bagi penyediaan air yang berkualitas yang terjamin bagi kesehatan masyarakat.
- Pengoperasian dan pemeliharaan sarana dan prasarana secara terencana dan terukur terhadap sistem pengelolaan penyediaan air minum.
- Pengendalian terhadap pelaksanaan program pengembangan, system pelayanan yang seimbang bagi masyarakat, dengan tidak meninggalkan fungsi socialnya.

Berdasarkan tugas-tugas dan tanggung jawab PDAM tersebut di atas, maka secara garis besar tujuan PDAM adalah :

Membangun dan meningkatkan pelayanan penyediaan air minum secara seimbang dan merata, berlandaskan kegiatan yang sedang berlangsung dan mendukung perkembangan ekonomi daerah.

Susunan organisasi PDAM Kabupaten Pohuwato disahkan berdasarkan Keputusan Bupati Pohuwato Nomor 5 Tahun 2006 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Pohuwato, Dan Keputusan Direktur PDAM Pohuwato No. 21 Tahun 2007 Susunan Organisasi ini terdiri dari :

- Badan Pengawas sebagai unsur pengawasan
- Direktur Perusahaan yang merupakan pimpinan perusahaan

Kepala Bagian yang merupakan staf direktur perusahaan, terdiri dari 3 Kepala bagian yaitu:

Kepala Bagian Administrasi Umum dan Keuangan, membawahi:

- Kepala Seksi Administrasi Umum
- Kepala Seksi Personalia
- Kepala Seksi Pembukuan
- Kepala Seksi Keuangan/Kas

Kepala Bagian Hubungan Pelanggan

- Kepala Seksi Hubungan Langganan
- Kepala Seksi Pembaca Meter
- Kepala Seksi Penertiban dan Meter Segel
- Kepala Seksi Rekening
- Kepala Seksi Penagihan
- Kepala Seksi Pelayanan Gangguan

Kepala Bagian Teknik dan Pengembangan

- Kepala Seksi Perencanaan Teknik
- Kepala Seksi Pengawas Konstruksi
- Kepala Seksi Transmisi/Distribusi
- Kepala Seksi Produksi
- Kepala Seksi Perawatan dan Peralatan Teknik

Jumlah seluruh karyawan PDAM Kabupaten Pohuwato saat ini berjumlah 84 orang yang terdiri atas 45 pegawai tetap dan 39 orang pegawai tidak tetap.

Tabel 3-1 Tingkat pendidikan karyawan PDAM Pohuwato

No	Tingkat Pendidikan	Bag Teknik		Bag Administrasi		Bag Hublang		Jumlah
		L	P	L	P	L	P	
1	SD	3	-	-	-	-	-	3
2	SLTP	1	-	1	-	-	-	2
3	SLTA	7	-	4	6	3	1	21
4	D3	1	-	1	-	-	-	2
5	S1	-	1	1	-	2	1	5
6	S2	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah		11	1	7	6	3	4	33

*Sumber : PDAM Kabupaten Pohuwato*

### 3.3 ASPEK TEKNIS

#### 3.3.1 Sumber Air Baku

Sumber air baku yang digunakan PDAM adalah berasal dari sungai-sungai di Kabupaten Pohuwato dan sumur bor pada beberapa titik di Unit Marisa, dengan tingkat pemanfaatan yang belum maksimal dan masih dapat dikembangkan. Tidak terdapat sumber air lain yang berpotensi untuk digunakan sebagai sumber air baku namun untuk Sungai Hele masih dapat dimaksimalkan pemanfaatannya karena debit sumbernya air yang berasal dari sungai tersebut sangat besar.

Belum ada upaya dari PDAM dan Pemerintah Kabupaten Pohuwato untuk menjamin ketersediaan air baku.

Sedangkan sumber air baku yang saat ini di pergunakan untuk IKK di PDAM Kabupaten Pohuwato berasal sungai yang melintas di masing-masing wilayah, Sungai Paguat Kecamatan Paguat, Sungai Dam Marisa Desa Taluduyunu, Sungai Randangan di Kecamatan Randangan, Sungai Lemito di Kecamatan Lemito. Sungai Popayato di Kecamatan Popayato, Sungai Taluditi di Kecamatan Taluditi.

Sumber air baku pada masing-masing sungai ini masih sangat memungkinkan untuk tetap digunakan untuk keperluan dimasa yang akan datang (peningkatan pelayanan) sedangkan dari segi kualitas sumber air baku semua sungai tersebut cukup terjamin, karena disepanjang alirannya tidak terdapat pabrik yang kemungkinan bisa mencemari air sungai dengan limbah kimianya.

Lokasi penangkap air baku (intake) berada pada 9 Kecamatan yaitu Kecamatan Paguat, Kecamatan Marisa dan Kecamatan Lemito, Kecamatan Popayato, Randangan, Kecamatan Taluditi, Kecamatan Wonggarasi dan Kecamatan Bantulia dengan sistem pengambilan air baku tersebut menggunakan pompa.

Tabel 3-2 Kapasitas dan Jenis Bangunan Intake PDAM Pohuwato

No.	SPAM UNIT	DEBIT SUMBER AIR BAKU DALAM SATUAN M3/DTK ATAU LITER/DTK	BANGUNAN INTAKE LUAS BANGUNAN DAN KONDISI BANGUNAN	KAPASITAS TERPASANG SESUAI DESAIN YANG DIMILIKI	VOLUME AIR YANG DI PRODUKSI LITER/ DETIK	KONSTRUKSI
1	<b>UNIT PAGUAT</b>	30 Liter/Detik	2 x 3. Kondisi Bangunan Baik	10 L/D	9 L/D	Beton Sumuran
2	<b>UNIT MARISA</b>	100 Liter/Detik	3 x 4. Kondisi Bangunan Baik	70 L/D	63 L/D	Beton Sumuran
3	<b>UNIT PATILANGGIO</b>	20 Liter/Detik	2.5 x 2.5. Kondisi Bangunan Baik	10 L/D	10 L/D	Beton Sumuran
4	<b>UNIT RANDANGAN</b>	100 Liter/Detik	2 x 3. Kondisi Bangunan Baik	7.5 L/D	7 L/D	Beton Sumuran
5	<b>UNIT TALUDITI</b>	20 Liter/Detik	2 x 2. Kondisi Bangunan Baik	5 L/D	2 L/D	Beton Sumuran
6	<b>UNIT WONGGARASI</b>	30 Liter/Detik	2 x 2. Kondisi Bangunan Baik	5 L/D	2.5 L/D	Beton Sumuran
7	<b>UNIT LEMITO</b>	40 Liter/Detik	2 x 2. Kondisi Bangunan Baik	10 L/D	7 L/D	Beton Sumuran
8	<b>UNIT POPAYATO</b>	40 Liter/Detik	2.5 x 2.5. Kondisi Bangunan Baik	10 L/D	7 L/D	Beton Sumuran
9	<b>UNIT DUDEWULO</b>	20 Liter/Detik	2 x 2. Kondisi Bangunan Baik	10 L/D	2.5 L/D	Beton Sumuran

Sumber : PDAM Kabupaten Pohuwato

### 3.3.2 Unit Transmisi

PDAM Kabupaten Pohuwato memakai 2 sistem pengaliran air dari sumber air baku (lokasi produksi) ke reservoir pelayanan (transmisi) yaitu :

- sistem gravitasi
- sistem perpompaan

Pipa transmisi yang ada di PDAM Kabupaten Pohuwato memiliki jenis pipa yang berbeda-beda, kondisi ini sangat terkait dengan tahun pemasangan, untuk pipa jenis DCIP dipasang sudah berumur, jenis pipa ACP dipasang pada tahun 1980 dan 1981, untuk pipa jenis GS dipasang pada tahun 1997, pipa steel tahun 1998 dan jenis pipa PVC dipasang pada tahun 1993 sampai 2009. Adapun jenis pipa transmisi yang ada dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3-3 Jenis Pipa Transmisi PDAM Pohuwato

No.	SPAM	JENIS PIPA DAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN INLET DAN OUTLET					
		INLET			OUTLET		
		JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)	JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)
1	UNIT PAGUAT	GIV	150	500	PVC	150	350
2	UNIT MARISA	GIV	200	300	PVC	200	100
3	UNIT PATILANGGIO	GIV	150	300	PVC	150	200
4	UNIT RANDANGAN	GIV	150	400	PVC	75	600
5	UNIT TALUDITI	GIV	150	1500	PVC	100	450
6	UNIT WONGGARASI	GIV	150	2000	PVC	150	100
7	UNIT LEMITO	GIV	150	1300	PVC	150	150
8	UNIT POPAYATO	GIV	150	100	PVC	150	200
9	UNIT DUDEWULO	GIV	150	53	PVC		

Sumber : PDAM Kabupaten Pohuwato

### 3.3.3 Unit Produksi Air Bersih

Kapasitas produksi terpasang sampai dengan tahun 2014 sebesar 9.987.780 m<sup>3</sup> dari jumlah ini sebesar 6.486.875 m<sup>3</sup> (64,95%) tidak dimanfaatkan dan kapasitas yang dapat dimanfaatkan (kapasitas rill) sebesar 3.500.904 m<sup>3</sup> (35,05%). Kapasitas terpasang tidak dimanfaatkan tersebut terutama karena keterbatasan debit sumber air di lokasi IPA.

Belum ada upaya PDAM untuk meningkatkan utilitas kapasitas produksi terpasang. Dari kapasitas rill tersebut, volume air yang dihasilkan sebesar 2.783.565 m<sup>3</sup> sehingga terdapat kapasitas yang masih menganggur sebesar 717.339 m<sup>3</sup> (20,49%).

Kapasitas menganggur ini terutama karena keterbatasan pasokan listrik dari PLN yang sering mengalami pemadaman.

Upaya PDAM untuk meningkatkan utilitas rill dengan menyediakan mesin genset.

Sistem air minum PDAM Kabupaten Pohuwato baik sistem individu maupun system terintegrasi seluruhnya terdiri dari 10 Wilayah dengan total kapasitas terpasang 147,5 litr/detik. Adapun sumber air yang digunakannya adalah permukaan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 3-4 Kapasitas IPA di PDAM Pohuwato

No.	Unit SPAM	Jenis Sumber	Kapasitas (l/d)			Jam Operasi (Jam)	Ket.
			Terpasang	Produksi.	Idle Kapasiti		
1	MARISA	Air Permukaan	70	63	7	24	
2	PAGUAT	Air Permukaan	10	9	1	6	
3	PATILANGGIO	Air Permukaan	10	10	0	6	
4	RANDANGAN	Air Curah	7,5	7	0,5	24	
5	TALUDITI	Air Permukaan	5	2	3	12	
6	WONGGARASI	Air Permukaan	5	2,5	2,5	18	
7	LEMITO	Air Permukaan	10	7	3	20	
8	POPAYATO	Air Permukaan	10	7	3	20	
9	DUDEWILO	Air Permukaan	10	2,5	2,5	20	
10	DENGILO	Air Permukaan	10	10	0	20	
<b>Jumlah</b>			<b>147,5</b>	<b>120</b>	<b>27,5</b>		

Sumber : Laporan Produksi dan Distribusi Desember 2014

### 3.3.4 Unit Distribusi

#### ➤ Resevoar

Reservoir berfungsi untuk mengatur aliran air karena pemakaian oleh pelanggan tidak teratur sepanjang hari sedangkan produksi berjalan secara kontinu. Ada jam-jam puncak di mana sebagian besar pelanggan menggunakan air dan ada jam-jam di mana sebagian besar pelanggan tidak menggunakan air. Reservoir berfungsi menampung air pada saat sebagian besar pelanggan tidak mempergunakan air sehingga pada saat jam puncak air yang disimpan di reservoir dapat dimanfaatkan, adapun tabel di bawah ini menginformasikan resevoar yang ada di PDAM Pohuwato

Tabel 3-5 Lokasi Reservoar PDAM Kabupaten Pohuwato

No	Nama/Lokasi Reservoar	Volume Reservoar (m <sup>3</sup> )	Konstruksi
1	Paguat	150	Beton
2	Marisa	900	Beton

No	Nama/Lokasi Reservoar	Volume Reservoar (m³)	Konstruksi
3	Lemito	250	Beton
4	Popayato	400	Beton
5	Popayato Barat	150	Beton
6	Wanggarasi	200	Beton
7	Randangan	200	Beton
8	Patilanggio	200	Beton
9	Taludi	150	Beton
10	Dengilo	200	Beton

Sumber : PDAM Kabupaten Pohuwato

#### ➤ Pipa Distribusi

Untuk sampai ke pelanggan PDAM Kabupaten Pohuwato mengaliarkan air dari reservoir dengan melalui pipa distribusi. Ukuran, panjang, bahan dan tahun pemasangan pipa distribusi yang terpasang saat ini bisa dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3-6 Jenis Pipa Distribusi PDAM Pohuwato

Jenis Pipa	MARISA	PAGUAT	POPAYATO	LEMITO-SUKADAMAI+ WONGG. TMR	PATILANGGIO	DENILO	RANDANGAN	JUMLAH
STEEL Ø 300	1.970							1.970
PVC Ø 300	3.000							3.000
STEEL Ø 250	352							352
PVC Ø 250								-
PVC Ø 200	2.810							2.810
PVC Ø 150	6.150	804		114	1.300			8.368
PVC Ø 100	18.054	2.376	8.620	6.400	4.181	1.122		42.753
HDPE Ø 100					1.000		1.000	
PVC Ø 90	2.302	1.884						4.186
PVC Ø 75	17.309	7.368	14.400	9.285	7.870	5.802	6.348	70.361
HDPE Ø 75	709		1.150				120	
PVC Ø 63	3.470			600				4.070
PVC Ø 50	21.033	22.052	20.248	11.160	4.990	3.476	2.432	85.391
PVC Ø 40		1.434		4.278	2.389	475		8.576
PVC Ø 32			1.207	1.896				3.103
PVC Ø 25	163							163
<i>Jumlah</i>	<i>77.322</i>	<i>35.918</i>	<i>45.625</i>	<i>33.733</i>	<i>21.730</i>	<i>10.875</i>	<i>9.900</i>	<i>235.103</i>

Sumber : PDAM Kabupaten Pohuwato

Berdasarkan sumber supply air, sistem distribusi air ke wilayah pelayanan dapat dikelompokan sebagai berikut :

- Pompanisasi melayani daerah bawah
- Gravitasi melayani daerah atas

Sistem gravitasi cenderung mengakibatkan biaya operasional untuk air baku lebih rendah dari pada sistem pompanisasi. Namun dengan sistem pompanisasi tekanan air ke pelanggan bisa ditingkatkan dengan menjaga kemampuan dan kapasitas pompa yang terpasang

Pompa distribusi digunakan apabila daerah pelayanan cukup jauh dari instalasi pengolahan, namun disisi lain dimensi pipa transmisi yang telah sebagian besar ex IKK sehingga sistem perpipaan tidak mengikuti dimensi yang seharusnya, dimana diameter pipa bervariasi, sehingga meskipun elevasi masih ideal untuk sistem gravitasi, pendistribusian air tidak dapat mengalir dengan baik, sebab pada bagian pipa yang mengalami peralihan akan terjadi kehilangan tekanan air dalam pipa, olehnya itu agar pelayanan dapat menjangkau konsumen diperlukan tekanan awal dengan menggunakan sistem pompa. Topografi yang relatif datar untuk willyah paguat lemito dan popayato tidak memungkinkan sistem pelayanan dengan cara gravitasi, sehingga distribusi air dilakukan dengan sistem pompompaan. Pompa distribusi dipasang pada ruangan rumah pompa yang terletak sejajar dengan reservoir, saat ini terdapat 2 bangunan rumah pompa; bangunan lama (dibangun sejak tahun 1979) .

Pada bangunan rumah pompa lama masing-masing unit pelayanan disediakan pompa distribusi kap. 5 l/dt untuk Paguat, 1 unit kap. 2.5 l/dt untuk unit lemito, dan 10 l/dt untuk unit popayato, selain itu juga disiapkan 1 unit pompa pencuci sumur intek pada unit paguat pompa Non Cloking Merek ebara dengan kapasitas 5l/dtk, dan untuk unit-unit saat ini belum tersedia cadangan pompa baik pompa intek maupun pompa distribusi sehingga pada saat terjadi kerusakan atas pompa-pompa yang telah tua pelayanan kepada masyarakat dapat terganggu 1 – 2 minggu lamanya.

Tabel 3-7 Pompa Distribusi PDAM Kabupaten Pohuwato

No	Pompa	Merk	Karakteristik	
			Kapasitas (liter/detik)	Head
1	I	EBARA ( Lokasi Paguat )	5	70
2	II	SIEMANS ( Lokasi Lemito )	2.5	55
3	III	EBARA ( Lokasi Popayato )	10	70

Sumber : PDAM Kabupaten Pohuwato

Dari jumlah dan kapasitas pompa distribusi tidak cukup untuk melayani pelanggang PDAM Kabupaten Pohuwato, khususnya wilayah Paguat, Lemito dan Popayato, dan saat ini. Untuk perencanaan sampai tahun 2013 dibutuhkan Pipa Transmisi dan penambahan pompa sesuai dengan kebutuhan air pada jam puncak serta mengganti pompa yang sudah mencapai umur ekonomis.

Tabel 3-8 Pompa Unit Distribusi

NO	Lokasi	Jumlah Pompa	Merk Pompa	Kapsitas (l/dt)	Tahun Pemasangan	Sistem
1	Kecamatan Marisa	5	- Groundfos - Groundfos - Groundfos - Groundfos - Groundfos - E b a r a	10 5 2.5 2.5 2.5 20	1992 2001 2005 2006 2007 1991	Pompa
2.	Kecamatan Paguat	2	- Groundfos - Ebara	5 2.5	1991	Pompa & Gravitasi Distribusi
3	Kecamatan Lemito	2	- Groundfos - Ebara	5 2.5	1991	Pompa dan Distribusi
4	Kecamatan Popayato	2	- Groundfos - Ebara	20	1998	Pompa dan Distribusi Gravitasi

Sumber : PDAM Kabupaten Pohuwato

Untuk Unit Paguat sistem pelayanan dibagi menjadi dua khusus wilayah pantai mempergunakan Grafitasi, dan untuk pelayanan kewilayah yang cukup jauh ke wilayah Libuo Maleo secara topography mempunyai perbedaan elevasi cukup, namun meskipun demikian tetap dibantu dengan Pompa distribusi dengan mengisi 1 unit Bak Reservoar Balancing sehingga pada jam-jam beban puncak masyarakat dapat terlayani, dan untuk wilayah Marisa dari sumur bor langsung didistribusikan ke pelanggan karena daerah pelayanan datar, untuk pelayanan unit Lemito mempergunakan pompa Intake setelah air proses melalui SPL setelah itu di masukan ke bak Reservoar dan di distribusikan ke pelanggan

dengan pompa distribusi, selanjutnya untuk Pelayanan unit Popayato Mempergunakan Pompa intake ke SPL, setelah itu didistribusikan ke Bak Reservoir yang berlokasi 3,50 KM dari lokasi SPL, selanjutnya didistribusikan kepada pelanggan dengan sistem Gravitasi

Untuk mengatasi kesulitan air wilayah Marisa telah dibangun IPA lengkap dengan kapasitas 20 L / Detik dengan Pipa transmisi air baku mempergunakan Pipa stell  $\Phi$  300 MM 1970 M dan Pipa PVC  $\Phi$  300 MM 8.030 M secara keseluruhan sistem ini mempergunakan sistem Gravitasi, dan apabila akan ditingkatkan lagi kapasitas dapat mencapai 0.2 s/d 0.3 M3 / Detik.

Apabila kapasitas Produksi Marisa dapat ditingkatkan lagi, maka wilayah cakupan pelayanan meliputi Kecamatan Patilanggio, dan dapat membantu pelayanan ke wilayah Paguat.

### 3.3.5 Kebocoran

#### 1. NRW Produksi

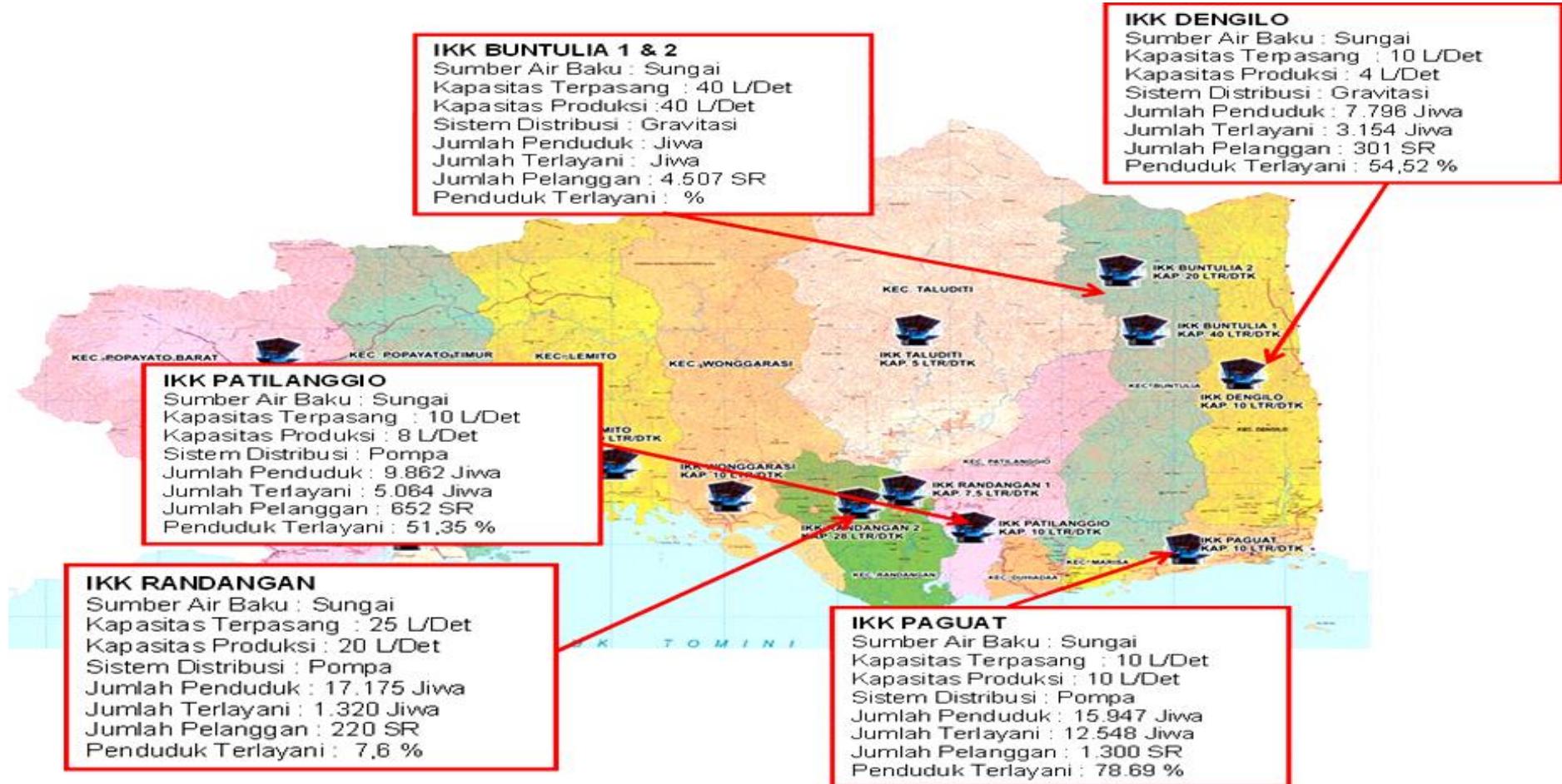
Dari volume air yang diproduksi dihasilkan air sebesar 2.783.566,00 m<sup>3</sup> dan telah didistribusikan ke pelanggan sebesar 2.465.861 m<sup>3</sup>, sehingga terdapat *NRW* produksi sebesar 11,41. Hal ini disebabkan oleh adanya pencucian filter yang dilakukan pada instalasi produksi dan terdapat kebocoran pada jaringan pipa transmisi. PDAM belum menurunkan *NRW* produksi.

#### 2. NRW Distribusi

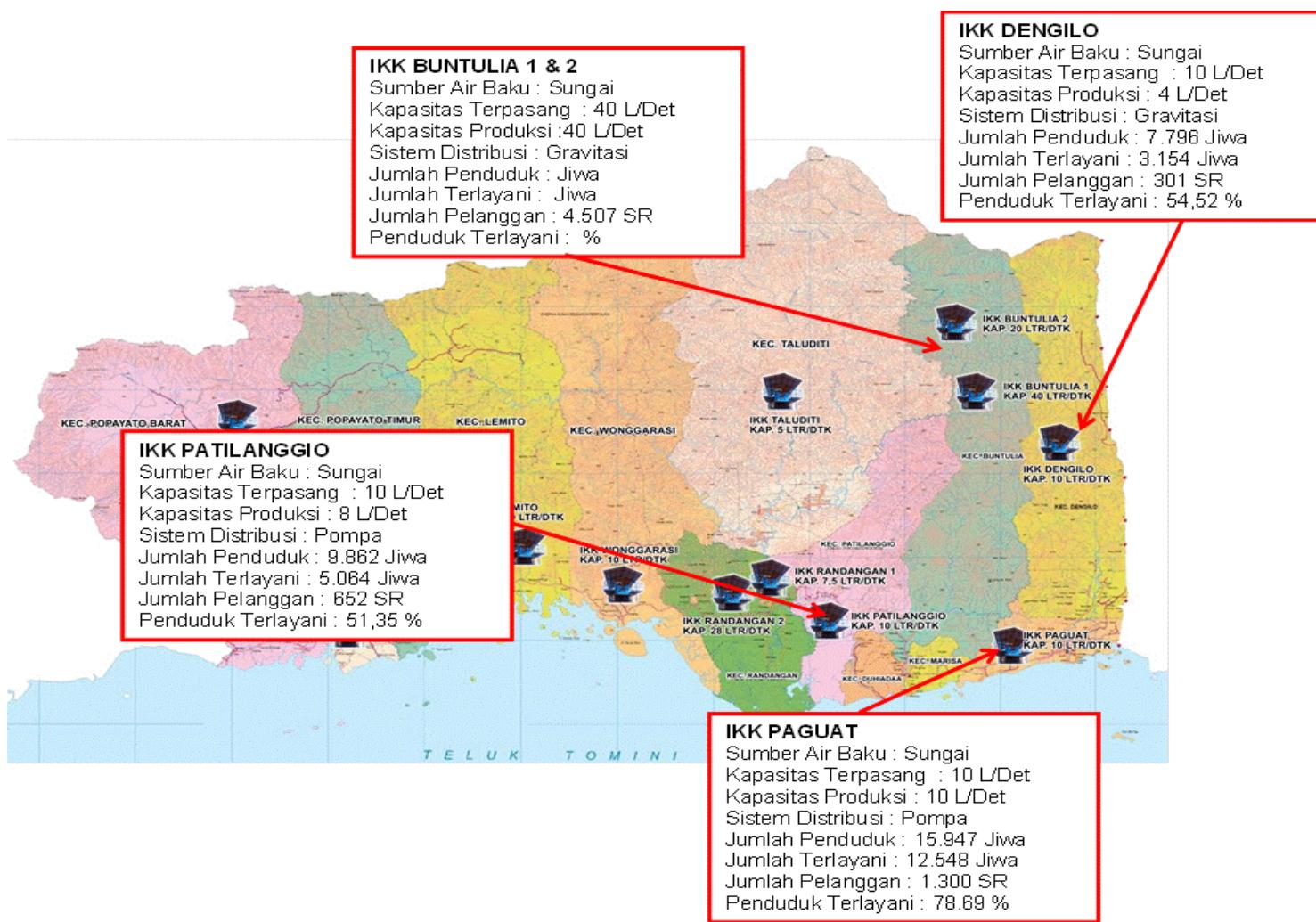
Dari volume air yang didistribusikan ke pelanggan sebesar 2.465.861,00 m<sup>3</sup> telah dijual ke pelanggan sebesar 1.658.947,00 m<sup>3</sup> sehingga terdapat NRW didistribusikan sebesar 32,72 %, Hal ini disebabkan oleh water meter pelanggan yang rusak, pencurian air, kesalahan pencatatan administrasi, water meter induk yang tidak berfungsi. PDAM telah melakukan upaya menurunkan NRW distribusi dengan mengganti water meter pelanggan yang rusak dan melakukan peneraan kembali water meter pelanggan.

### 3.3.6 Cakupan Pelayanan

Jumlah penduduk yang terlayani sebanyak 101.115 jiwa atau 71,53% dari jumlah penduduk sebanyak 141.355 jiwa. Cakupan layanan sudah diatas target RPJMN tahun 2014 sebesar 67 %. PDAM telah berupaya untuk meningkatkan cakupan layanan di tahun 2014 dengan sosialisasi dan pemasangan sambungan baru. Pemerintah Daerah juga telah berupaya untuk meningkatkan cakupan layanan PDAM di tahun 2013 dengan menambah penyertaan modal sebesar Rp. 2.000.000.000,00,- dalam bentuk uang tunai dalam rangka pemasangan sambungan rumah sebanyak 1000 unit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat peta pelayanan PDAM Pohuwato dan pada peta lokasi IPA di IKK yang ada :



Gambar 3-1Peta Daerah Pelayanan PDAM Kabupaten Pohuwato



Gambar 3-2 Peta Daerah Pelayanan PDAM Kabupaten Pohuwato



Kondisi SPAM Ibu Kota Kecamatan di wilayah Kabupaten Pohuwato hingga saat ini terbagi menjadi 10 unit sistem yang mana semua unit tersebut tersebar di 8 Kecamatan, diantaranya Kecamatan Buntulia (2 unit), Randangan (2 unit), Patilanggio, Wonggarasi, Lemito, Popayato, Taluditi, Popayato Barat, Dengilo (1 unit).

### **A. Unit Dengilo**

Unit SPAM Dengilo ini berlokasi di Kecamatan Dengilo.



Gambar 3-4 Foto Kantor Unit Dengilo PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

#### **1) Air Baku**

Sumber Air yang digunakan untuk penyediaan air minum untuk unit SPAM Dengilo ini berasal dari air permukaan yaitu Sungai Dengilo dengan kapasitas pengambilan 10 liter/detik. Kondisi sumber air permukaan yang digunakan saat ini dalam kondisi masih memenuhi ambang batas maksimum yang di syaratkan walaupun begitu untuk pelayanan distribusi menggunakan pengolahan. Berikut ini adalah data teknis unit air baku untuk Unit SPAM Dengilo, Tabel 3.9.

Tabel 3-9 **Data Teknis Unit Air Baku SPAM Dengilo**

No	Unit Pengolahan	Lokasi	Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Intake	Kapasitas Terpasang Lt/dt	Waktu Operasi	Kondisi
1	Dengilo	Kecamatan Dengilo	Air Permukaan	Intake	10	20	Baik

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*



Gambar 3-5 Foto Intake Sumuran Unit Dengilo PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 2) Produksi

Unit pengolahan air yang digunakan oleh unit SPAM Dengilo ini adalah unit pengolahan yang terdiri dari Pengolahan lengkap dengan kapasitas 10 lt/dt, karena air yang diolah merupakan air permukaan yang secara umum kualitasnya cukup baik dibandingkan dengan air tanah. Berikut ini data teknis unit pengolahan air SPAM Dengilo, Tabel 3.10.

Tabel 3-10 Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Dengilo

No	Unit SPAM	Lokasi	Jenis Pengolahan dan Pendukung	Jumlah Instalasi	Tahun Pembangunan dan Pengadaan	Kapasitas Produksi lt/dt			Kondisi	Keterangan
						Terpasang	Produksi	Idle		
1	Dengilo	Kecamatan Dengilo	IPA Paket Baja Lengkap	1	2013	10	10	-	Baik	Berfungsi utk melayani wilayah Kecamatan Dengilo dan Sistem Distribusi secara gravitasi
			Pembubuhan kimia	1	2013					
			Ruang Laboratorium	1	2013					

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Berdasarkan data pada tabel 3.10. diketahui bahwa SPAM Dengilo memiliki Instalasi Pengolahan paket baja lengkap dengan kapasitas terpasang sebesar 10 liter/detik dan dengan instalasi pendukung yang tercatat dalam kondisi baik dan masih tetap melayani wilayah – wilayah di sekitar Kecamatan Dengilo



Gambar 3-6 Foto IPA dan Resevoara Unit Dengilo PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Unit pengolahan yang digunakan untuk mengolah sumber air permukaan dengan kapasitas 10 ltr/detik ini menggunakan sistem pengolahan lengkap paket baja, dimana satu unit instalasi memiliki bak flokulator, koagulasi, sedimentasi, filtrasi, dan hasil air yang sudah diolah akan ditampung di reservoir dengan kapasitas 200 m<sup>3</sup>. Kondisi unit pengolahan air di SPAM Dengilo saat ini masih berfungsi dengan baik dengan sistem pengaliran 20 jam.

### 3) Distribusi

Unit distribusi SPAM Dengilo terdiri dari instalasi bangunan reservoir, pompa distribusi, dan jaringan perpipaan. Bangunan reservoir yang digunakan untuk menampung hasil olahan air baku ini memiliki kapasitas 200 m<sup>3</sup>. Sistem pengaliran air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan unit SPAM Dengilo ini dengan cara gravitasi. Dan menggunakan pipa PVC dengan diameter 200, 150, 100, dan 75 mm. berikut ini adalah data teknis unit distribusi SPAM Dengilo, Tabel 3.11.

Tabel 3-11. Data Teknis Unit Distribusi SPAM Dengilo

No	Unit SPAM	Jumlah Reservoir	Lokasi Reservoir	Kapasitas Reservoir (m <sup>3</sup> )	Sistem Pengaliran	Tahun Pembangunan	Kondisi
1	Dengilo	1	Kecamatan Dengilo	200	gravitasi	2013	baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Sistem distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan SPAM Dengilo ini menggunakan sistem gravitasi

Pipa distribusi air minum dari reservoir SPAM Dengilo menuju wilayah pelayanan tercatat dalam kondisi baik namun ada pipa yang diameter tidak sesuai sehingga untuk pelayanan yang terjauh belum dapat teraliri. Berikut ini adalah data teknis pipa distribusi SPAM Dengilo, Tabel 3.12.

Tabel 3-12. **Data Teknis Pipa Distribusi SPAM Dengilo**

No	Unit SPAM	Jenis Pipa	Panjang Pipa Distribusi				Tahun Pemasangan	Kondisi
			Ø 100	Ø 75	Ø 50	Ø 40		
1	Dengilo	PVC	1.122	5.802	3.476	476	Tahun 2012 dan 2013	Baik

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*

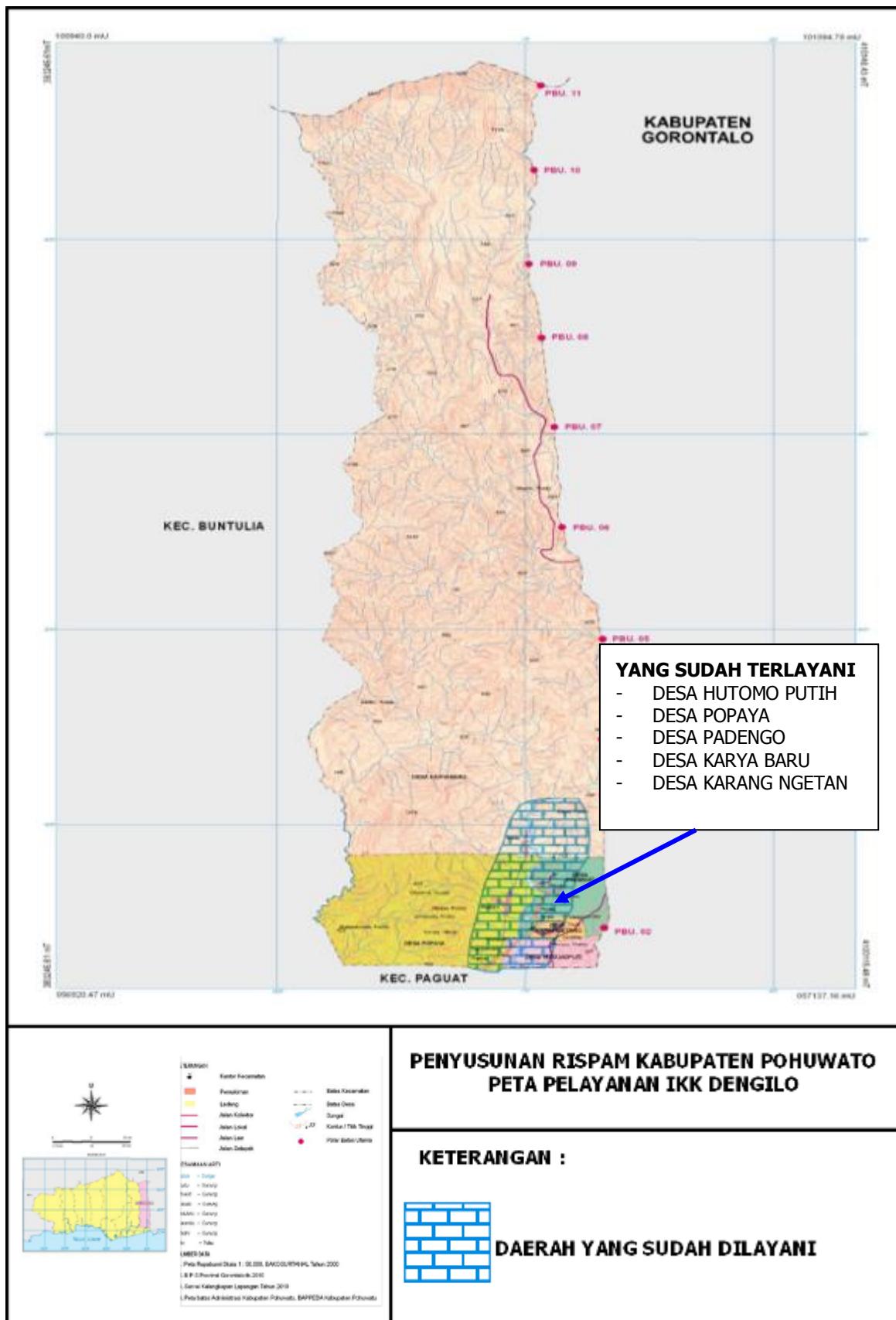
#### 4) Pelayanan

Saat ini unit SPAM Dengilo masih melayani SPAM di Kecamatan Dengilo. Jumlah penduduk Kecamatan Dengilo 7.796 Jiwa dan jumlah penduduk terlayani 3.154 Jiwa dan jumlah pelanggan saat ini 301 SR sedang cakupan pelayanan mencapai 54,52 %. Dengan daerah pelayanan meliputi 5 desa sebagai berikut :

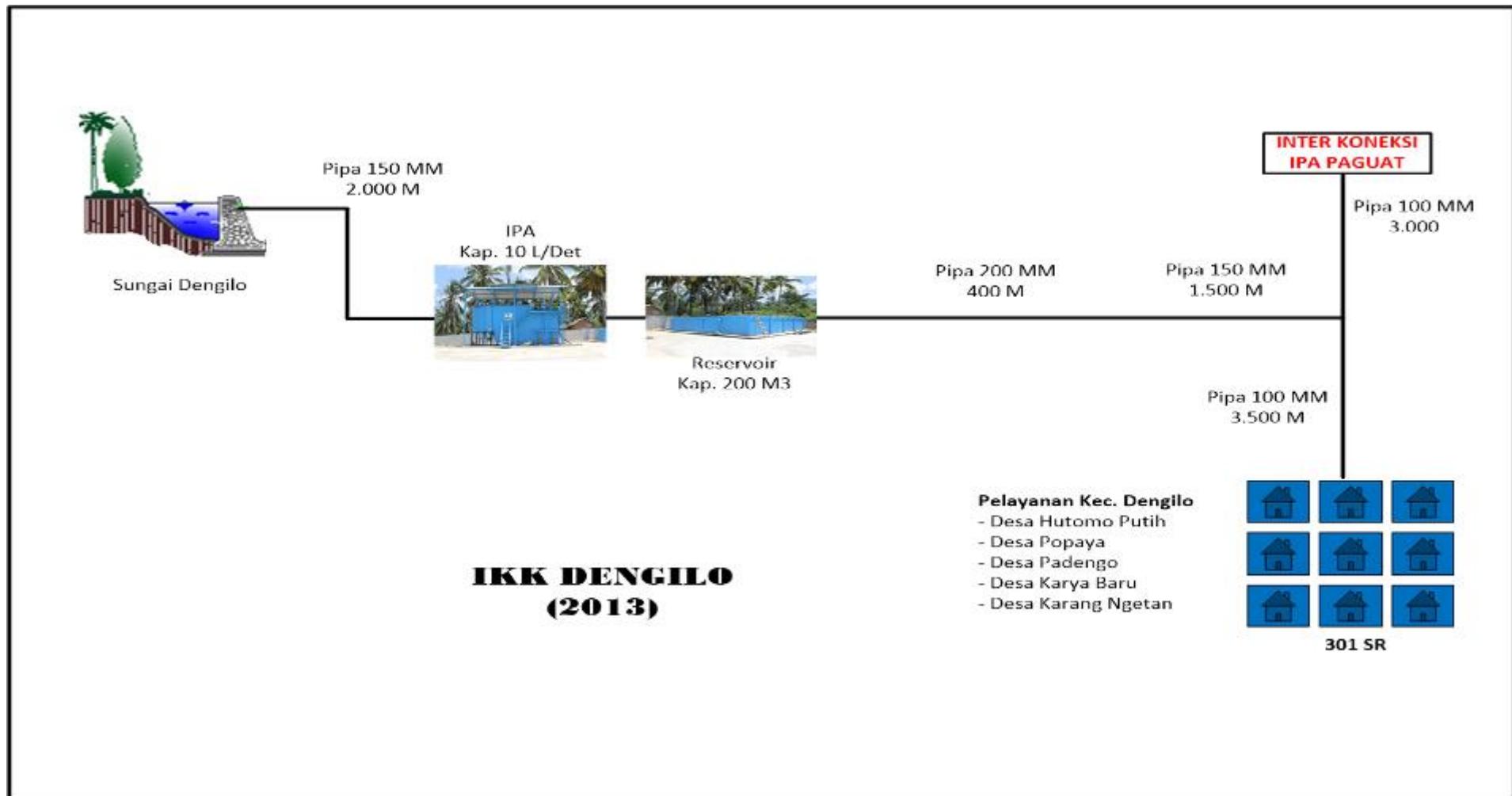
- Desa Hutomo Putih
- Desa Popaya
- Desa Padengo
- Desa Karya Baru
- Desa Karang Ngetan

Untuk IKK Dengilo semua desa sudah terlayani oleh PDAM hanya wilayah-wilayah tertentu saja belum sampai pelayanannya dikarenakan tekanan dalam pipa belum mencapai ke pelayanan yang terjauh.

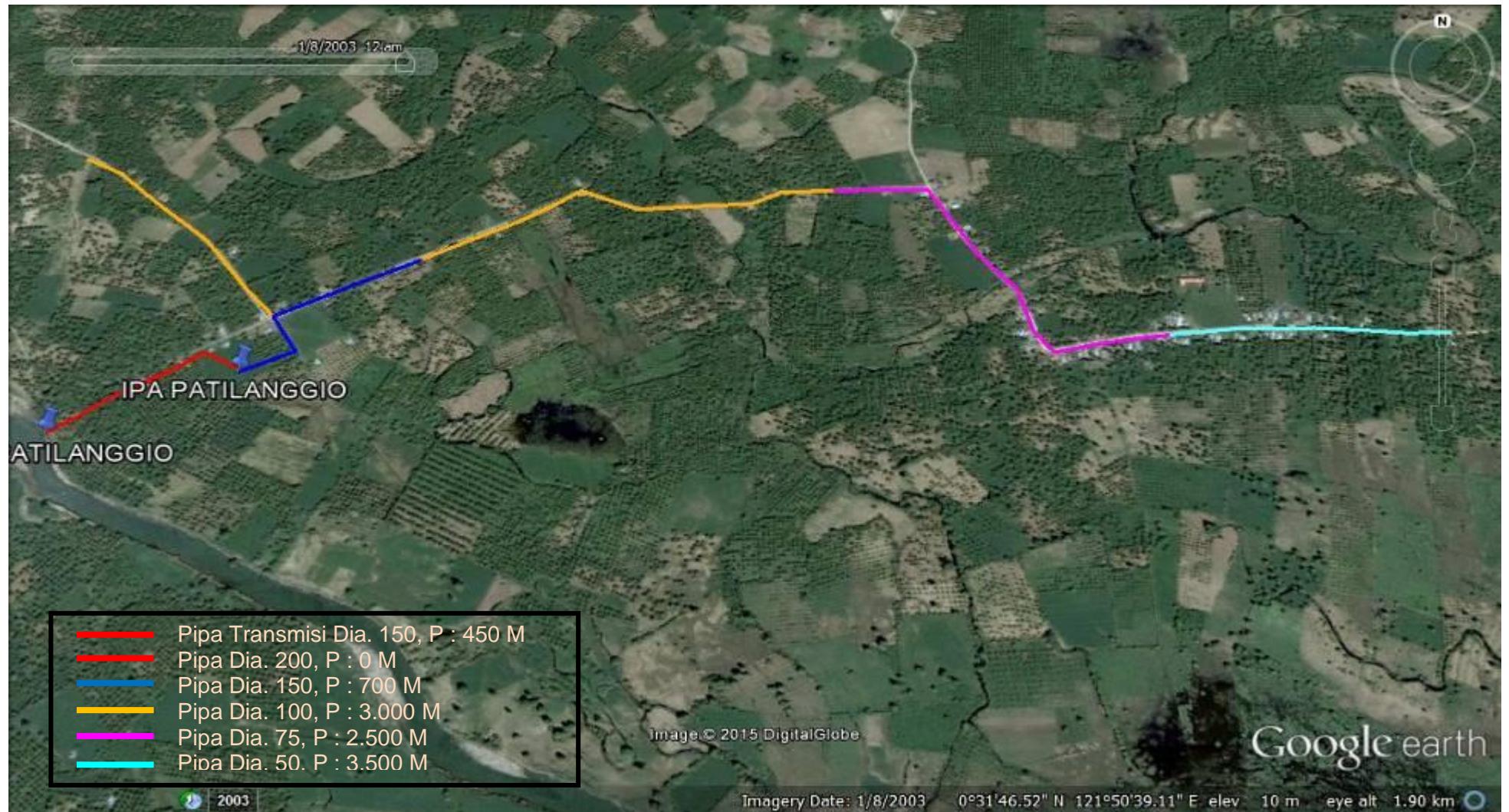
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar peta daerah pelayanan dan skematik pelayanan serta peta sistem IKK Dengilo dibawah ini :



Gambar 3-7 Peta Pelayanan Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-8 Skematik Unit Dengilo PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-9 Peta Unit Dengilo PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 5) Kebocoran

Tingkat kebocoran di IKK Dengilo termasuk sangat besar 56 % kebocoran ini disebabkan oleh banyak jaringan pipa yang sudah dimakan usia serta water meter pelanggan yang banyak sudah dimakan usia dan banyaknya pencurian air pelanggan serta salahnya pada pencatatan di water meter pelanggan hal ini dapat dilihat pada tabel permasalahan dibawah :

## 6) Permasalahan

Permasalahan IKK Dengilo yang paling krusial adalah sumber air baku yang debitnya sudah mulai menurun. Dengan penurunan debit ini mengakibatkan belum optimalnya kapasitas produksi yang ada serta masih belum optimalnya jaringan distribusi yang ada dikarenakan tekanan ke daerah pelayanan yang terjauh belum depat dilayani. Hal ini ada daerah yang belum mendapat pelayanan air bersih dari PDAM. Adapun permasalah yang ada di unit IKK Dengilo dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana dalam tabel permasalahan yang ada menggambarkan kondisi yang ada saat ini :

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
A.1	Dengilo	Air Baku	Air baku pelayanan IKK Dengilo menggunakan sungai Dengilo saat ini juga mengalami penurunan debit air baku	Perusakan hutan di hulu sungai dengan perambahan hutan dan penanaman tanaman kelapa sawit	Perbaikan hutan lindung dan membatasi perkembangan tanaman kelapa sawit	Pembatasan izin penanaman tanaman kelapa sawit dan diganti dengan tanaman yang dapat menyimpan cadangan air	Dapat menyimpan cadangan air sehingga air baku yang saat ini tidak mengalami penurunan debit	Perbaikan hutan yang ada saat ini dengan menanam tumbuhan yang dapat menyimpan cadangan air
2		Produksi	Belum optimalnya kapasitas produksi yang ada	Dengannya menurunnya debit maka produksi yang ada belum optimal	Mencari alternatif sumber air baku	Studi alternatif sumber air baku yang ada di Kecamatan Dengilo	Adanya alternatif sumber air baku selain sungai dengilo yang saat ini dipergunakan sebagai sumber air baku	Studi alternatif sumber air baku yang ada di Kecamatan Dengilo
3		Distribusi	Belum dapat melayani sambungan pelanggan terjauh	Tekanan air dalam pipa tidak mampu melayani pelanggan terjauh	➤ Menghitung ulang kembali jaringan perpipaan yang ada sudah sesuai atau belum diameter pipa yang ada	Perbaikan jaringan distribusi dan penataan sistem distribusi yang ada sesuai diameter pipa yang terpasang sehingga dapat melayani pelanggan terjauh	Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi	Pembentahan jaringan distribusi
4		Kehilangan Air	Kebocoran 56 %	➤ Banyaknya jaringan pipa yang sudah dimakan usia ➤ Banyaknya pencurian air ➤ Salah dalam pencatatan air	➤ Pergantian jaringan pipa baru disesuaikan dengan kapasitas produksi yang ada saat ini ➤ Pemutusan ilegal connection	➤ Perbaikan jaringan pipa dan disesuaikan dengan jumlah pelayanan yang ada dan kapasitas produksi	Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi	Pembentahan jaringan distribusi

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
5		Pelayanan	Pelayanan mencapai 64 % masih belum wilayah yang belum terlayani	Untuk pelayanan di Kecamatan Dengjolo sudah terlayani semua tetapi masih ada desa desa yang belum terpenuhi pelayanannya	➢ Menambah jaringan pipa distribusi pembagi ke wilayah yang belum terjangkau jaringan	➢ Menambah pelayanan ke wilayah belum terjangkau dengan memasang pipa jaringan ➢ Pemutusan pencurian air ➢ Rolling petugas pembaca meter	Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisas	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi pembagi

## B. Unit Paguat

Unit SPAM Paguat ini berlokasi di Kecamatan Paguat



Gambar 3-10 Foto Kantor Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

### 1) Air Baku

Sumber Air yang digunakan untuk penyediaan air minum untuk unit SPAM Paguat ini berasal dari air permukaan yaitu Sungai Paguat dengan kapasitas pengambilan 10 liter/detik. Kondisi sumber air permukaan yang digunakan saat ini dalam kondisi masih memenuhi ambang batas maksimum yang di syaratkan walaupun begitu untuk pelayanan distribusi menggunakan pengolahan. Untuk pengambilan sumber air baku menggunakan bangunan Intake sumuran. Berikut ini adalah data teknis unit air baku untuk Unit SPAM Paguat, Tabel 3.13.

Tabel 3-13 Data Teknis Unit Air Baku SPAM Paguat

No	Unit Pengolahan	Lokasi	Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Intake	Kapasitas Terpasang	Waktu Operasi	Kondisi
1	Paguat	Kecamatan Paguat	Air Permukaan	Intake Sumuran	10	6	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Adapun pipa transmisi yang digunakan di Unit SPAM Paguat dapat dilihat pada tabel

Tabel 3-14 Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Paguat

No.	SPAM	JENIS PIPA DAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN INLET DAN OUTLET					
		INLET			OUTLET		
		JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)	JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)
1	UNIT PAGUAT	GIV	150	500	PVC	150	350

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015



Gambar 3-11 Foto Intake Sumuran Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Untuk pengambilan dari sumber air baku menggunakan sistem pompa. Pompa transmisi yang digunakan untuk mengalirkan air dari sumber air baku ke unit pengolahan ini memiliki kapasitas pengaliran sebesar 10 lt/dt dengan kemampuan daya hisap (head) sebesar 40 m. Kondisi pompa ini tercatat dalam keadaan baik. Berikut ini adalah data teknis pompa yang digunakan untuk mendistribusikan air di unit SPAM Paguat, Tabel

Tabel 3-15 Data Pompa Transmisi Air Baku SPAM Paguat

No	Unit SPAM	Pompa Transmisi		
		Head	Kapasitas lt/dt	Kondisi
1	Paguat	40	10	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

## 2) Produksi

Unit pengolahan air yang digunakan oleh unit SPAM Paguat ini adalah unit pengolahan yang terdiri dari Pengolahan lengkap dengan kapasitas 10 lt/dt, karena air yang diolah merupakan air permukaan yang secara umum kualitasnya cukup baik dibandingkan dengan air tanah. Berikut ini data teknis unit pengolahan air SPAM Paguat.

Tabel 16 Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Paguat

No	Unit SPAM	Lokasi	Jenis Pengolahan dan Pendukung	Jumlah Instalasi	Tahun Pembangunan dan Pengadaan	Kapasitas Produksi lt/dt			Kondisi	Keterangan
						Terpasang	Produksi	Idle		
1	Paguat	Kecamatan Paguat	IPA Paket Baja Lengkap	1	2007	10	9	1	Baik	Berfungsi utk melayani wilayah Kecamatan Paguat dan Sistem Distribusi secara gravitasi dan Pompa
			Rumah Pompa	1	2007				Baik	
			Gudang Kimia Dan Peralatannya	1	2007				Baik	
			Rumah Pompa		2007				Baik	
			Pompan Centrifugal	1	2007				Baik	

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Berdasarkan data pada tabel 3.16 diketahui bahwa SPAM Paguat memiliki Instalasi Pengolahan paket baja lengkap dengan kapasitas terpasang sebesar 10 liter/detik dan dengan instalasi pendukung yang tercatat dalam kondisi baik dan masih tetap melayani wilayah – wilayah di sekitar Kecamatan Paguat.



Gambar 3-12 Foto IPA, Resevoir dan Unit Pembubuhan Kimia Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Unit pengolahan yang digunakan untuk mengolah sumber air permukaan dengan kapasitas 10 ltr/detik ini menggunakan sistem pengolahan lengkap paket baja, dimana satu unit instalasi memiliki bak flokulator, koagulasi, sedimentasi, filtrasi, dan hasil air yang sudah diolah akan di tumpung di

reservoir dengan kapasitas 150 m<sup>3</sup>. Kondisi unit pengolahan air di SPAM Paguat saat ini masih berfungsi dengan baik dengan sistem pengaliran 6 jam.

### 3) Distribusi

Unit distribusi SPAM Paguat terdiri dari instalasi bangunan reservoir, pompa distribusi, dan jaringan perpipaan. Bangunan reservoir yang digunakan untuk menampung hasil olahan air tanah ini memiliki kapasitas 150 m<sup>3</sup>. Sistem pengaliran air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan unit SPAM Paguat ini dengan cara gravitasi. Dan menggunakan pipa PVC dengan diameter 150, 100, 90, 75, 50 dan 40 mm. berikut ini adalah data teknis unit distribusi SPAM Paguat, Tabel

Tabel 3-167 Data Teknis Unit Distribusi SPAM Paguat

No	Unit SPAM	Jumlah Reservoir	Lokasi Reservoir	Kapasitas Reservoir (m <sup>3</sup> )	Sistem Pengaliran	Tahun Pembangunan	Kondisi
1	Paguat	1	Kecamatan Paguat	150	Pompa dan gravitasi	2007	baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Sistem distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan SPAM Dengilo ini menggunakan sistem gravitasi

Pipa distribusi air minum dari reservoir SPAM Dengilo menuju wilayah pelayanan tercatat dalam kondisi baik namun ada pipa yang diameter tidak sesuai sehingga untuk pelayanan yang terjauh belum dapat teraliri. Berikut ini adalah data teknis pipa distribusi SPAM Paguat, Tabel

Tabel 3-178 Data Teknis Pipa Distribusi SPAM Paguat

No	Unit SPAM	Jenis Pipa	Panjang Pipa Distribusi						Tahun Pemasangan	Kondisi
			Ø 150	Ø 100	Ø 90	Ø 75	Ø 50	Ø 40		
1	Paguat	PVC	840	2.376	1.884	7.368	22.052	1.434	Tahun 2006 dan 2007	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

#### 4) Pelayanan

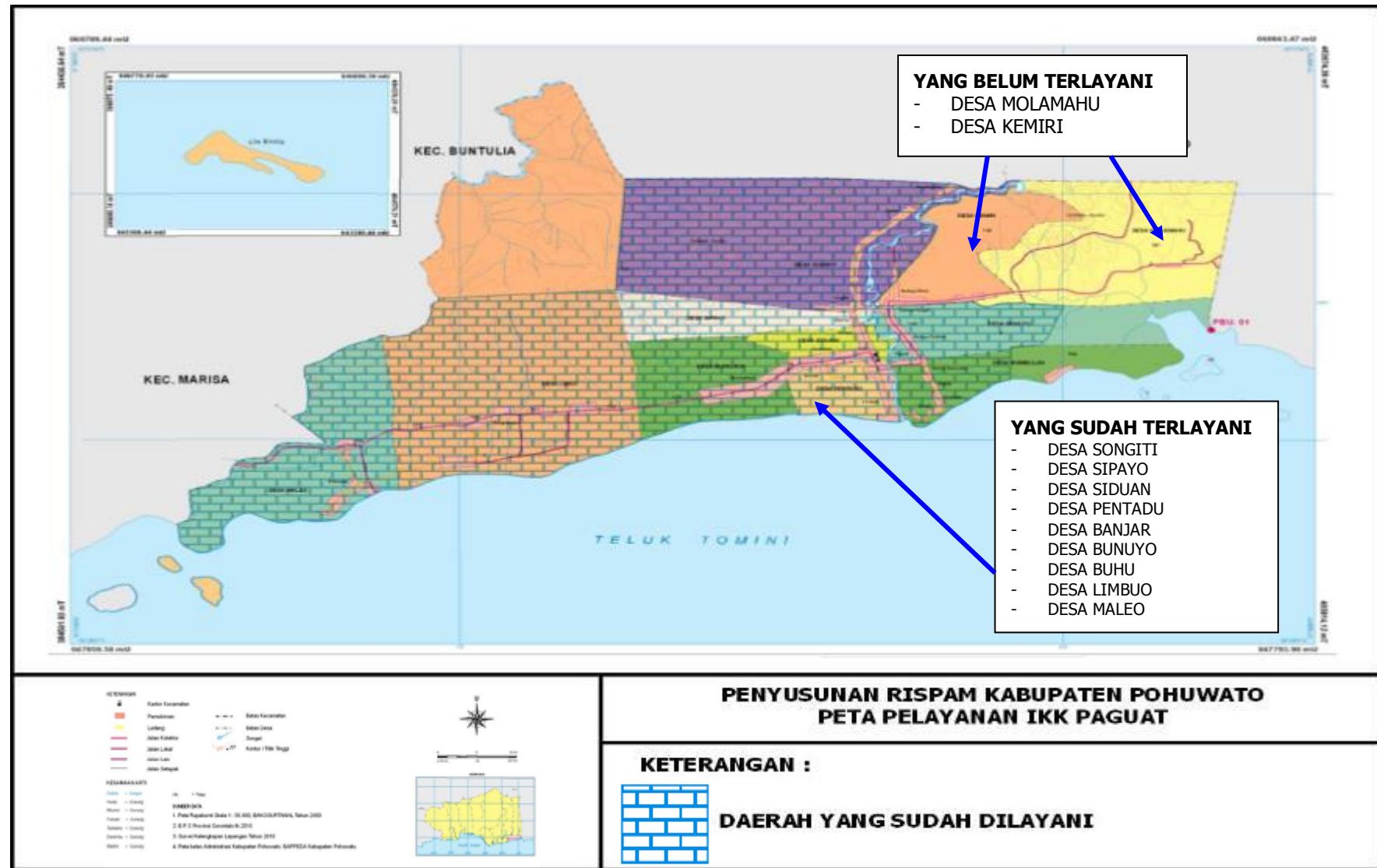
Saat ini unit SPAM Paguat masih melayani SPAM di Kecamatan Paguat. Jumlah penduduk Kecamatan Paguat 15.947 Jiwa dan jumlah penduduk terlayani 12.548 Jiwa dan jumlah pelanggan saat ini 1.300 SR sedang cakupan pelayanan mencapai 78.69 %. Dengan daerah pelayanan meliputi 9 desa sebagai berikut :

- Desa Songiti
- Desa Sipayo
- Desa Siduan
- Desa Pentadu
- Desa Banjar
- Desa Bunuyo
- Desa Buhu
- Desa Limbuo
- Desa Maleo

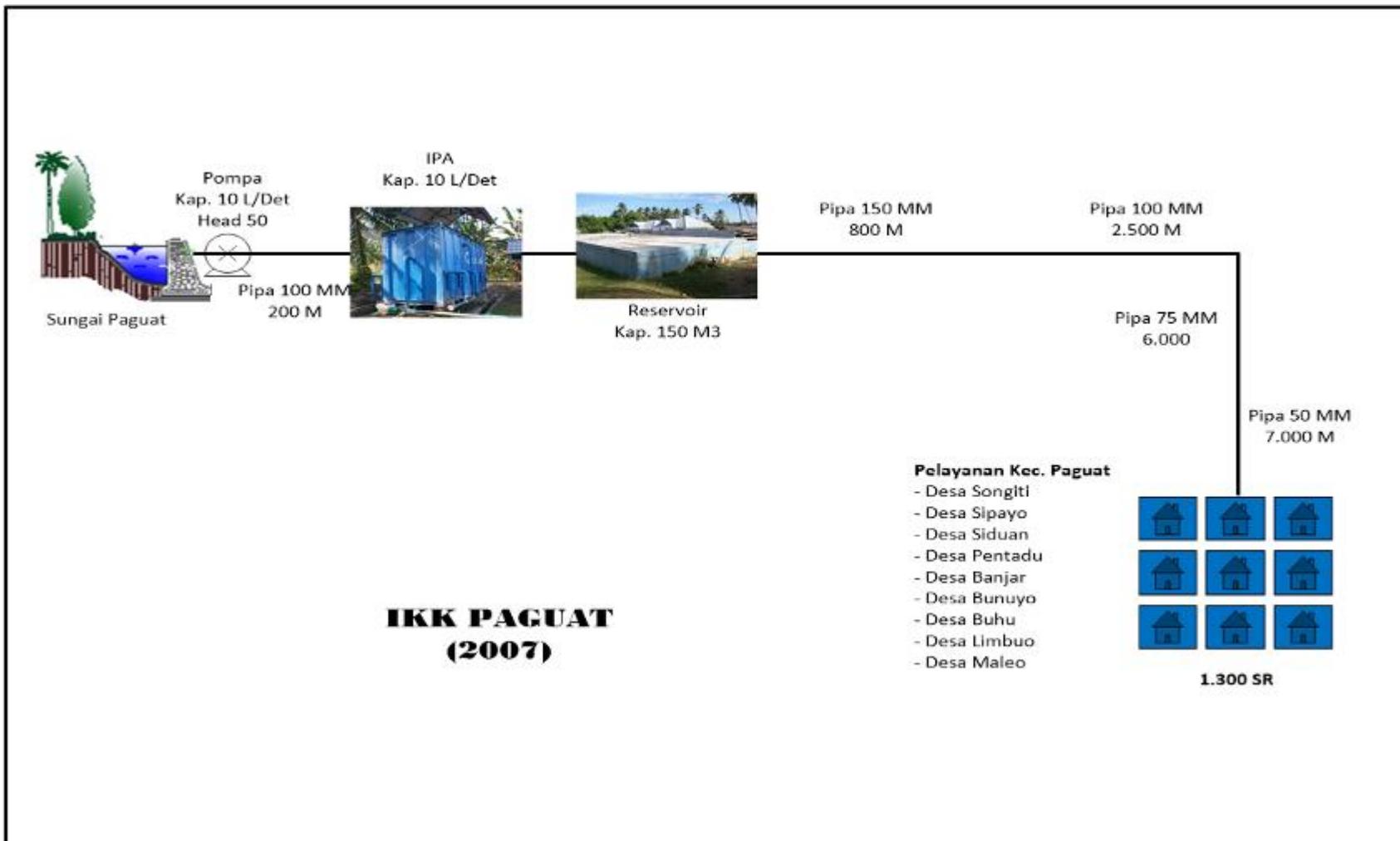
Untuk IKK Paguat masih ada 2 desa yang belum terlayani oleh PDAM yaitu :

- Desa Malamahu
- Desa Kemiri

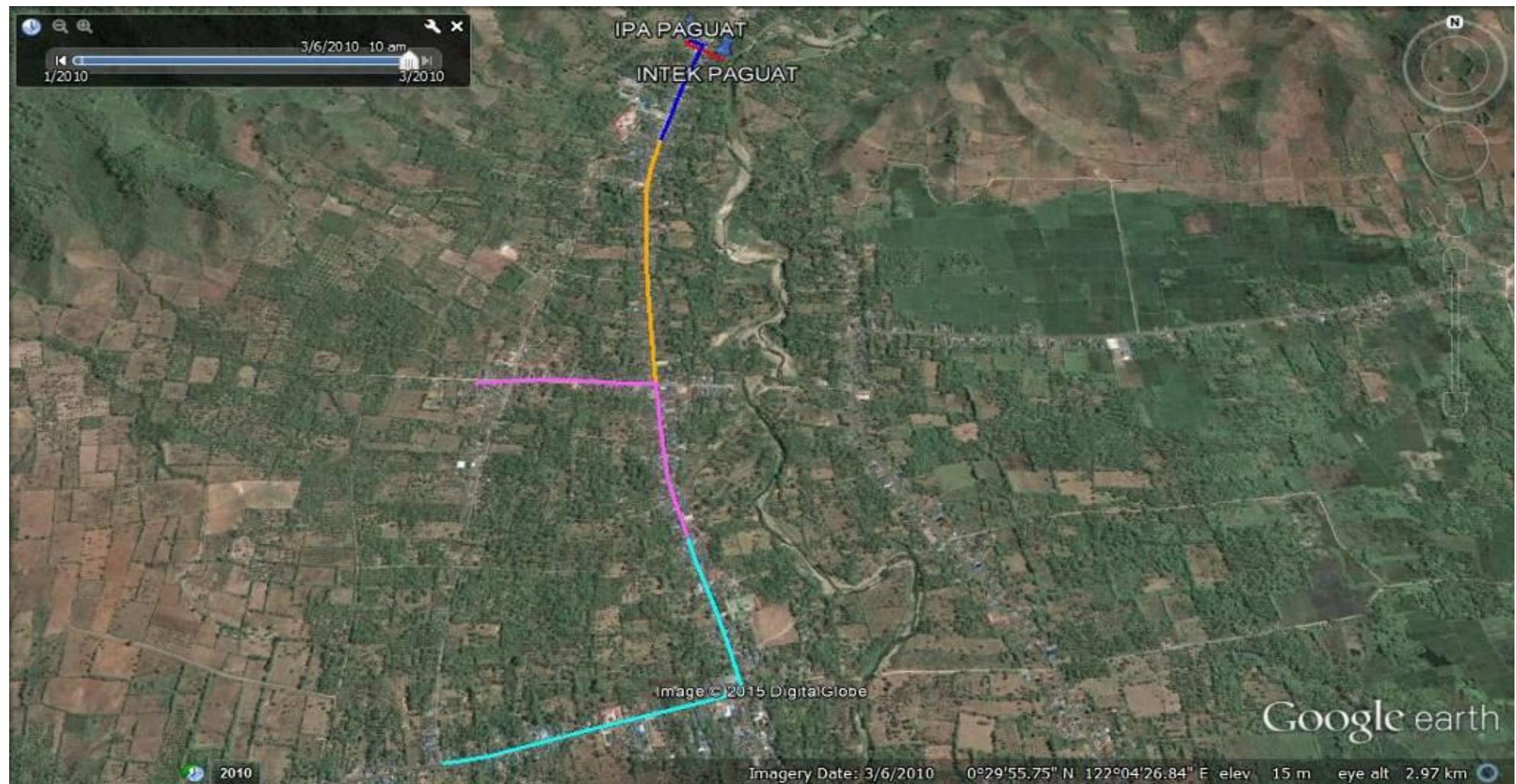
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar peta daerah pelayanan dan skematik pelayanan serta peta sistem IKK Paguat dibawah ini :



Gambar 3-13 Peta Pelayanan Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-14 Skematik Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-15 Peta Unit Paguat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 5) Kebocoran

Tingkat kebocoran di IKK Paguat termasuk sangat besar 24 % kebocoran ini disebabkan oleh banyak jaringan pipa yang sudah dimakan usia serta water meter pelanggan yang banyak sudah dimakan usia dan banyaknya pencurian air pelanggan serta salahnya pada pencatatan di water meter pelanggan hal ini dapat dilihat pada tabel permasalahan dibawah :

## 6) Permasalahan

Permasalahan IKK Paguat yang paling krusial adalah sumber air baku yang debitnya sudah mulai menurun. Dengan belum optimalnya kapasitas produksi yang ada serta masih belum optimalnya jaringan distribusi yang ada dikarenakan tekanan ke daerah pelayanan yang terjauh belum dapat dilayani. Hal ini disebabkan masih kurangnya kapasitas produksi yang ada saat ini. Adapun permasalahan yang ada di unit IKK Paguat dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana dalam tabel permasalahan yang ada menggambarkan kondisi yang ada saat ini:

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT / OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
B.1	Paguat	Air Baku	Air Baku saat ini tidak ada masalah dan masih cukup untuk melayani	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah
2		Produksi	Belum optimalnya kapasitas produksi yang ada	Kapasitas yang ada belum dapat menjangkau ke beberapa pelayanan disebabkan kurangnya kapasitas yang ada saat ini baru mencapai 5 lt/dt	Harus menambah kapasitas produksi untuk menambah cakupan pelayanan	Pembangunan IPA baru untuk menambah kapasitas	Menambah kapasitas untuk menambah pelayanan	DED dan pembangunan IPA baru dan menambah jaringan pelayanan
3		Distribusi	Sambungan ke pelanggan terjauh belum terlayani	Tekanan air dalam pipa tidak mampu melayani pelanggan terjauh	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menghitung ulang kembali jaringan perpipaan yang ada sudah sesuai atau belum diameter pipa yang ada</li> <li>➤ Penambahan Kapasitas IPA</li> <li>➤ Mencari Sumber</li> </ul>	Perbaikan jaringan distribusi dan penataan sistem distribusi yang ada sesuai diameter pipa yang terpasang sehingga dapat melayani pelanggan terjauh	Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi	Pembentukan jaringan distribusi

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT / OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
					Alternatif untuk penambahan Kapasitas Produksi			
4		Kehilangan Air	Kebocoran 24 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Banyaknya jaringan pipa yang sudah dimakan usia</li> <li>➢ Banyaknya pencurian air</li> <li>➢ Salah dalam pencatatan air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Pergantian jaringan pipa baru disesuaikan dengan kapasitas produksi yang ada saat ini</li> <li>➢ Pemutusan ilegal connection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Perbaikan jaringan pipa dan disesuaikan dengan jumlah pelayanan yang ada dan kapasitas produksi</li> </ul>	Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi	Pembentahan jaringan distribusi
5		Pelayanan	Pelayanan sudah mencapai 84 % masih ada wilayah yang belum terlayani yaitu : Desa Molamahu dan Desa Kemiri	Untuk pelayanan di Kecamatan Paguat hanya ada 2 desa yang mendapat pelayanan bersih	Menambah jaringan pipa distribusi pembagi ke wilayah yang belum terjangkau pelayanan dengan memasang pipa jaringan	Menambah pelayanan ke wilayah belum terjangkau pelayanan dengan memasang pipa jaringan	Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi pembagi

### C. ***Unit Patilanggio***

Unit SPAM Patilanggio ini berlokasi di Kecamatan Patilanggio



Gambar 3-16 Foto Kantor Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

#### 1) Air Baku

Sumber Air yang digunakan untuk penyediaan air minum untuk unit SPAM Patilanggio ini berasal dari air permukaan yaitu Sungai Randangan dengan kapasitas pengambilan 10 liter/detik. Kondisi sumber air permukaan yang digunakan saat ini dalam kondisi masih memenuhi ambang batas maksimum yang di syaratkan walaupun begitu untuk pelayanan distribusi menggunakan pengolahan. Untuk pengambilan sumber air baku menggunakan bangunan Intake sumuran. Berikut ini adalah data teknis unit air baku untuk Unit SPAM Patilanggio, Tabel.

Tabel 3-18 Data Teknis Unit Air Baku SPAM Patilanggio

No	Unit Pengolahan	Lokasi	Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Intake	Kapasitas Terpasang Lt/dt	Waktu Operasi	Kondisi
1	Patilanggio	Kecamatan Patilanggio	Air Permukaan	Intake Sumuran	10	6	Baik

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*

Adapun pipa transmisi yang digunakan di Unit SPAM Patilanggio dapat dilihat pada tabel

**Tabel 3-19 Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Patilanggio**

No.	SPAM	JENIS PIPA DAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN INLET DAN OUTLET					
		INLET			OUTLET		
		JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)	JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)
3	UNIT PATILANGGIO	GIV	150	300	PVC	150	200

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015



Gambar 3-17 Foto Sumber Air Baku Randangan Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Untuk pengambilan dari sumber air baku menggunakan sistem pompa.

Pompa transmisi yang digunakan untuk mengalirkan air dari sumber air baku ke unit pengolahan ini memiliki kapasitas pengaliran sebesar 10 lt/det dengan kemampuan daya hisap (head) sebesar 40 m. Kondisi pompa ini tercatat dalam keadaan baik. Pada saat ini kondisi Unit SPAM Patilanggio sedang mengalami kekeringan akibat musim kemarau yang berkepanjangan. Berikut ini adalah data teknis pompa yang digunakan untuk mendistribusikan air di unit SPAM Patilanggio, Tabel 3.20.

**Tabel 3-20 Data Pompa Transmisi Air Baku SPAM Patilanggio**

No	Unit SPAM	Pompa Transmisi		
		Head	Kapasitas lt/dt	Kondisi
1	Patilanggio	40	10	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

## 2) Produksi

Unit pengolahan air yang digunakan oleh unit SPAM Patilanggio ini adalah unit pengolahan yang terdiri dari Pengolahan lengkap dengan kapasitas 10 lt/dt, karena air yang diolah merupakan air permukaan yang secara umum kualitasnya cukup baik dibandingkan dengan air tanah. Berikut ini data teknis unit pengolahan air SPAM Patilanggio,

Gambar 3-18 Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Patilanggio

No	Unit SPAM	Lokasi	Jenis Pengolahan dan Pendukung	Jumlah Instalasi	Tahun Pembangunan dan Pengadaan	Kapasitas Produksi lt/dt			Kondisi	Keterangan
						Terpasang	Produksi	Idle		
1	Patilanggio	Kecamatan Patilanggio	IPA Paket Baja Lengkap	1	2011	10	10	-	Baik	Berfungsi utk melayani wilayah Kecamatan Patilanggio dan Sistem Distribusi secara Pompa untuk saat ini Unit SPAM Patilanggio tidak melayani ke masyarakat di karenakan sumber air baku debitnya menurun sehingga mengalami kekeringan akibat dari kemarau panjang
		Rumah Pompa		1	2011				Baik	
		Gudang Kimia Dan Peralatannya		1	2011				Baik	
		Rumah Pompa			2011				Baik	
		Pompa Centrifugal		1	2011				Baik	
		Genset		1	2011				Baik	

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Berdasarkan data pada tabel 3.21 diketahui bahwa SPAM Patilanggio memiliki Instalasi Pengolahan paket baja lengkap dengan kapasitas terpasang sebesar 10 liter/detik dan dengan instalasi pendukung yang tercatat dalam kondisi baik dan masih tetap melayani wilayah – wilayah di sekitar Kecamatan Patilanggio.



Gambar 3-19 Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Unit pengolahan yang digunakan untuk mengolah sumber air permukaan dengan kapasitas 10 ltr/detik ini menggunakan sistem pengolahan lengkap paket baja, dimana satu unit instalasi memiliki bak flokulator, koagulasi, sedimentasi, filtrasi, dan hasil air yang sudah diolah akan ditampung di reservoir dengan kapasitas 200 m<sup>3</sup>. Kondisi unit pengolahan air di SPAM Paguat saat ini masih berfungsi dengan baik dengan sistem pengaliran 6 jam.

### 3) Distribusi

Unit distribusi SPAM Patilangio terdiri dari instalasi bangunan reservoir, pompa distribusi, dan jaringan perpipaan. Bangunan reservoir yang digunakan untuk menampung hasil olahan air baku ini memiliki kapasitas 200 m<sup>3</sup>. Sistem pengaliran air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan unit SPAM Patilangio ini dengan cara Pompa. Dan menggunakan pipa PVC dan HDPE dengan diameter 150, 100, 75, 50 dan 40 mm. berikut ini adalah data teknis unit distribusi SPAM Patilangio, Tabel 3.22.

**Tabel 3.22. Data Teknis Unit Distribusi SPAM Patilanggio**

No	Unit SPAM	Jumlah Reservoir	Lokasi Reservoir	Kapasitas Reservoir (m3)	Sistem Pengaliran	Tahun Pembangunan	Kondisi
1	Patilangio	1	Kecamatan Patilangio	200	Pompa	2011	baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Pipa distribusi air minum dari reservoir SPAM Patilangio menuju wilayah pelayanan tercatat dalam kondisi baik namun ada pipa yang diameter tidak sesuai sehingga untuk pelayanan yang terjauh belum dapat teraliri. Berikut ini adalah data teknis pipa distribusi SPAM Patilangio, Tabel 3.23.

**Tabel 3.23. Data Teknis Pipa Distribusi SPAM Patilanggio**

No	Unit SPAM	Jenis Pipa	Panjang Pipa Distribusi						Tahun Pemasangan	Kondisi
			Ø 150	Ø 100	Ø 90	Ø 75	Ø 50	Ø 40		
1	Patilangio	PVC	1.300	4.181	-	7.870	4.990	2.389	Tahun 2010 dan 2011	Baik
		HDPE		1.000						

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Sistem distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan SPAM Patilanggio ini menggunakan sistem Pompa. Pompa distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke unit pelayanan ini memiliki kapasitas pengaliran sebesar 10 lt/det dengan kemampuan daya hisap (head) sebesar 50 m. Kondisi pompa ini tercatat dalam keadaan baik. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.23. dan gambar foto 3.15.

Tabel 3-21 Data Pompa Distribusi SPAM Patilanggio

<b>No</b>	<b>Unit SPAM</b>	<b>Pompa Distribusi</b>		
		<b>Head</b>	<b>Kapasitas lt/dt</b>	<b>Kondisi</b>
1	Patilanggio	50	10	Baik

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*



Gambar 3-20 Foto Pompa Distribusi, Panel dan Genset Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

#### 4) Pelayanan

Saat ini unit SPAM Patilangio masih melayani SPAM di Kecamatan Patilangio. Jumlah penduduk Kecamatan Patilangio 9.862 Jiwa dan jumlah penduduk terlayani 5.064 Jiwa dan jumlah pelanggan saat ini 652 SR sedang cakupan pelayanan mencapai 51,35 %. Dengan daerah pelayanan meliputi 3 desa sebagai berikut :

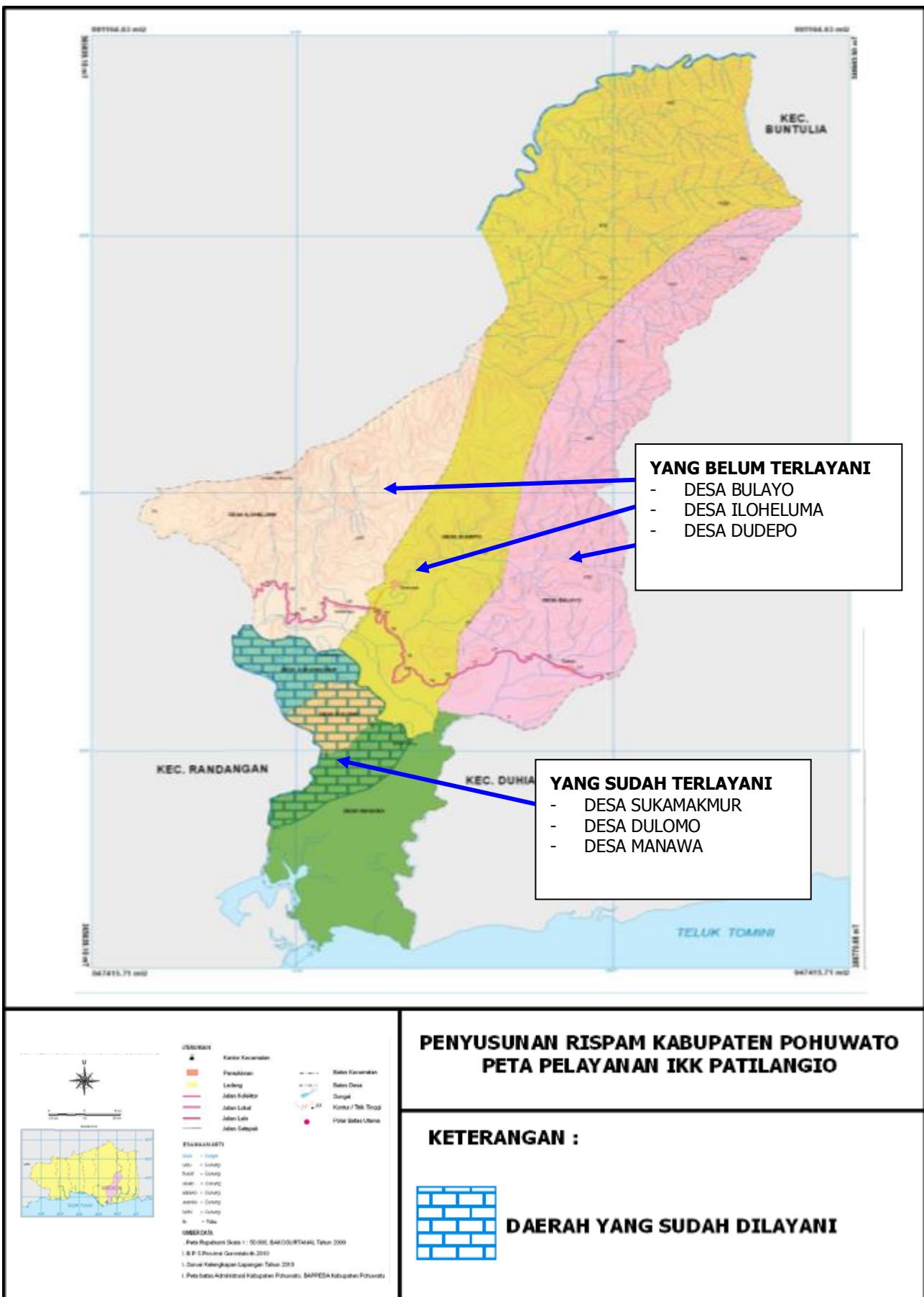
- Desa Sukamakmur
- Desa Dulomo
- Desa Manawa

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar skematik dibawah ini :

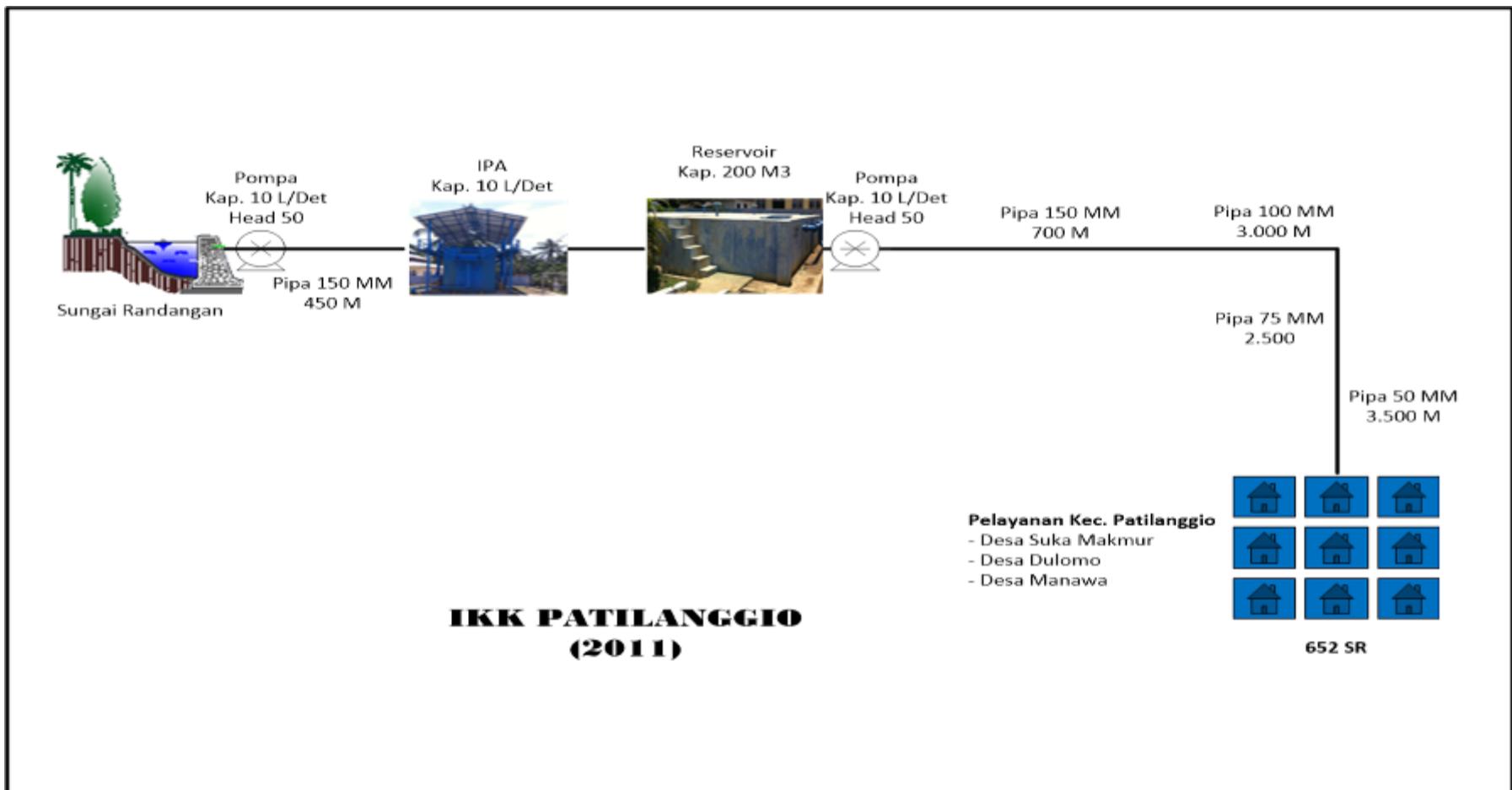
Untuk IKK Patilangio masih ada 3 desa yang belum terlayani oleh PDAM yaitu :

- Desa Bulayo
- Desa Iloheluma
- Desa Dudepo

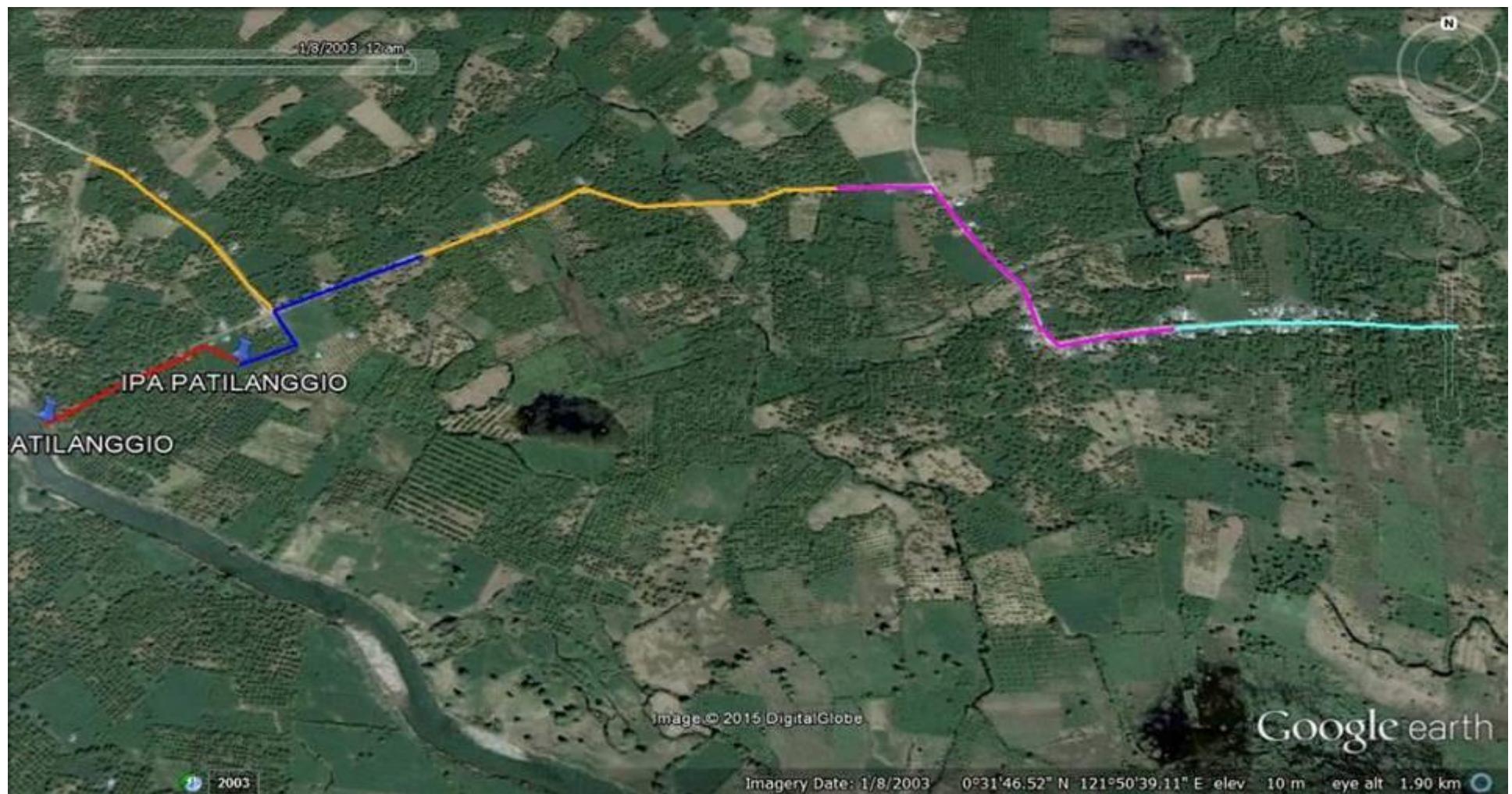
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar peta daerah pelayanan dan skematik pelayanan serta peta sistem IKK Patilangio dibawah ini :



Gambar 16. Peta Pelayanan Unit Patilangio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-21 Gambar Skematik Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-22 Peta Unit Patilanggio PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 5) Kebocoran

Tingkat kebocoran di IKK Patilangio termasuk sangat besar 23 % kebocoran ini disebabkan oleh banyak jaringan pipa yang sudah dimakan usia serta water meter pelanggan yang banyak sudah dimakan usia dan banyaknya pencurian air pelanggan serta salahnya pada pencatatan di water meter pelanggan dan pada saat ini IKK Patilangio tidak dapat menyuplai dikarenakan air yang disuplai ke IPA sudah tidak dapat dialirkan dari sumber air baku, hal ini dapat dilihat pada tabel permasalahan dibawah :

## 6) Permasalahan

Permasalahan IKK Patilangio yang paling krusial adalah sumber air baku yang saat ini sudah tidak dapat melayani pelanggan. Dengan belum optimalnya kapasitas produksi yang ada serta masih belum optimalnya jaringan distribusi yang ada dikarenakan saat ini mengalami kekeringan di air baku tidak ada yang dapat di suplai selama musim kemarau sehingga pelanggan tidak mendapat pasokan air bersih dari PDAM. Adapun permasalahan yang ada di unit IKK Paguat dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana dalam tabel permasalahan yang ada menggambarkan kondisi yang ada saat ini :

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
C.1	Patilangio	Air Baku	Air saat ini kering	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Penurunan debit sumber air baku</li> <li>➤ Perusakan hutan di hulu sungai dengan perambahan hutan dan penanaman tanaman kelapa sawit</li> </ul>	Perbaikan hutan lindung dan membatasi perkembangan tanaman kelapa sawit	Pembatasan izin penanaman tanaman kelapa sawit dan di ganti dengan tanaman yang dapat menyimpan cadangan air	Dapat menyimpan cadangan air sehingga air baku yang saat ini tidak mengalami penurunan debit	Perbaikan hutan yang ada saat ini dengan menanam tumbuhan yang dapat menyimpan cadangan air
2		Produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tidak dapat beroperasi</li> <li>➤ Biaya Operasi sangat tinggi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Air baku yang ada saat ini kering</li> <li>➤ Produksi yang menggunakan pompa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencari alternatif sumber air baku baru</li> <li>➤ Perbaikan hutan lindung dan membatasi perkembangan tanaman kelapa sawit</li> <li>➤ Mencari alat penghemat pemakaian listrik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencari alternatif sumber air baku baru dan membuat embung atau waduk untuk menampung air</li> <li>➤ Pembatasan izin penanaman tanaman kelapa sawit dan di ganti dengan tanaman yang dapat menyimpan cadangan air</li> <li>➤ Pemasangan inverter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dapat melayani kembali masyarakat di Kecamatan Patilangio sehingga dapat menambah pendapatan</li> <li>➤ Menambah pelayanan</li> <li>➤ Untuk menekan biaya operasional pemakaian listrik</li> </ul>	Membuat DED dan pembangunan Embung baru dan menambah jaringan pelayanan

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
						kapasitas Volt dan Kapasitor Bank dengan kapasitas 120 KVA		
3		Distribusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pendistribusian belum semua dapat melayani pelanggan</li> <li>➤ Sambungan ke pelanggan terjauh belum terlayani</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tekanan air dalam pipa tidak mampu melayani pelanggan terjauh</li> <li>➤ Pendistribusian yang menggunakan pompa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menghitung ulang kembali jaringan perpipaan yang ada sudah sesuai atau belum diameter pipa yang ada</li> <li>➤ Penambahan Kapasitas IPA</li> <li>➤ Mencari Sumber Alternatif untuk penambahan Kapasitas Produksi</li> <li>➤ Mencari alat penghemat pemakaian listrik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perbaikan jaringan distribusi dan penataan sistem distribusi yang ada sesuai diameter pipa yang terpasang sehingga dapat melayani pelanggan terjauh</li> <li>➤ Pemasangan inverter kapasitas 20 Volt dan Kapasitor Bank dengan kapasitas 120 KVA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pembentukan jaringan distribusi</li> <li>➤ Pemasangan inverter kapasitas 20 Volt dan Kapasitor Bank dengan kapasitas 120 KVA</li> </ul>

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
4		Kehilangan Air	Saat ini pelayanan terganggu dikarenakan sumber air baku yang kering					
5		Pelayanan	Pelayanan sudah mencapai 50 % masih ada wilayah yang belum terlayani yaitu : Desa Bulayo, Desa Iloheluma dan Desa Dudepo  Pada saat ini semua desa tidak dapat pelayanan dari PDAM	Untuk pelayanan di Kecamatan Patilangio hanya ada 3 desa yang belum mendapat pelayanan air bersih.  Pada saat ini masyarakat tidak dapat melayani masyarakat karena air baku yang mengalami kekeringan	➤ Membangun embung atau waduk serta mencari alternatif sumber baru ➤ Menambah jaringan pipa distribusi pembagi ke wilayah yang belum terjangkau ➤ jaringan	➤ Membangun embung atau waduk serta mencari alternatif sumber baru ➤ Menambah pelayanan ke wilayah belum terjangkau dengan memasang pipa jaringan	Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi	➤ Membangun embung atau waduk serta mencari alternatif sumber baru ➤ Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi pembagi

## D. Unit Randangan

Unit SPAM Randangan ini berlokasi di Kecamatan Randangan



Gambar 3-23 Foto Kantor Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

### 1) Air Baku

Sumber Air yang digunakan untuk penyediaan air minum untuk unit SPAM Randangan ini berasal dari air permukaan yaitu Sungai Randangan dengan kapasitas pengambilan 20 liter/detik. Kondisi sumber air permukaan yang digunakan saat ini dalam kondisi masih memenuhi ambang batas maksimum yang di syaratkan walaupun begitu untuk pelayanan distribusi menggunakan pengolahan. Untuk pengambilan sumber air baku menggunakan bangunan Intake sumuran. Berikut ini adalah data teknis unit air baku untuk Unit SPAM Randangan,

Tabel 3-22 Data Teknis Unit Air Baku SPAM Randangan

No	Unit Pengolahan	Lokasi	Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Intake	Kapasitas Terpasang	Waktu Operasi	Kondisi
					Lt/dt		
1	Randangan	Kecamatan Randangan	Air Permukaan	Intake Sumuran	20	24	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Adapun pipa transmisi yang digunakan di Unit SPAM Randangan dapat dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3-23 Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Randangan

No.	SPAM	JENIS PIPA DAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN INLET DAN OUTLET					
		INLET			OUTLET		
		JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)	JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)
4	UNIT RANDANGAN	GIV	150	400	PVC	75	600

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015



Gambar 3-24 Foto Sumber Air Baku Randangan Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Untuk pengambilan dari sumber air baku menggunakan sistem pompa. Pompa transmisi yang digunakan untuk mengalirkan air dari sumber air baku ke unit pengolahan ini memiliki kapasitas pengaliran sebesar 20 lt/dt dengan kemampuan daya hisap (head) sebesar 70 m. Kondisi pompa ini tercatat dalam keadaan baik. Pada saat ini kondisi Unit SPAM Patilanggio sedang mengalami kekeringan akibat musim kemarau yang berkepanjangan. Berikut ini adalah data teknis pompa yang digunakan untuk mendistribusikan air di unit SPAM Randangan, Tabel 3.24.

Tabel 3-24 Data Pompa Transmisi Air Baku SPAM Randangan

No	Unit SPAM	Pompa Transmisi		
		Head	Kapasitas lt/dt	Kondisi
1	Randangan	70	20	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

## 2) Produksi

Unit pengolahan air yang digunakan oleh unit SPAM Randangan ini adalah unit pengolahan yang terdiri dari Pengolahan lengkap dengan kapasitas 20 lt/dt, karena air yang diolah merupakan air permukaan yang secara umum kualitasnya cukup baik dibandingkan dengan air tanah. Berikut ini data teknis unit pengolahan air SPAM Randangan, Tabel 3.25.

Tabel 3-25 Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Randangan

No	Unit SPAM	Lokasi	Jenis Pengolahan dan Pendukung	Jumlah Instalasi	Tahun Pembangunan dan Pengadaan	Kapasitas Produksi lt/dt			Kondisi	Keterangan
						Terpasang	Produksi	Idle		
1	Randangan	Kecamatan Randangan	IPA Paket Baja Lengkap	1	2013	20	7	13	Baik	Berfungsi utk melayani wilayah Kecamatan Randangan dan Sistem Distribusi secara Pompa. Saat ini Unit Randangan masih belum semua terlayani karena baru 11 % cakupan pelayanan Unit Randangan
		Rumah Pompa		1	2013				Baik	
		Gudang Kimia Dan Peralatannya		1	2013				Baik	
		Rumah Pompa			2013				Baik	
		Pompa Centrifugal		1	2013				Baik	
		Genset		1	2013				Baik	

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Berdasarkan data pada tabel 3.28 diketahui bahwa SPAM Randangan memiliki Instalasi Pengolahan paket baja lengkap dengan kapasitas terpasang sebesar 20 liter/detik dan dengan instalasi pendukung yang tercatat dalam kondisi baik dan masih tetap melayani wilayah – wilayah di sekitar Kecamatan Randangan.



Gambar 3-25 Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Unit pengolahan yang digunakan untuk mengolah sumber air permukaan dengan kapasitas 20 ltr/detik ini menggunakan sistem pengolahan lengkap paket baja, dimana satu unit instalasi memiliki bak flokulator, koagulasi, sedimentasi, filtrasi, dan hasil air yang sudah diolah akan ditampung di reservoir dengan kapasitas 200 m<sup>3</sup>. Kondisi unit pengolahan air di SPAM Randangan saat ini masih berfungsi dengan baik dengan sistem pengaliran 24 jam.

### 3) Distribusi

Unit distribusi SPAM Randangan terdiri dari instalasi bangunan reservoir, pompa distribusi, dan jaringan perpipaan. Bangunan reservoir yang digunakan untuk menampung hasil olahan air baku ini memiliki kapasitas 200 m<sup>3</sup>. Sistem pengaliran air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan unit SPAM Randangan ini dengan cara Pompa. Dan menggunakan pipa PVC dan HDPE dengan diameter 100, 75, 50 dan 40 mm. berikut ini adalah data teknis unit distribusi SPAM Randangan, Tabel 3.29.

Tabel 3-26 Data Teknis Unit Distribusi SPAM Randangan

No	Unit SPAM	Jumlah Reservoir	Lokasi Reservoir	Kapasitas Reservoir (m3)	Sistem Pengaliran	Tahun Pembangunan	Kondisi
1	Randangan	1	Kecamatan Randangan	200	Pompa	2013	baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Sistem distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan SPAM Randangan ini menggunakan sistem Pompa. Pompa distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke unit pelayanan ini memiliki kapasitas pengaliran sebesar 20 lt/det dengan kemampuan daya hisap (head) sebesar 50 m. Kondisi pompa ini tercatat dalam keadaan baik. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.30., Tabel 3.31.

Tabel 3-27 Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Randangan

No	Unit SPAM	Jenis Pipa	Panjang Pipa Distribusi						Tahun Pemasangan	Kondisi
			Ø 150	Ø 100	Ø 90	Ø 75	Ø 50	Ø 40		
1	Randangan	PVC	-	1.000	-	6.348	2.432	-	Tahun 2012 dan 2013	Baik
		HDPE			-		120			

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Tabel 3-28 Data Pompa Distribusi SPAM Randangan

No	Unit SPAM	Pompa Distribusi		
		Head	Kapasitas lt/dt	Kondisi
1	Randangan	50	20	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

#### 4) Pelayanan

Saat ini unit SPAM Randangan masih melayani SPAM di Kecamatan Randangan. Jumlah penduduk Kecamatan Randangan 17.175 Jiwa dan jumlah penduduk terlayani 1.886 Jiwa dan jumlah pelanggan saat ini 168 SR sedang cakupan pelayanan mencapai 10,55 %. Dengan daerah pelayanan meliputi 8 desa sebagai berikut :

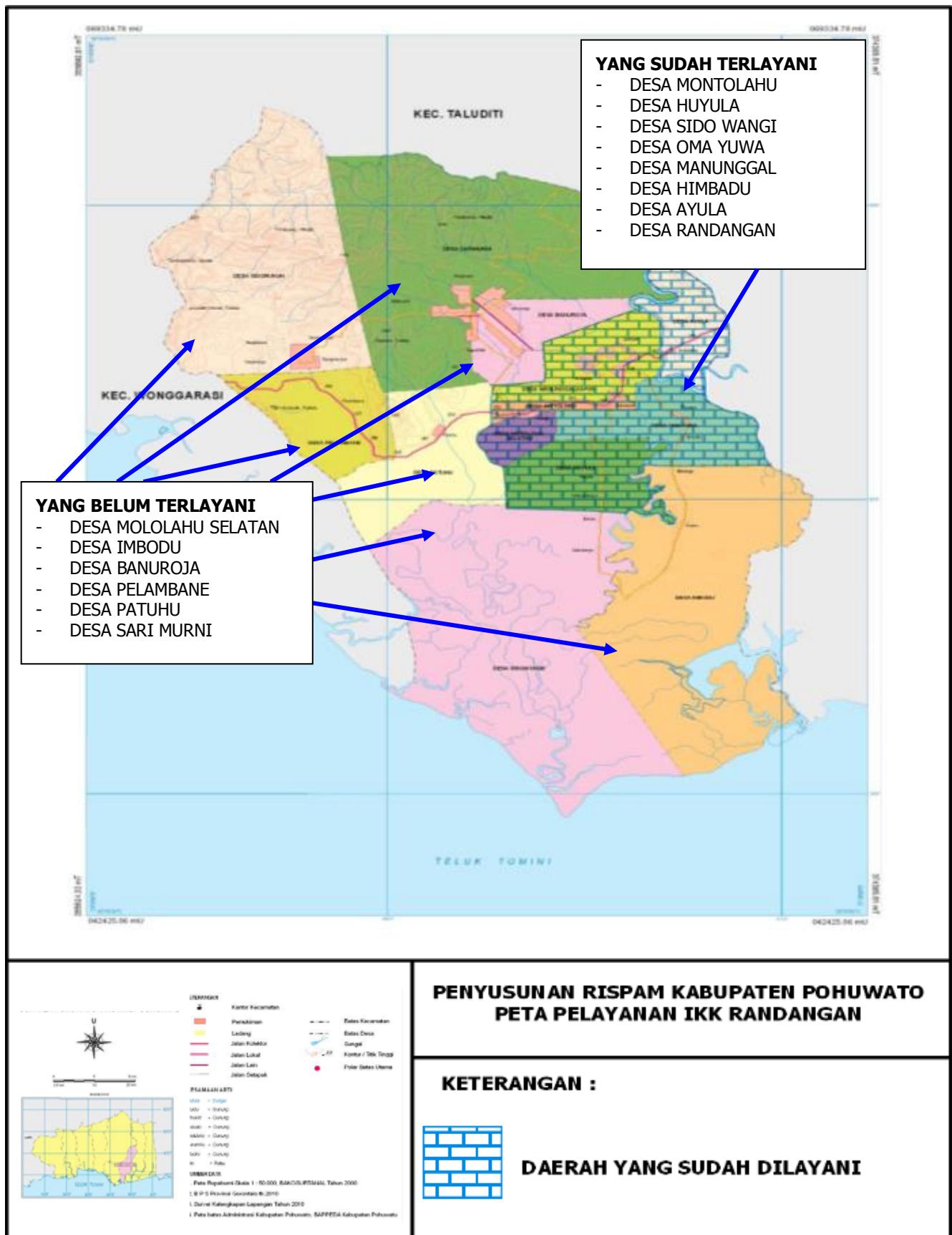
- Desa Motolohu
- Desa Huyula
- Desa Sidowonge
- Desa Omayuwa
- Desa Manunggal
- Desa Himbodu
- Desa Ayula
- Desa Randangan

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar skematik dibawah ini :

Untuk IKK Randangan masih ada 6 desa yang belum terlayani oleh PDAM yaitu :

- Desa Mololahu Selatan
- Desa Imbodu
- Desa Banuroja
- Desa Pelambane
- Desa Patuhu
- Desa Sari Murni

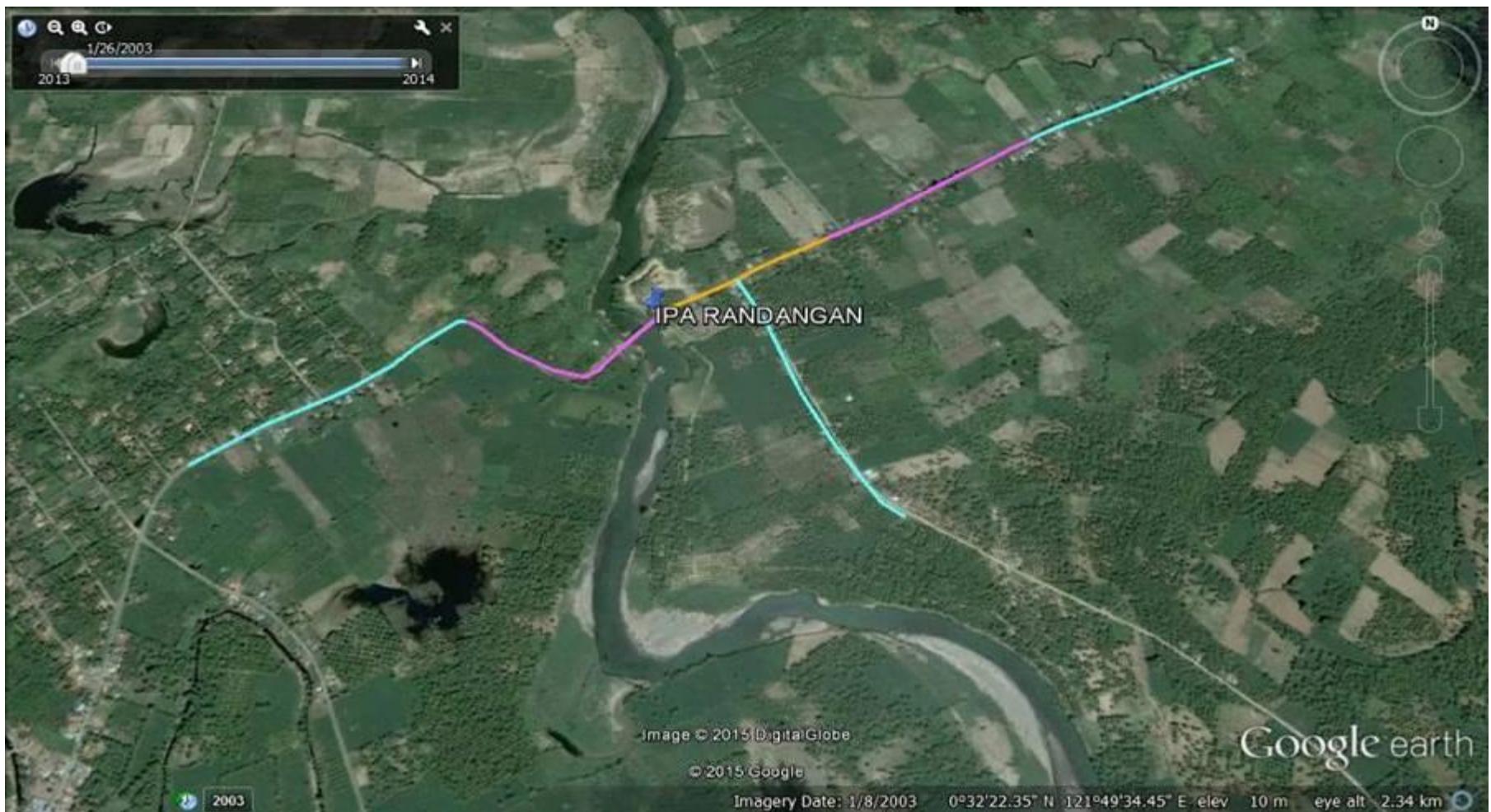
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar peta daerah pelayanan dan skematik pelayanan serta peta sistem IKK Randangan dibawah ini :



Gambar 3-26 Peta Pelayanan Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-27 Gambar Skematik Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-28 Peta Unit Randangan PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 5) Kebocoran

Tingkat kebocoran di IKK Randangan termasuk sangat besar 44 % kebocoran ini disebabkan oleh banyak jaringan pipa yang sudah dimakan usia serta water meter pelanggan yang banyak sudah dimakan usia dan banyaknya pencurian air pelanggan serta salahnya pada pencatatan di water meter pelanggan hal ini dapat dilihat pada tabel permasalahan dibawah :

## 6) Permasalahan

Permasalahan IKK Randangan yang paling krusial adalah sumber air baku yang debitnya sudah mulai menurun. Dengan belum optimalnya kapasitas produksi yang ada serta masih belum optimalnya jaringan distribusi yang ada dikarenakan tekanan ke daerah pelayanan yang terjauh belum dapat dilayani. Hal ini disebabkan masih kurangnya kapasitas produksi yang ada saat ini. Adapun permasalahan yang ada di unit IKK Paguat dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana dalam tabel permasalahan yang ada menggambarkan kondisi yang ada saat ini:

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN
D.1	Randangan	Air Baku	Air baku yang ada saat ini mulai menurun debitnya	➤ Perusakan hutan di hulu sungai dengan perambahan hutan dan penanaman tanaman kelapa sawit	Perbaikan hutan lindung dan membatasi perkembangan tanaman kelapa sawit
2		Produksi	➤ Belum maksimal kapasitas produksi yang ada ➤ Biaya Operasi sangat tinggi	➤ Air baku yang ada saat ini debitnya mulai merunurun ➤ Cakupan pelayanan yang masih rendah ➤ Produksi yang menggunakan pompa	➤ Perbaikan hutan lindung dan membatasi perkembangan tanaman kelapa sawit ➤ Penambahan cakupan pelayanan ➤ Mencari alat penghemat pemakaian listrik
3		Distribusi	Jaringan distribusi belum maksimal	Cakupan pelayanan yang masih rendah	➤ Menambah cakupan pelayanan
4		Kehilangan Air	Kebocoran 44 %	Banyaknya pipa jaringan distribusi yang rusak	➤ Pemasangan jaringan pipa baru ➤ Pergantian Water Meter pelanggan
5		Pelayanan	Pelayanan sudah mencapai 19 % masih ada wilayah yang belum terlayani yaitu : Desa Mololahu Selatan, Desa Imbodu, Desa Bonureja, Desa Pelambane, Desa Patuhu dan Desa Sari Murni  Pada saat ini belum dapat pelayanan dari PDAM	➤ Untuk pelayanan di Kecamatan Randanganterdapat 6 desa yang belum mendapat pelayanan air bersih, di karenakan belum adanya penambahan jaringan pipa distribusi pembagi ➤ Kodisi topografi yang berbukit mengakibatkan jaringan perpipaan belum terjangkau	➤ Membangun embung atau waduk serta mencari alternatif sumber baru ➤ Menambah jaringan pipa distribusi pembagi ke wilayah yang belum terjangkau jaringan

## **E. Unit Wanggarasi**

Unit SPAM Wanggarasi ini berlokasi di Kecamatan Wanggarasi



Gambar 3-29 Foto Kantor Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

### **1) Air Baku**

Sumber Air yang digunakan untuk penyediaan air minum untuk unit SPAM Radangan ini berasal dari air permukaan yaitu Sungai Wanggarasi dengan kapasitas pengambilan 30 liter/detik. Kondisi sumber air permukaan yang digunakan saat ini dalam kondisi masih memenuhi ambang batas maksimum yang di syaratkan walaupun begitu untuk pelayanan distribusi menggunakan pengolahan. Untuk pengambilan sumber air baku menggunakan bangunan Intake sumuran. Berikut ini adalah data teknis unit air baku untuk Unit SPAM Randangan, Tabel 3.32.

**Tabel 3.32. Data Teknis Unit Air Baku SPAM Wanggarasi**

No	Unit Pengolahan	Lokasi	Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Intake	Kapasitas Terpasang	Waktu Operasi	Kondisi
	Wanggarasi	Kecamatan Wanggarasi	Air Permukaan	Intake Sumuran	30	18	Baik

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*

Adapun pipa transmisi yang digunakan di Unit SPAM Wanggarasi dapat dilihat pada tabel 3.33.

**Tabel 3.33. Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Wanggarasi**

No.	SPAM	JENIS PIPA DAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN INLET DAN OUTLET					
		INLET			OUTLET		
		JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)	JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)
6	UNIT WONGGARASI	GIV	150	2000	PVC	150	100

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015



Gambar 3-30 Foto Sumber Air Baku Wanggarasi Unit Wanggarasi PDAM “Tirta Maleo” Pohuwato

Untuk pengambilan dari sumber air baku menggunakan sistem gravitasi. Air baku yang mengalir secara gravitasi langsung masuk ke unit pengolahan ini memiliki kapasitas 30 lt/det. Pada saat ini kondisi Unit SPAM Wanggarasi sedang mengalami kekeringan akibat musim kemarau yang berkepanjangan.

## 2) Produksi

Unit pengolahan air yang digunakan oleh unit SPAM Wanggarasi ini adalah unit pengolahan yang terdiri dari Pengolahan lengkap dengan kapasitas 30 lt/dt, karena air yang diolah merupakan air permukaan yang secara umum kualitasnya cukup baik dibandingkan dengan air tanah. Berikut ini data teknis unit pengolahan air SPAM Waggarasi,

Tabel 3-29 Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Wanggarasi

No	Unit SPAM	Lokasi	Jenis Pengolahan dan Pendukung	Jumlah Instalasi	Tahun Pembangunan dan Pengadaan	Kapasitas Produksi lt/dt			Kondisi	Keterangan
						Terpasang	Produksi	Idle		
1	Wanggarasi	Kecamatan Wanggarasi	IPA Paket Baja Lengkap	1	2011	30	30	-	Baik	Berfungsi utk melayani wilayah Kecamatan Wanggarasi dan Sistem Distribusi secara gravitasi. untuk saat ini Unit SPAM Wanggarasi tidak melayani ke masyarakat di karenakan sumber air baku debitnya menurun sehingga mengalami kekeringan akibat dari kemarau panjang
		Rumah Jaga		1	2011				Baik	
		Gudang Kimia Dan Peralatannya		1	2011				Baik	

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Berdasarkan data pada tabel 3.34 diketahui bahwa SPAM Wanggarasi memiliki Instalasi Pengolahan paket baja lengkap dengan kapasitas terpasang sebesar 30 liter/detik dan dengan instalasi pendukung yang tercatat dalam kondisi baik dan masih tetap melayani wilayah – wilayah di sekitar Kecamatan Wanggarasi.



Gambar 3-31 Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Unit pengolahan yang digunakan untuk mengolah sumber air permukaan dengan kapasitas 30 ltr/detik ini menggunakan sistem pengolahan lengkap paket baja, dimana satu unit instalasi memiliki bak flokulator, koagulasi, sedimentasi, filtrasi, dan hasil air yang sudah diolah akan ditampung di reservoir dengan kapasitas 200 m<sup>3</sup>. Kondisi unit pengolahan air di SPAM Wanggarasi saat ini masih berfungsi dengan baik dengan sistem pengaliran 18 jam.

### 3) Distribusi

Unit distribusi SPAM Wanggarasi terdiri dari instalasi bangunan reservoir, pompa distribusi, dan jaringan perpipaan. Bangunan reservoir yang digunakan untuk menampung hasil olahan air baku ini memiliki kapasitas 200 m<sup>3</sup>. Sistem pengaliran air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan unit SPAM Wanggarasi ini dengan cara gravitasi. Dan menggunakan pipa PVC dan HDPE dengan diameter 150, 100, 75, 50 dan 40 mm. berikut ini adalah data teknis unit distribusi SPAM Wanggarasi, Tabel 3.35.

Tabel 3-30 Data Teknis Unit Distribusi SPAM Wanggarasi

No	Unit SPAM	Jumlah Reservoir	Lokasi Reservoir	Kapasitas Reservoir (m <sup>3</sup> )	Sistem Pengaliran	Tahun Pembangunan	Kondisi
1	Wanggarasi	1	Kecamatan Wanggarasi	200	Gravitasi	2011	baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Sistem distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan SPAM Wanggarasi ini menggunakan sistem gravitasi.. Hal ini dapat dilihat pada tabel

Tabel 3-31 Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Wanggarasi

No	Unit SPAM	Jenis Pipa	Panjang Pipa Distribusi						Tahun Pemasangan	Kondisi
			Ø 150	Ø 100	Ø 90	Ø 75	Ø 50	Ø 40		
1	Wanggarasi	PVC	114	6.400	-	6.348	5.285	4.278	Tahun 2011 dan 2012	Baik
		HDPE		-		120				

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

#### 4) Pelayanan

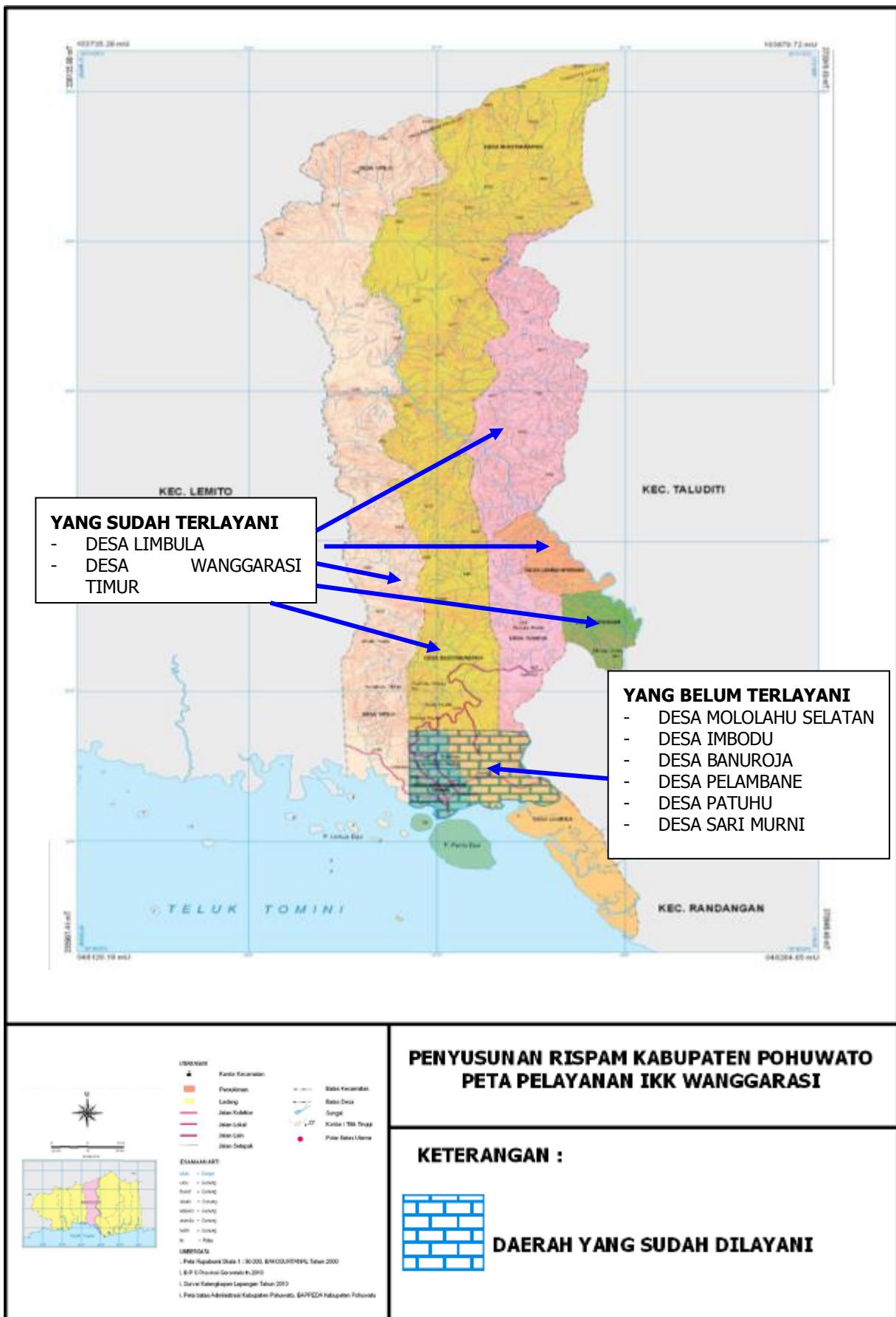
Saat ini unit SPAM Randangan masih melayani SPAM di Kecamatan Wanggarasi. Jumlah penduduk Kecamatan Wanggarasi 4.855 Jiwa Jiwa dan jumlah penduduk terlayani 3.474 Jiwa dan jumlah pelanggan saat ini 282 SR sedang cakupan pelayanan mencapai 71,56 %. Dengan daerah pelayanan meliputi 2 desa sebagai berikut :

- Desa Limbula
- Desa Wanggarasi

Untuk IKK Wanggarasi masih ada 6 desa yang belum terlayani oleh PDAM yaitu :

- Desa Bukit Harapan
- Desa Bohusami
- Desa Lembah Permai
- Desa Tuweya
- Desa Yipilo

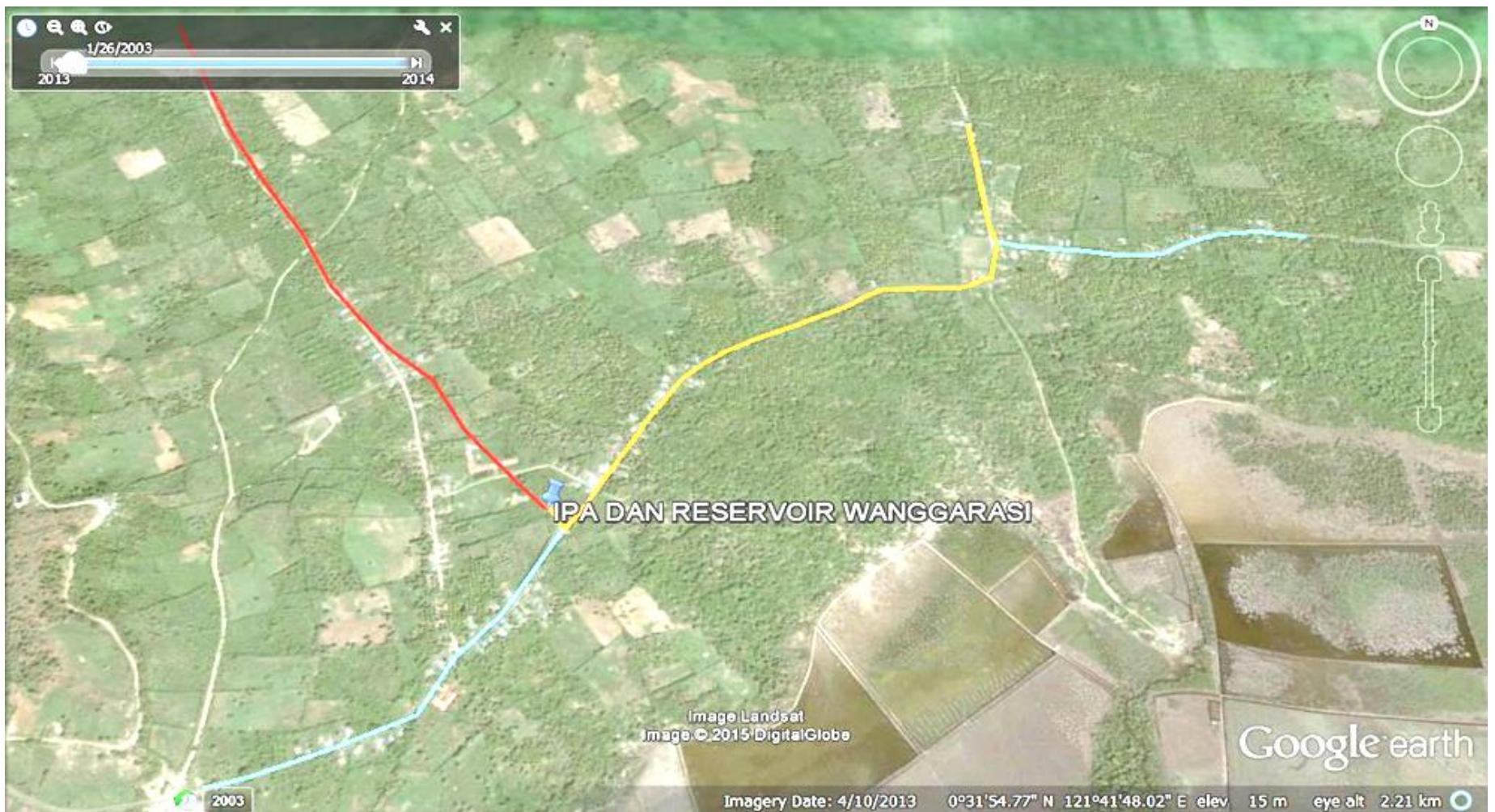
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar skematik dibawah ini :



Gambar 3-32 Peta Pelayanan Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-33 Gambar Skematik Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-34 Peta Unit Wanggarasi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 5) Kebocoran

Tingkat kebocoran di IKK Wanggarasi termasuk sangat besar 20 % sudah memenuhi standar yang di syaratkan di karenakan saat ini produksi tidak dapat melayani pelanggan di karenakan suplai air baku yang kering, hal ini dapat dilihat pada tabel permasalahan dibawah :

## 6) Permasalahan

Permasalahan IKK Wanggarasi yang paling krusial adalah sumber air baku yang saat ini sudah tidak dapat melayani pelanggan. Dengan belum optimalnya kapasitas produksi yang ada serta masih belum optimalnya jaringan distribusi yang ada dikarenakan saat ini mengalami kekeringan di air baku tidak ada yang dapat di suplai selama musim kemarau sehingga pelanggan tidak mendapat pasokan air bersih dari PDAM. Adapun permasalahan yang ada di unit IKK Paguat dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana dalam tabel permasalahan yang ada menggambarkan kondisi yang ada saat ini :

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
E.1	Wanggarasi	Air Baku	Air saat ini kering	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Penurunan debit sumber air baku</li> <li>➤ Perusakan hutan di hulu sungai dengan perambahan hutan dan penanaman tanaman kelapa sawit</li> </ul>	Perbaikan hutan lindung dan membatasi perkembangan tanaman kelapa sawit	Pembatasan izin penanaman tanaman kelapa sawit dan di ganti dengan tanaman yang dapat menyimpan cadangan air	Dapat menyimpan cadangan air sehingga air baku yang saat ini tidak mengalami penurunan debit	Perbaikan hutan yang ada saat ini dengan menanam tumbuhan yang dapat menyimpan cadangan air
2		Produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tidak dapat beroperasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Air baku yang ada saat ini kering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencari alternatif sumber air baku baru</li> <li>➤ Perbaikan hutan lindung dan membatasi perkembangan tanaman kelapa sawit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencari alternatif sumber air baku baru dan membuat embung atau waduk untuk menampung air</li> <li>➤ Pembatasan izin penanaman tanaman kelapa sawit dan di ganti dengan tanaman yang dapat menyimpan cadangan air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dapat melayani kembali masyarakat di Kecamatan Wanggarasi sehingga dapat menambah pendapatan</li> <li>➤ Menambah pelayanan</li> </ul>	Membuat DED dan pembangunan Embung baru dan menambah jaringan pelayanan

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
3		Distribusi	Jaringan distribusi belum maksimal	Dikarenakan air baku saat ini kering	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencari alternatif sumber baru</li> <li>➤ Membangun embung atau waduk tetapi yang posisinya diatas sehingga dapat dengan sistem gravitasi dalam pendistribusianya kaya saat ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencari alternatif sumber baru</li> <li>➤ Membangun embung atau waduk tetapi yang posisinya diatas sehingga dapat dengan sistem gravitasi dalam pendistribusianya kaya saat ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Agar masyarakat dapat mendapat pelayanan air bersih kembali dari PDAM</li> <li>➤ Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi</li> </ul>	Pembuat DED embung atau waduk serta menata ulang kembali sistem perpipaannya
4		Kehilangan Air	Saat ini pelayanan terganggu dikarenakan sumber air baku yang kering					

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
5		Pelayanan	<p>Pelayanan sudah mencapai 70 % masih ada wilayah yang belum terlayani yaitu : Desa Bukit Harapan, Desa Bohusami, Desa Lembah Permai, Desa Tuwena dan Desa Yipilo</p> <p>Pada saat ini semua desa tidak dapat pelayanan dari PDAM</p>	<p>Untuk pelayanan di Kecamatan Wanggarasi hanya ada 5 desa yang belum mendapat pelayanan air bersih.</p> <p>Pada saat ini masyarakat tidak dapat melayani masyarakat karena air baku yang mengalami kekeringan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membangun embung atau waduk serta mencari alternatif sumber baru</li> <li>➤ Menambah jaringan pipa distribusi pembagi ke wilayah yang belum terjangkau jaringan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membangun embung atau waduk serta mencari alternatif sumber baru</li> <li>➤ Menambah pelayanan ke wilayah belum terjangkau pelayanan dengan memasang pipa jaringan</li> </ul>	<p>Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membangun embung atau waduk serta mencari alternatif sumber baru</li> <li>➤ Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi pembagi</li> </ul>

## F. Unit Taluditi

Unit SPAM Taluditi ini berlokasi di Kecamatan Taluditi



Gambar 3-35 Foto Kantor Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

### 1) Air Baku

Sumber Air yang digunakan untuk penyediaan air minum untuk unit SPAM Radangan ini berasal dari air permukaan yaitu Sungai Taluditi dengan kapasitas pengambilan 5 liter/detik. Kondisi sumber air permukaan yang digunakan saat ini dalam kondisi masih memenuhi ambang batas maksimum yang di syaratkan walaupun begitu untuk pelayanan distribusi menggunakan pengolahan. Untuk pengambilan sumber air baku menggunakan bangunan Intake sumuran. Berikut ini adalah data teknis unit air baku untuk Unit SPAM Taluditi, Tabel 3.37.

Tabel 3-32 Data Teknis Unit Air Baku SPAM Taluditi

No	Unit Pengolahan	Lokasi	Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Intake	Kapasitas Terpasang Lt/dt	Waktu Operasi	Kondisi
1	Taluditi	Kecamatan Taluditi	Air Permukaan	Intake Sumuran	5	20	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Adapun pipa transmisi yang digunakan di Unit SPAM Taluditi dapat dilihat pada tabel 3.38.

Tabel 3-33 Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Taluditi

No.	SPAM	JENIS PIPA DAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN INLET DAN OUTLET					
		INLET			OUTLET		
		JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)	JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)
5	UNIT TALUDITI	GIV	150	1500	PVC	100	450

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015



Gambar 3-36 Foto Sumber Air Baku Taluditi Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Untuk pengambilan dari sumber air baku menggunakan sistem gravitasi. Air baku yang mengalir secara gravitasi langsung masuk ke unit pengolahan ini memiliki kapasitas 5 lt/det.

## 2) Produksi

Unit pengolahan air yang digunakan oleh unit SPAM Taluditi ini adalah unit pengolahan yang terdiri dari Pengolahan lengkap dengan kapasitas 5 lt/dt, karena air yang diolah merupakan air permukaan yang secara

umum kualitasnya cukup baik dibandingkan dengan air tanah. Berikut ini data teknis unit pengolahan air SPAM Taluditi, Tabel 3.34.

Tabel 3-34 Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Taluditi

No	Unit SPAM	Lokasi	Jenis Pengolahan dan Pendukung	Jumlah Instalasi	Tahun Pembangunan dan Pengadaan	Kapasitas Produksi lt/dt			Kondisi	Keterangan
						Terpasang	Produksi	Idle		
1	Taluditi	Kecamatan Taluditi	IPA Paket Baja Lengkap	1	2011	5	5	-	Baik	Berfungsi utk melayani wilayah Kecamatan Taluditi dan Sistem Distribusi secara gravitasi. untuk saat ini Unit SPAM Taluditi baru melayani 1 desa yaitu Desa Pancakarsa. Dan utk menambah cakupan pelayanan saat ini sedang di bangun IPA baru
		Rumah Jaga		1	2011				Baik	

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Berdasarkan data pada tabel 3.34 diketahui bahwa SPAM Taluditi memiliki Instalasi Pengolahan paket baja lengkap dengan kapasitas terpasang sebesar 5 liter/detik dan dengan instalasi pendukung yang tercatat dalam kondisi baik dan masih tetap melayani wilayah – wilayah di sekitar Kecamatan Taluditi.



Gambar 3-37 Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Unit pengolahan yang digunakan untuk mengolah sumber air permukaan dengan kapasitas 5 ltr/detik ini menggunakan sistem pengolahan lengkap paket baja, dimana satu unit instalasi memiliki bak flokulator, koagulasi, sedimentasi, filtrasi, dan hasil air yang sudah diolah akan ditampung di reservoir dengan kapasitas 50 m<sup>3</sup>. Kondisi unit pengolahan air di SPAM Taluditi saat ini masih berfungsi dengan baik dengan sistem pengaliran 20 jam.

### 3) Distribusi

Unit distribusi SPAM Taluditi terdiri dari instalasi bangunan reservoir, pompa distribusi, dan jaringan perpipaan. Bangunan reservoir yang digunakan untuk menampung hasil olahan air baku ini memiliki kapasitas 50 m<sup>3</sup>. Sistem pengaliran air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan unit SPAM Taluditi ini dengan cara gravitasi. Dan menggunakan pipa PVC dengan diameter 75 dan 50 mm. berikut ini adalah data teknis unit distribusi SPAM Randangan, Tabel 3.35.

Tabel 3-35 Data Teknis Unit Distribusi SPAM Taluditi

No	Unit SPAM	Jumlah Reservoir	Lokasi Reservoir	Kapasitas Reservoir (m3)	Sistem Pengaliran	Tahun Pembangunan	Kondisi
1	Taluditi	1	Kecamatan Taluditi	50	Gravitasi	2011	baik

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*

Sistem distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan SPAM Taluditi ini menggunakan sistem gravitasi. Hal ini dapat dilihat pada tabel

Tabel 3-36 Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Taluditi

No	Unit SPAM	Jenis Pipa	Panjang Pipa Distribusi						Tahun Pemasangan	Kondisi
			Ø 150	Ø 100	Ø 90	Ø 75	Ø 50	Ø 40		
1	Taluditi	PVC	-	-	-	2.000	4.000	-	Tahun 2011 dan 2012	Baik
		HDPE			-		-			

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*

#### 4) Pelayanan

Saat ini unit SPAM Taluditi masih melayani SPAM di Kecamatan Taluditi.

Jumlah penduduk Kecamatan Taluditi 8.837 Jiwa

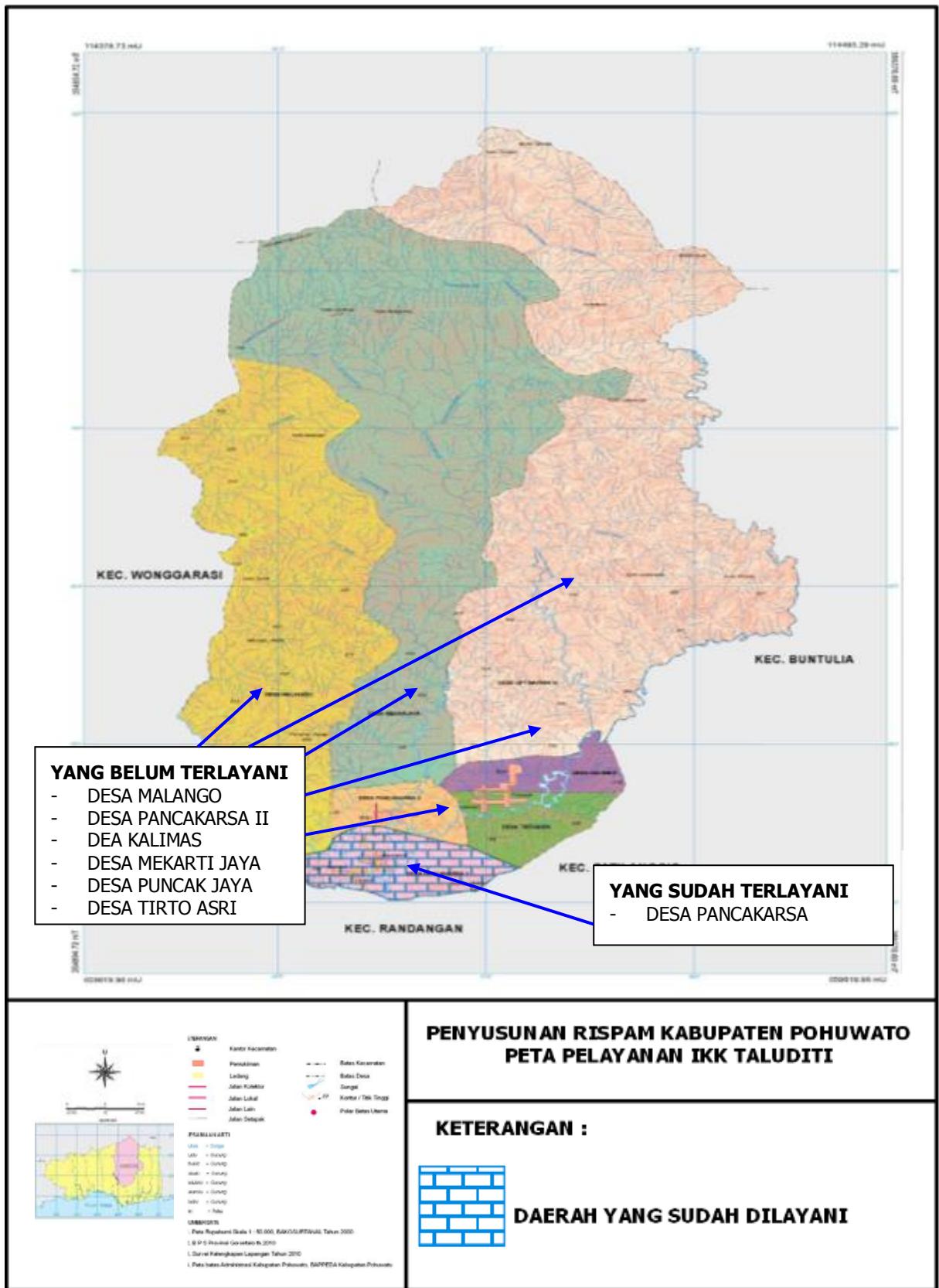
Jiwa dan jumlah penduduk terlayani 1.816 Jiwa dan jumlah pelanggan saat ini 167 SR sedang cakupan pelayanan mencapai 21,65 %. Dengan daerah pelayanan meliputi 1 desa sebagai berikut :

- Desa Pancakarsa

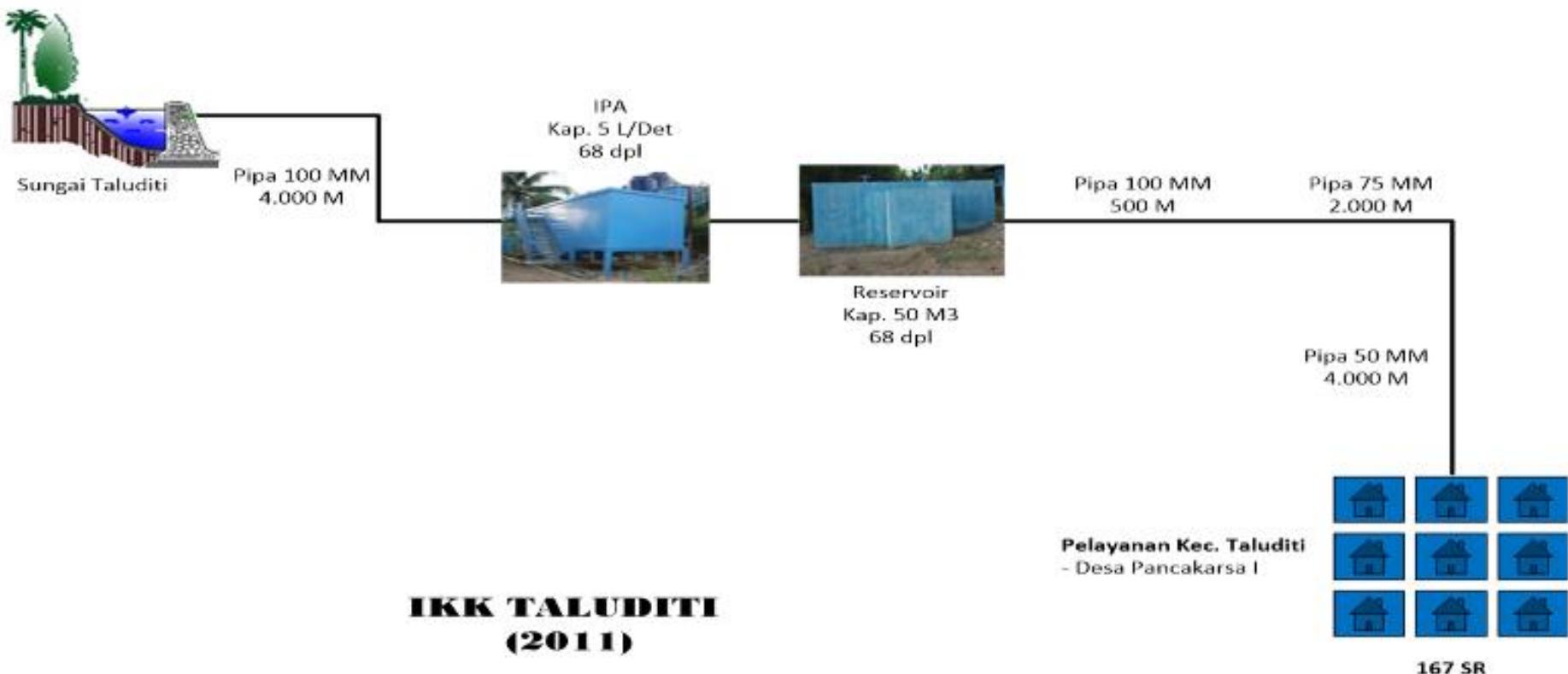
Untuk IKK Taluditi masih ada 6 desa yang belum terlayani oleh PDAM yaitu :

- Desa Malango
- Desa Pancakarsa II
- Desa Kalimas
- Desa Mekarti Jaya
- Desa Puncak Jaya
- Desa Tirto Asri

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar skematik dibawah ini :



Gambar 3-38 Peta Pelayanan Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-39 Gambar Skematik Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-40 Peta Unit Taluditi PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 5) Kebocoran

Tingkat kebocoran di IKK Taluditi termasuk sangat besar 30 % kebocoran ini disebabkan oleh banyak jaringan pipa yang sudah dimakan usia serta water meter pelanggan yang banyak sudah dimakan usia dan banyaknya pencurian air pelanggan serta salahnya pada pencatatan di water meter pelanggan, hal ini dapat dilihat pada tabel permasalahan dibawah :

## 6) Permasalahan

Permasalahan IKK Taluditi yang paling krusial adalah kapasitas produksi yang belum mencukupi untuk pengembangan pelayanan. Sehingga belum optimalnya kapasitas produksi yang ada serta masih belum optimalnya jaringan distribusi yang ada. Adapun permasalahan yang ada di unit IKK Taluditi dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana dalam tabel permasalahan yang ada menggambarkan kondisi yang ada saat ini :

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
E.1	Taluditi	Air Baku	Air saat ini tidak ada masalah	Air saat ini tidak ada masalah	Air saat ini tidak ada masalah	Air saat ini tidak ada masalah	Air saat ini tidak ada masalah	Air saat ini tidak ada masalah
2		Produksi	➤ Kapasitas produksi tidak dapat melayani seluruh Kecamatan	➤ Kapasitas yang ada masih kurang untuk melayani seluruh kecamatan	➤ Membangun IPA baru yang saat ini sedang dalam pembangunan	➤ Membangun IPA baru yang saat ini sedang dalam pembangunan	➤ Dapat menambah pendapatan ➤ Menambah pelayanan	Penambahan Kapasitas IPA yang sedang dilaksanakan
3		Distribusi	Jaringan distribusi belum maksimal	Kapasitas IPA yang belum mencukupi	➤ Penambahan Kapasitas IPA ➤ Pengadaan dan Pemasangan jaringan pipa distribusi yang saat ini sedang dilaksanakan.	➤ Pengadaan dan Pemasangan jaringan pipa distribusi yang saat ini sedang dilaksanakan.	➤ Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi	Pemasangan jaringan distribusi yang sudah dilaksanakan
4		Kehilangan Air	Kehilangan air 30 %	Banyak jaringan pipa yang sudah dimakan usia	Pemasangan pipa baru agar menekan kebocoran	Pemasangan pipa baru agar menekan kebocoran dan pergantian water meter pelanggan yang telah rusak	➤ Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai	➤ Pemasangan jaringan distribusi yang sudah dilaksanakan ➤ Pergantian water meter pelanggan

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
							program-program pengembangan dan optimalisasi	
5		Pelayanan	Pelayanan sudah mencapai 22 % masih ada wilayah yang belum terlayani yaitu : Desa Malango, Desa Panakarsa II, Desa Kalimas, Desa Mekarti Jaya, Desa Puncak Jaya dan Desa Tirto Asri	Untuk pelayanan di Kecamatan Taluditi hanya ada 6 desa yang belum mendapat pelayanan air bersih.  Pada saat ini masyarakat tidak dapat melayani masyarakat karena air baku yang mengalami kekeringan	➤ Menambah jaringan pipa distribusi pembagi ke wilayah yang belum terjangkau  ➤ Menambah jaringan	➤ Menambah pelayanan ke wilayah belum terjangkau pelayanan dengan memasang pipa jaringan	Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi	➤ Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi pembagi

## G. Unit Lemito

Unit SPAM Lemito ini berlokasi di Kecamatan Lemito



Gambar 3-41 Foto Kantor Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

### 1) Air Baku

Sumber Air yang digunakan untuk penyediaan air minum untuk unit SPAM Lemito ini berasal dari air permukaan yaitu Sungai Lemito dengan kapasitas pengambilan 10 liter/detik. Kondisi sumber air permukaan yang digunakan saat ini dalam kondisi masih memenuhi ambang batas maksimum yang di syaratkan walaupun begitu untuk pelayanan distribusi menggunakan pengolahan. Untuk pengambilan sumber air baku menggunakan bangunan Intake sumuran. Berikut ini adalah data teknis unit air baku untuk Unit SPAM Lemito,

Tabel 3-37 Data Teknis Unit Air Baku SPAM Lemito

No	Unit Pengolahan	Lokasi	Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Intake	Kapasitas Terpasang Lt/dt	Waktu Operasi	Kondisi
1	Lemito	Kecamatan Lemito	Air Permukaan	Intake Sumuran	10	20	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Adapun pipa transmisi yang digunakan di Unit SPAM Lemito dapat dilihat pada tabel

Tabel 3-38 Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Lemito

No.	SPAM	JENIS PIPA DAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN INLET DAN OUTLET					
		INLET			OUTLET		
		JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)	JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)
7	UNIT LEMITO	GIV	150	1300	PVC	150	150

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015



Gambar 3-42 Foto Sumber Air Baku Lemito Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Untuk pengambilan dari sumber air baku menggunakan sistem pompa. Pompa transmisi yang digunakan untuk mengalirkan air dari sumber air baku ke unit pengolahan ini memiliki kapasitas pengaliran sebesar 10 lt/dt dengan kemampuan daya hisap (head) sebesar 50 m. Kondisi pompa ini tercatat dalam keadaan baik. Pada saat ini kondisi Unit SPAM Lemito sedang mengalami penurunan debit air baku akibat musim kemarau yang berkepanjangan. Berikut ini adalah data teknis pompa yang digunakan untuk mendistribusikan air di unit SPAM Lemito, Tabel 3.44.

Tabel 3-39 Data Pompa Transmisi Air Baku SPAM Lemito

No	Unit SPAM	Pompa Transmisi		
		Head	Kapasitas lt/dt	Kondisi
1	Lemito	50	10	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

## 2) Produksi

Unit pengolahan air yang digunakan oleh unit SPAM Lemito ini adalah unit pengolahan yang terdiri dari Pengolahan lengkap dengan kapasitas 10 lt/dt, karena air yang diolah merupakan air permukaan yang secara umum kualitasnya cukup baik dibandingkan dengan air tanah. Berikut ini data teknis unit pengolahan air SPAM Lemito, Tabel 3.45.

Tabel 3-40 Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Lemito

No	Unit SPAM	Lokasi	Jenis Pengolahan dan Pendukung	Jumlah Instalasi	Tahun Pembangunan dan Pengadaan	Kapasitas Produksi lt/dt			Kondisi	Keterangan
						Terpasang	Produksi	Idle		
1	Lemito	Kecamatan Lemito	IPA Paket Baja Lengkap	1	2011	10	10	-	Baik	Berfungsi utk melayani wilayah Kecamatan Lemito dan Sistem Distribusi secara Pompa. untuk saat ini Unit SPAM Lemito sedang mengalami penurunan debit dikarenakan musim kemarau yang berkepanjangan
			Rumah Pompa	1	2011				Baik	
			Gudang Kimia Dan Peralatannya	1	2011				Baik	
			Rumah Pompa		2011				Baik	
			Pompa Centrifugal	1	2011				Baik	
			Genset	1	2011				Baik	

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Berdasarkan data pada tabel 3.45 diketahui bahwa SPAM Lemito memiliki Instalasi Pengolahan paket baja lengkap dengan kapasitas terpasang sebesar 10 liter/detik dan dengan instalasi pendukung yang tercatat dalam kondisi baik dan masih tetap melayani wilayah – wilayah di sekitar Kecamatan Lemito.



Gambar 3-43 Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Unit pengolahan yang digunakan untuk mengolah sumber air permukaan dengan kapasitas 10 ltr/detik ini menggunakan sistem pengolahan lengkap paket baja, dimana satu unit instalasi memiliki bak flokulator, koagulasi, sedimentasi, filtrasi, dan hasil air yang sudah diolah akan ditampung di reservoir dengan kapasitas  $250 \text{ m}^3$ . Kondisi unit pengolahan

air di SPAM Lemito saat ini masih berfungsi dengan baik dengan sistem pengaliran 20 jam.

### 3) Distribusi

Unit distribusi SPAM Lemito terdiri dari instalasi bangunan reservoir, pompa distribusi, dan jaringan perpipaan. Bangunan reservoir yang digunakan untuk menampung hasil olahan air baku ini memiliki kapasitas 250 m<sup>3</sup>. Sistem pengaliran air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan unit SPAM Randangan ini dengan cara Pompa. Dan menggunakan pipa PVC dan HDPE dengan diameter 100, 75, 50 dan 40 mm. berikut ini adalah data teknis unit distribusi SPAM Lemito, Tabel 3.29.

Tabel 3-41 Data Teknis Unit Distribusi SPAM Lemito

No	Unit SPAM	Jumlah Reservoir	Lokasi Reservoir	Kapasitas Reservoir (m <sup>3</sup> )	Sistem Pengaliran	Tahun Pembangunan	Kondisi
1	Lemito	1	Kecamatan Lemito	250	Pompa	2011	baik

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*

Sistem distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan SPAM Lemito ini menggunakan sistem Pompa. Pompa distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke unit pelayanan ini memiliki kapasitas pengaliran sebesar 10 lt/det dengan kemampuan daya hisap (head) sebesar 50 m. Kondisi pompa ini tercatat dalam keadaan baik. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.42., Tabel 3.43.

Tabel 3-42 Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Lemito

No	Unit SPAM	Jenis Pipa	Panjang Pipa Distribusi						Tahun Pemasagan	Kondisi
			Ø 200	Ø 150	Ø 100	Ø 75	Ø 50	Ø 40		
1	Lemito	PVC	200	400	2.250	700	6.000	-	Tahun 2011 dan 2012	Baik
		HDPE		-		-				

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*

Tabel 3-43 Data Pompa Distribusi SPAM Lemito

No	Unit SPAM	Pompa Distribusi		
		Head	Kapasitas lt/dt	Kondisi
1	Lemito	50	10	Baik

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*

#### 4) Pelayanan

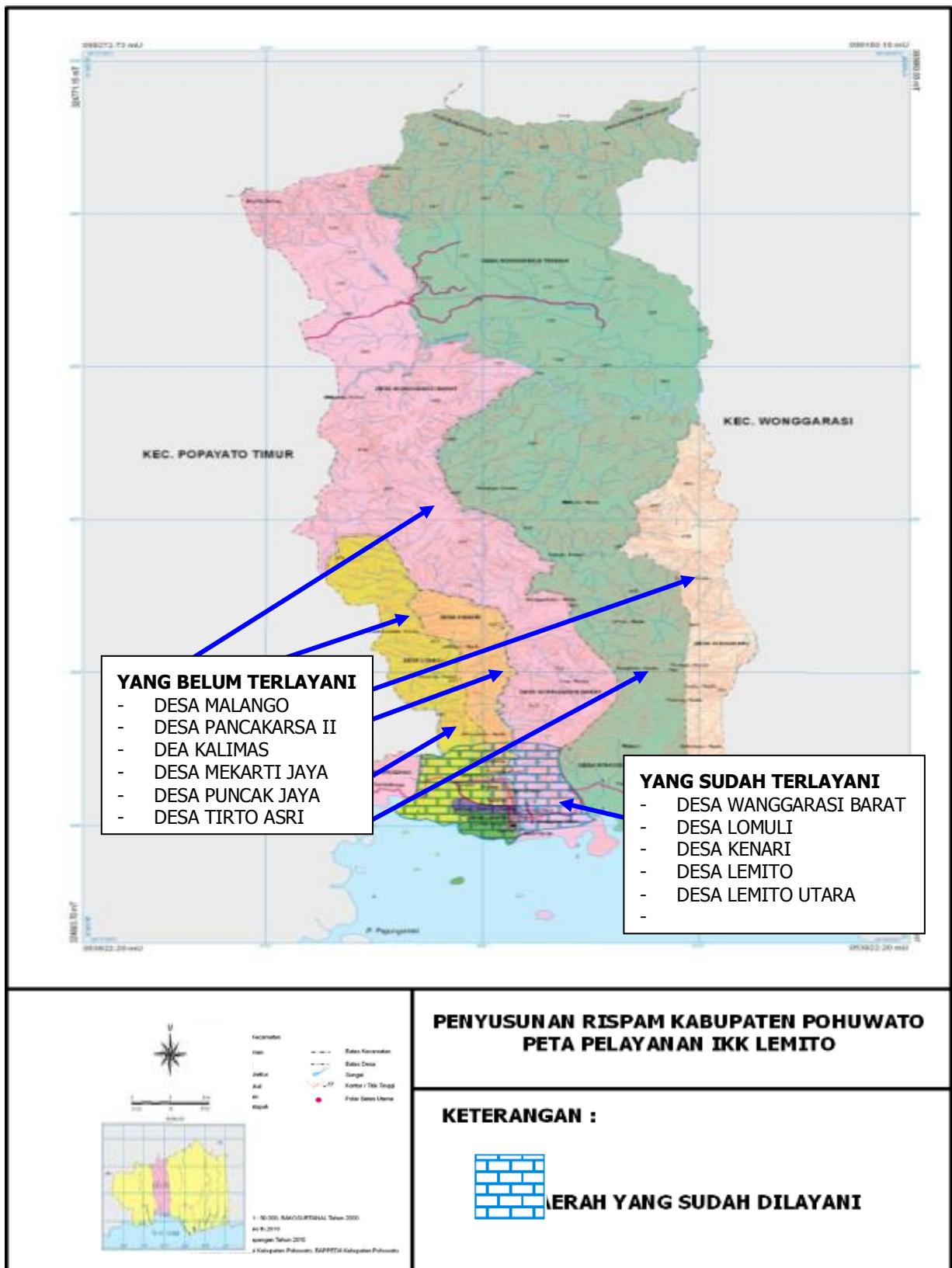
Saat ini unit SPAM Lemito masih melayani SPAM di Kecamatan Lemito. Jumlah penduduk Kecamatan Randangan 11.135 Jiwa dan jumlah penduduk terlayani 11.096 Jiwa dan jumlah pelanggan saat ini 1.052 SR sedang cakupan pelayanan mencapai 99,65 %. Dengan daerah pelayanan meliputi 5 desa sebagai berikut :

- Desa Wonggarasi Barat
- Desa Lomuli
- Desa Kenari
- Desa Lemito
- Desa Lemito Barat

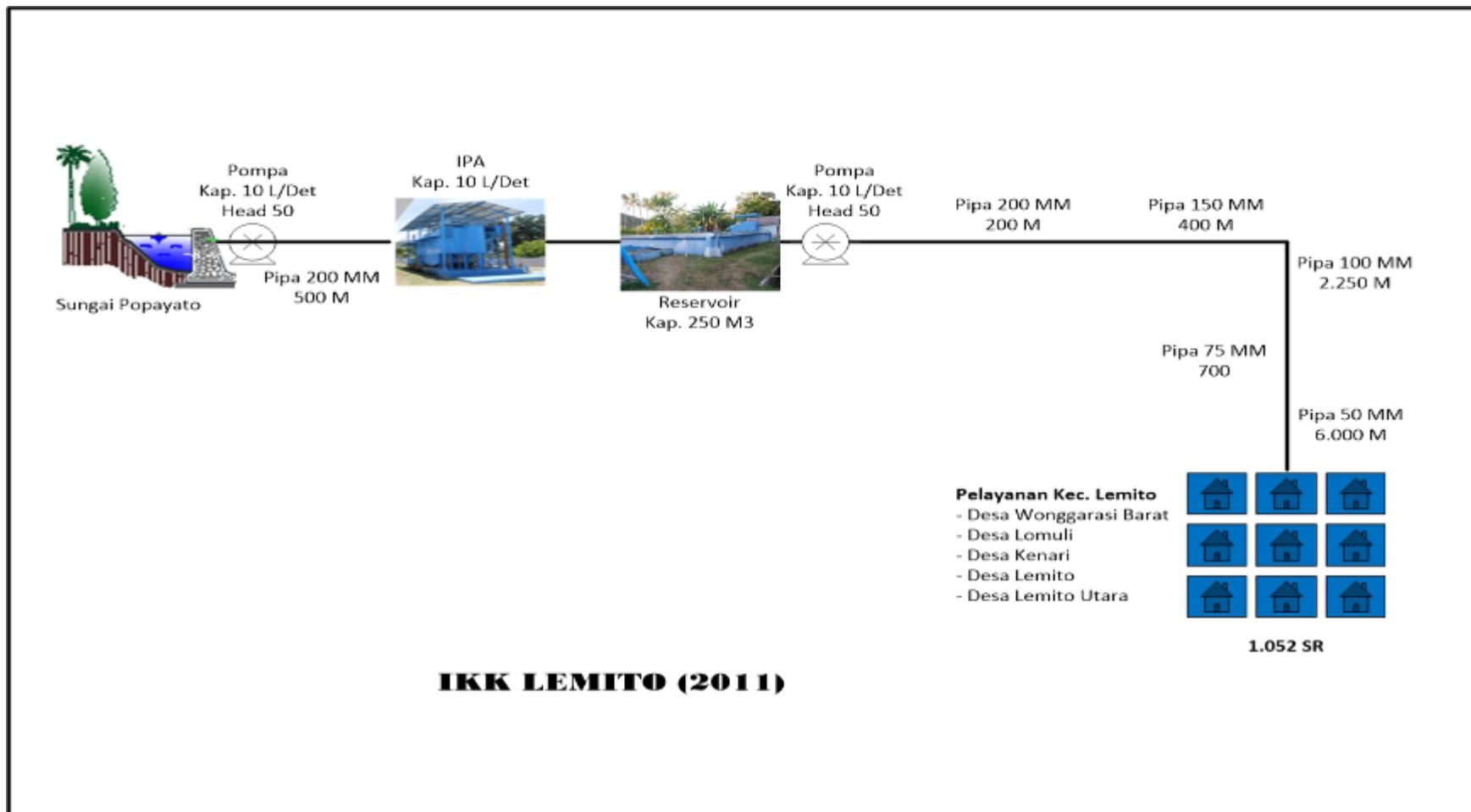
Untuk IKK Taluditi masih ada 3 desa yang belum terlayani oleh PDAM yaitu :

- Desa Sukadama
- Desa Balobalone
- Desa Wonggarasi Barat

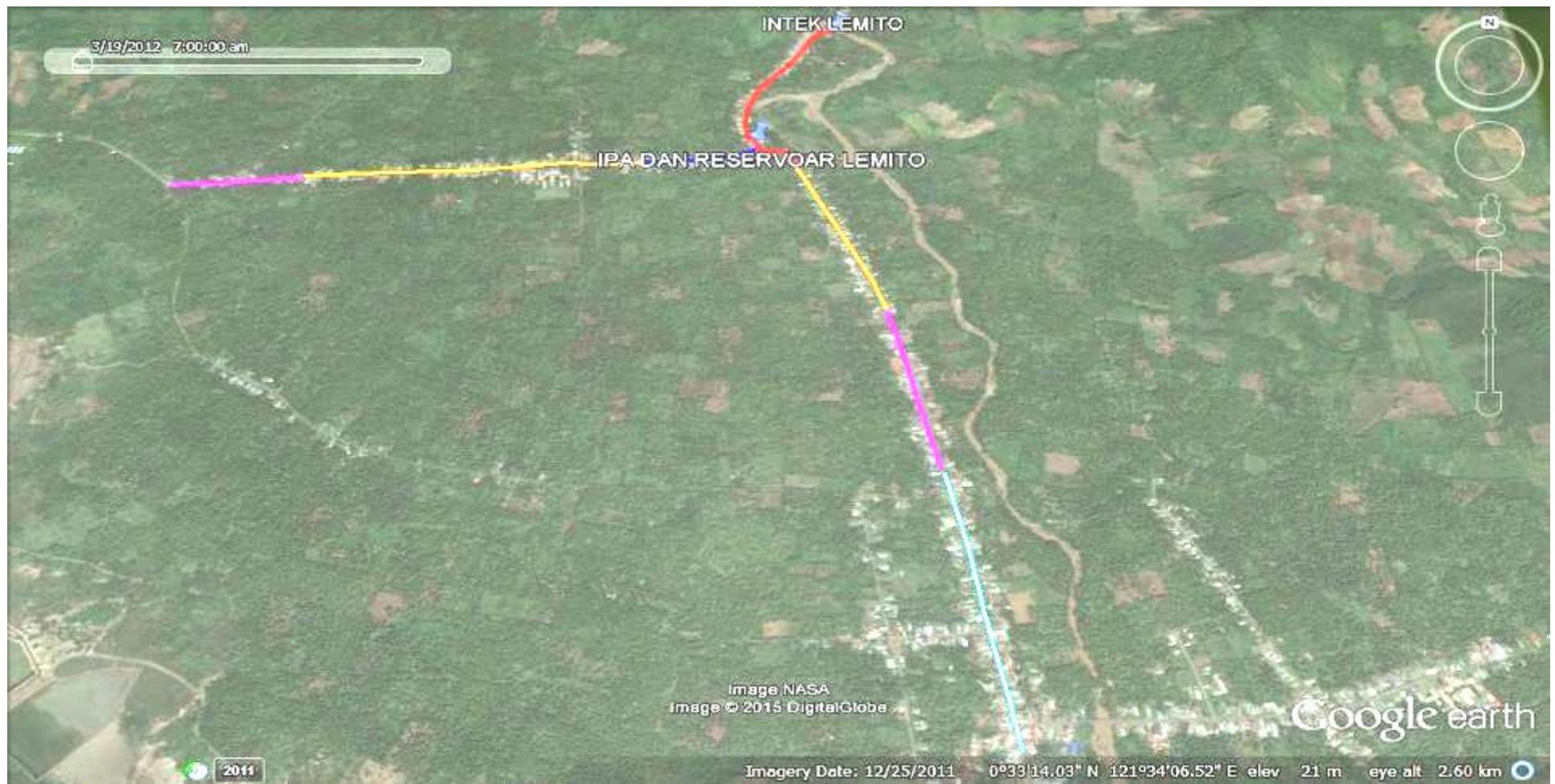
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar skematik dibawah ini :



Gambar 3-44 Peta Pelayanan Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-45 Gambar Skematik Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-46 Peta Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 5) Kebocoran

Tingkat kebocoran di IKK Lemito sudah memenuhi standar yang ditetapkan kebocoran sebesar 20 %, hal ini disebabkan karena berkurangnya kapasitas produksi akibat menurunnya debit air baku. Hal ini dapat dilihat pada tabel permasalahan dibawah :

## 6) Permasalahan

Permasalahan IKK Lemito yang paling krusial adalah sumber air baku yang debitnya sudah mulai menurun. Dengan belum optimalnya kapasitas produksi yang ada serta masih belum optimalnya jaringan distribusi yang ada dikarenakan tekanan ke daerah pelayanan yang terjauh belum dapat dilayani. Hal ini disebabkan masih kurangnya kapasitas produksi yang ada saat ini. Adapun permasalahan yang ada di unit IKK Lemito dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana dalam tabel permasalahan yang ada menggambarkan kondisi yang ada saat ini :

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
G.1	Lemito	Air Baku	Air baku pelayanan IKK Lemito menggunakan hilir sungai Popayato saat ini juga mengalami penurunan debit air baku	Perusakan hutan di hulu sungai dengan perambahan hutan dan penanaman tanaman kelapa sawit	Perbaikan hutan lindung dan membatasi perkembangan tanaman kelapa sawit	Pembatasan izin penanaman tanaman kelapa sawit dan diganti dengan tanaman yang dapat menyimpan cadangan air	Dapat menyimpan cadangan air sehingga air baku yang saat ini tidak mengalami penurunan debit	Perbaikan hutan yang ada saat ini dengan menanam tumbuhan yang dapat menyimpan cadangan air
2		Produksi	Belum optimalnya kapasitas produksi yang ada	Dengannya menurunnya debit maka produksi yang ada belum optimal	Mencari alternatif sumber air baku	Studi alternatif sumber air baku yang ada di Kecamatan Dengilo	Adanya alternatif sumber air baku selain sungai dengilo yang saat ini dipergunakan sebagai sumber air baku	Studi alternatif sumber air baku yang ada di Kecamatan Dengilo
3		Distribusi	Belum dapat melayani semua desa yang ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Menambah kapasitas produksi</li> <li>➢ Tekanan air dalam pipa tidak mampu melayani pelanggan terjauh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Menghitung ulang kembali jaringan perpipaan yang ada sudah sesuai atau belum diameter pipa yang ada</li> </ul>	Perbaikan jaringan distribusi dan penataan sistem distribusi yang ada sesuai diameter pipa yang terpasang sehingga dapat melayani pelanggan terjauh	Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi	Pembentahan jaringan distribusi
4		Kehilangan Air	Kebocoran 20 %	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah
5		Pelayanan	Pelayanan sudah hampir mencapai 100 % (99 %)	Tidak ada masalah	Menambah pelayanan hingga mencapai 100 %	Menambah pelayanan hingga mencapai 100 %	Menambah pendapatan PDAM	Menambah jaringan distribusi ke daerah pelayanan

## H. Unit Popayato

Unit SPAM Popayato ini berlokasi di Kecamatan Popayato



Gambar 3-47 Foto Kantor Unit Popayato PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

### 5) Air Baku

Sumber Air yang digunakan untuk penyediaan air minum untuk unit SPAM Popayato ini berasal dari air permukaan yaitu Sungai Popayato dengan kapasitas pengambilan 15 liter/detik. Kondisi sumber air permukaan yang digunakan saat ini dalam kondisi masih memenuhi ambang batas maksimum yang di syaratkan walaupun begitu untuk pelayanan distribusi menggunakan pengolahan. Untuk pengambilan sumber air baku menggunakan bangunan Intake sumuran. Berikut ini adalah data teknis unit air baku untuk Unit SPAM Randangan.

Tabel 3-44 Data Teknis Unit Air Baku SPAM Popayato

No	Unit Pengolahan	Lokasi	Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Intake	Kapasitas Terpasang Lt/dt	Waktu Operasi	Kondisi
1	Popayato	Kecamatan Popayato	Air Permukaan	Intake Sumuran	15	20	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Adapun pipa transmisi yang digunakan di Unit SPAM Popayato dapat dilihat pada tabel 3.50.

Tabel 3-45 Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Popayato

No.	SPAM	JENIS PIPA DAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN INLET DAN OUTLET					
		INLET			OUTLET		
		JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)	JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)
8	UNIT POPAYATO	GIV	150	100	PVC	150	200

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015



Gambar 3-48 Foto Sumber Air Baku Popayato Unit Lemito PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Untuk pengambilan dari sumber air baku menggunakan sistem pompa. Pompa transmisi yang digunakan untuk mengalirkan air dari sumber air baku ke unit pengolahan ini memiliki kapasitas pengaliran sebesar 20 lt/dt dengan kemampuan daya hisap (head) sebesar 50 m. Kondisi pompa ini tercatat dalam keadaan baik. Pada saat ini kondisi Unit SPAM Popayato. Berikut ini adalah data teknis pompa yang digunakan untuk mendistribusikan air di unit SPAM Popayato, Tabel 3.51.

Tabel 3-46 Data Pompa Transmisi Air Baku SPAM Popayato

No	Unit SPAM	Pompa Transmisi		
		Head	Kapasitas lt / dt	Kondisi
1	Popayato	50	20	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

## 6) Produksi

Unit pengolahan air yang digunakan oleh unit SPAM Popayato ini adalah unit pengolahan yang terdiri dari Pengolahan lengkap dengan kapasitas 10 lt/dt, karena air yang diolah merupakan air permukaan yang secara umum kualitasnya cukup baik dibandingkan dengan air tanah. Berikut ini data teknis unit pengolahan air SPAM Popayato, Tabel 3.52.

Tabel 3-47 Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Popayato

No	Unit SPAM	Lokasi	Jenis Pengolahan dan Pendukung	Jumlah Instalasi	Tahun Pembangunan dan Pengadaan	Kapasitas Produksi lt/dt			Kondisi	Keterangan
						Terpasang	Produksi	Idle		
1	Popayato	Kecamatan Popayato	IPA Paket Baja Lengkap	1	2011	15	10	5	Baik	Berfungsi utk melayani wilayah Kecamatan Popayato dan Sistem Distribusi secara Pompa. untuk saat ini Unit SPAM Popayato melayani Popayato Timur
		Rumah Pompa		1	2011				Baik	
		Gudang Kimia Dan Peralatannya		1	2011				Baik	
		Rumah Pompa			2011				Baik	
		Pompa Centrifugal		1	2011				Baik	
		Genset		1	2011				Baik	

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Berdasarkan data pada tabel diatas diketahui bahwa SPAM Popayato memiliki Instalasi Pengolahan paket baja lengkap dengan kapasitas terpasang sebesar 15 liter/detik dan dengan instalasi pendukung yang tercatat dalam kondisi baik dan masih tetap melayani wilayah – wilayah di sekitar Kecamatan Popayato.



Gambar 3-49 Foto IPA, Reservoir dan Pembubuhan kimia Unit Popayato PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Unit pengolahan yang digunakan untuk mengolah sumber air permukaan dengan kapasitas 15 ltr/detik ini menggunakan sistem pengolahan lengkap paket baja, dimana satu unit instalasi memiliki bak flokulator, koagulasi, sedimentasi, filtrasi, dan hasil air yang sudah diolah akan ditampung di reservoir dengan kapasitas 200 m<sup>3</sup>. Kondisi unit pengolahan air di SPAM Popayato saat ini masih berfungsi dengan baik dengan sistem pengaliran 20 jam.

## 7) Distribusi

Unit distribusi SPAM Popayato terdiri dari instalasi bangunan reservoir, pompa distribusi, dan jaringan perpipaan. Bangunan reservoir yang digunakan untuk menampung hasil olahan air baku ini memiliki kapasitas 250 m<sup>3</sup>. Sistem pengaliran air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan unit SPAM Popayato ini dengan cara Pompa. Dan menggunakan pipa PVC dan HDPE dengan diameter 150, 100, 75 dan 50 mm. berikut ini adalah data teknis unit distribusi SPAM Popayato, Tabel 3.48.

Tabel 3-48 Data Teknis Unit Distribusi SPAM Popayato

Nº	Unit SPAM	Jumlah Reservoir	Lokasi Reservoir	Kapasitas Reservoir (m <sup>3</sup> )	Sistem Pengaliran	Tahun Pembangunan	Kondisi
1	Popayato	1	Kecamatan Popayato	200	Pompa	2011	baik
<i>Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015</i>							

Sistem distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan SPAM Popayato ini menggunakan sistem Pompa. Pompa distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke unit pelayanan ini memiliki kapasitas pengaliran sebesar 15 lt/det dengan kemampuan daya hisap (head) sebesar 50 m. Kondisi pompa ini tercatat dalam keadaan baik. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.49., Tabel 3.50.

Tabel 3-49 Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Popayato

Nº	Unit SPAM	Jenis Pipa	Panjang Pipa Distribusi						Tahun Pemasangan	Kondisi	
			Ø 200	Ø 150	Ø 100	Ø 75	Ø 50	Ø 32			
1	Popayato	PVC	-	-	8.620	14.400	20.248	1.207	Tahun 2008, 2009, 2010 dan 2011	Baik	
		HDPE		-		1.150					
<i>Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015</i>											

Tabel 3-50 Data Pompa Distribusi SPAM Popayato

No	Unit SPAM	Pompa Distribusi		
		Head	Kapasitas lt/dt	Kondisi
1	Popayato	50	20	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

## 8) Pelayanan

Saat ini unit SPAM Popayato masih melayani SPAM di Kecamatan Popayato. Jumlah penduduk Kecamatan Popayato 17.712 Jiwa dan jumlah penduduk terlayani 17,040 Jiwa dan jumlah pelanggan saat ini 1.570 SR sedang cakupan pelayanan mencapai 96,21 %. Dengan daerah pelayanan meliputi 2 Kecamatan dan 12 desa sebagai berikut :

Kecamatan Popayato meliputi desa :

- Desa Popayato
- Desa Trikora
- Desa Telaga Biru
- Desa Telaga
- Desa Bukit Tingki
- Desa Bumi Bahari
- Desa Torosiaje Jaya
- Desa Torosiaje

Kecamatan Popayato Timur meliputi desa :

- Desa Maleo
- Desa Bunto
- Desa Tahele
- Desa Loundon

Untuk IKK Popayato masih ada 2 desa yang belum terlayani oleh PDAM yaitu :

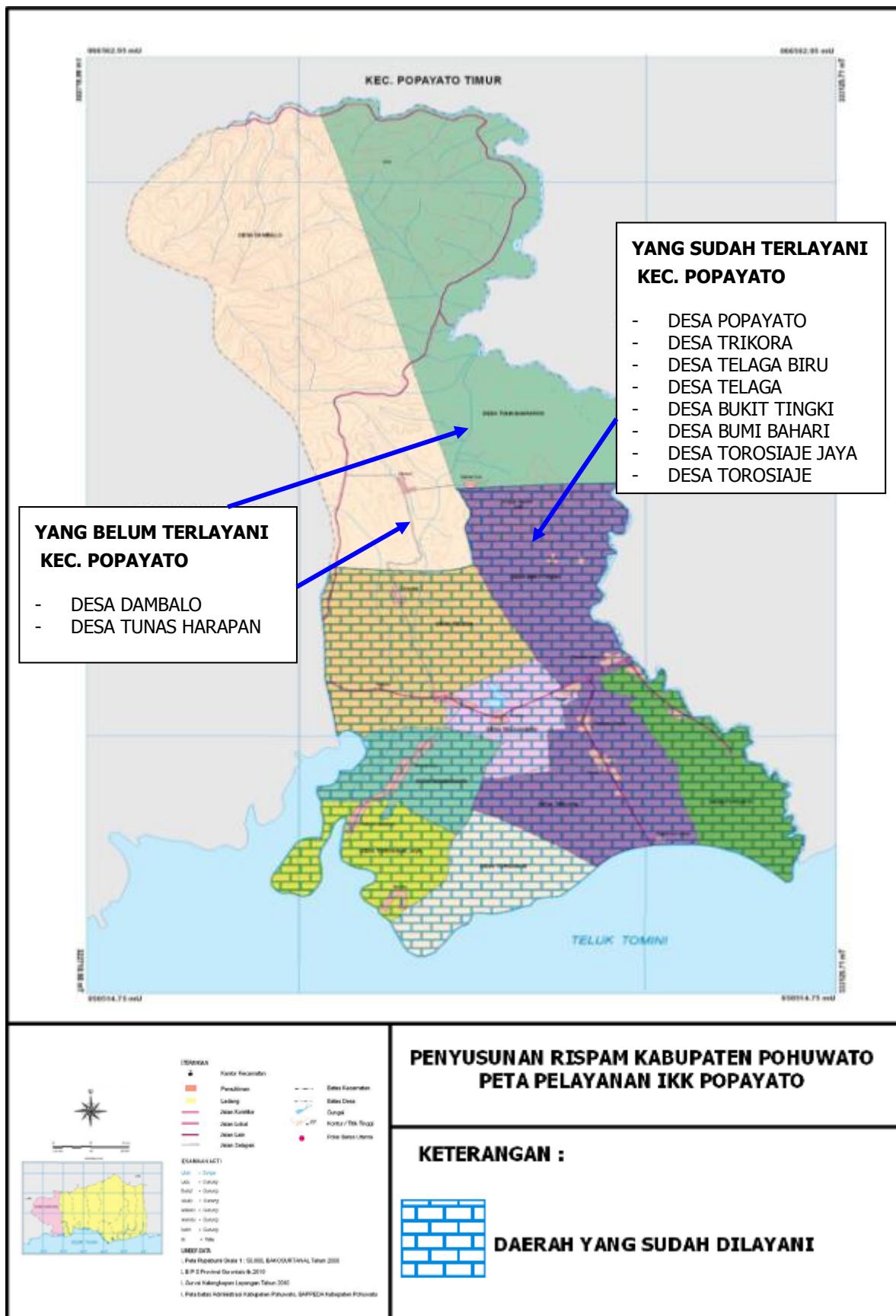
Kecamatan Popayato meliputi :

- Desa Dambalo
- Desa Tunas Harapan

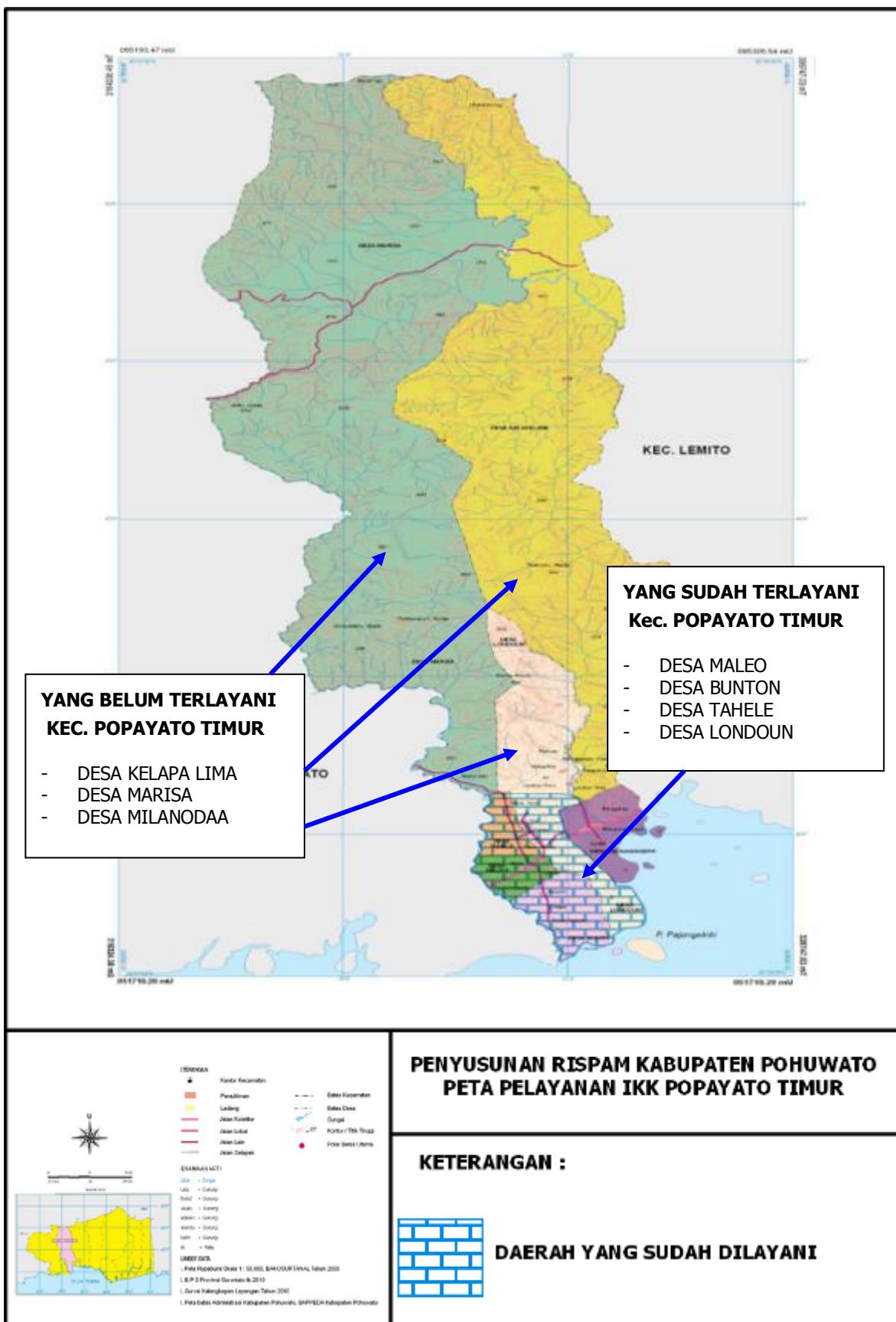
Kecamatan Popayato Timur :

- Desa Kelapa Lima
- Desa Marisa
- Desa Milangodaa

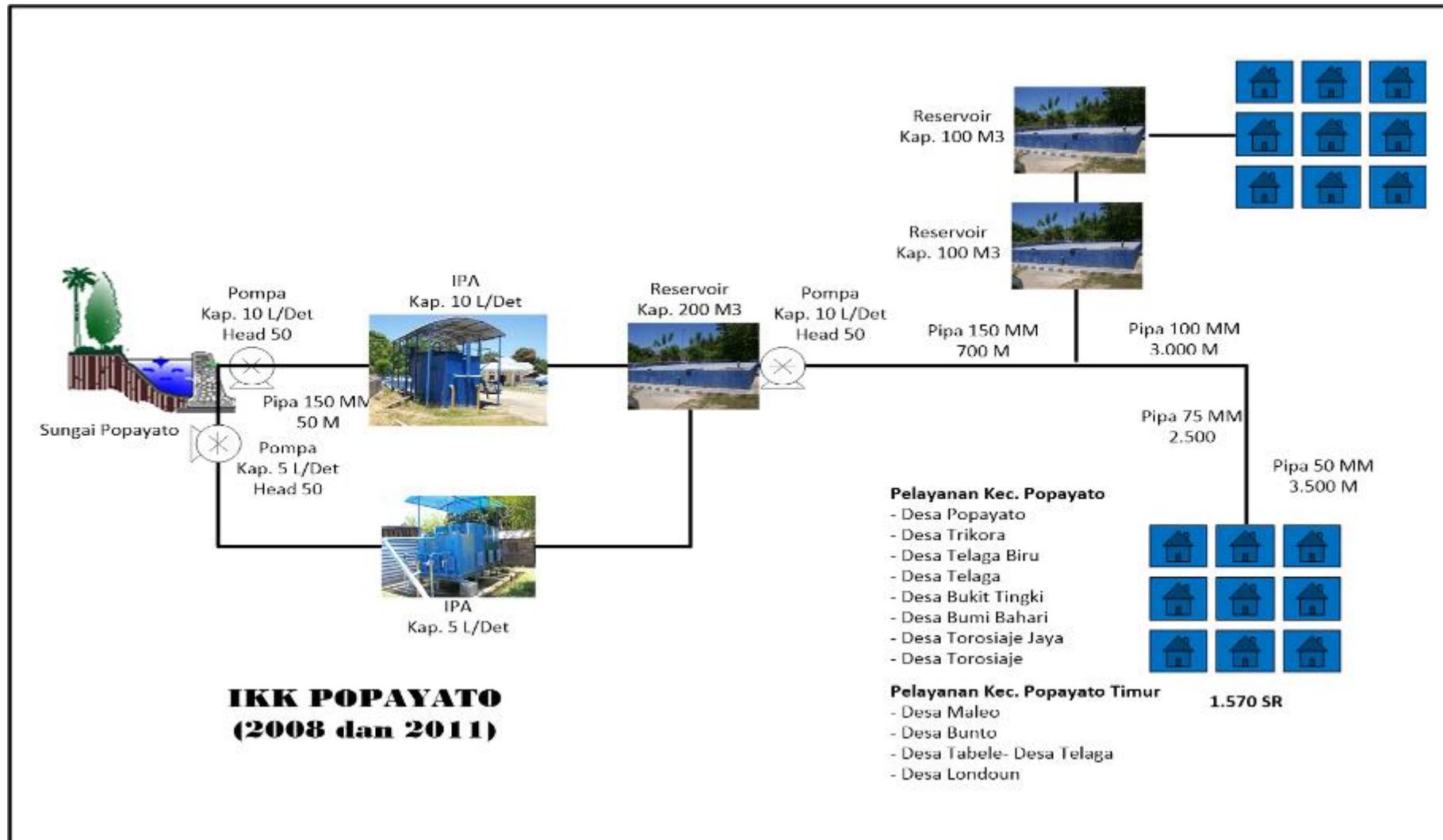
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar skematik dibawah ini :



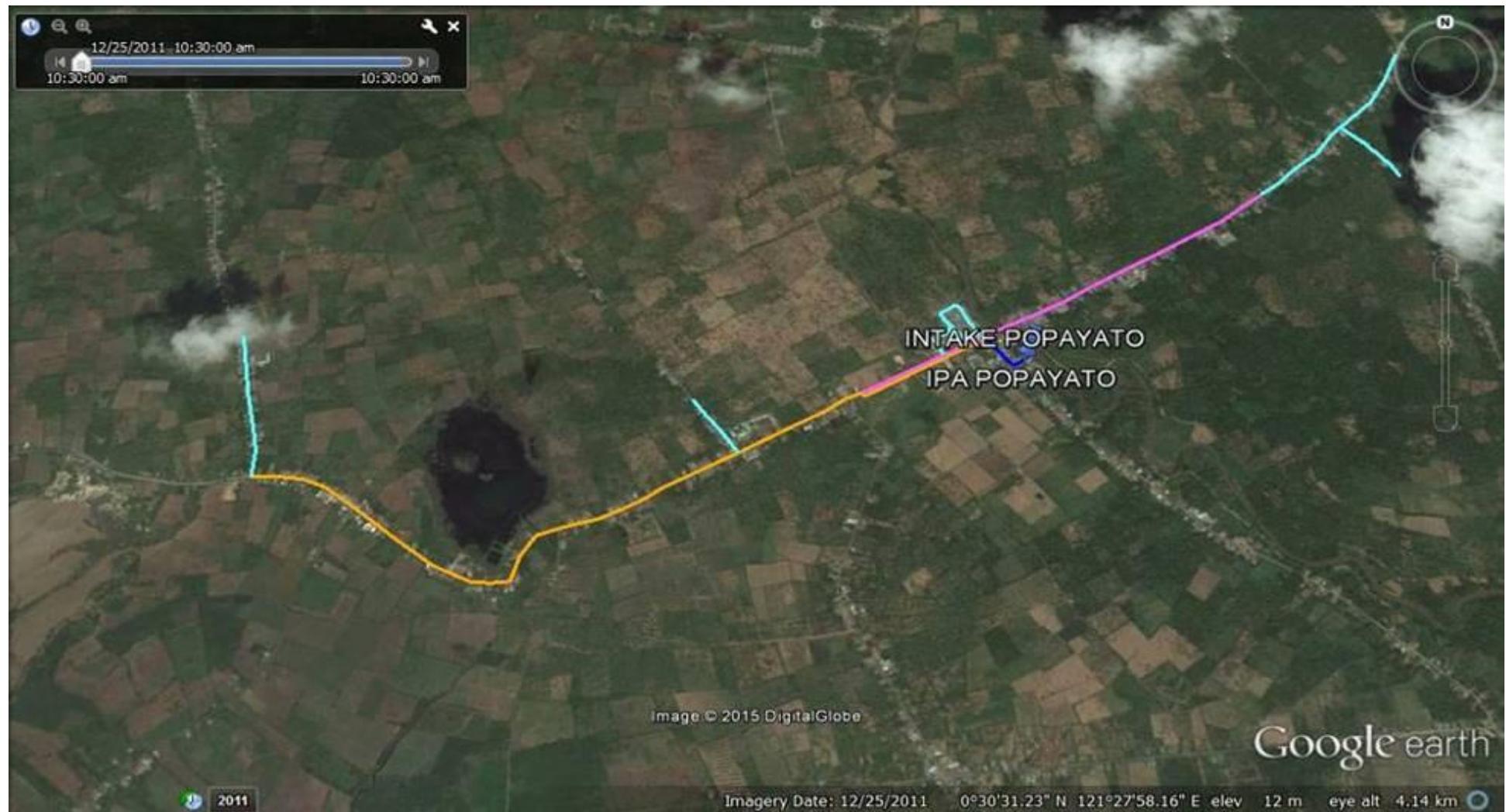
Gambar 3-50 Peta Pelayanan Unit Popayato PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-51 Peta Pelayanan Unit Popayato Timur PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-52 Gambar Skematik Unit Popayato PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-53 Peta Unit Popayato PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 5) Kebocoran

Tingkat kebocoran di IKK Popayato sudah memenuhi standar yang ditetapkan kebocoran sebesar 27 %, hal ini disebabkan karena jaringan pipa yang sudah dimakan usia serta jaringan yang sudah banyak berubah di badan jalan dan banyaknya water meter pelanggan yang belum di perbaharui. Hal ini dapat dilihat pada tabel permasalahan dibawah :

## 6) Permasalahan

Permasalahan IKK Popayato yang paling krusial adalah jaringan perpipaan yang sudah mulai dimakan usia serta biaya listrik yang sangat tinggi akibat sistem distribusi menggunakan pompa. Hal ini disebabkan masih kurangnya kapasitas produksi yang ada saat ini. Adapun permasalahan yang ada di unit IKK Popayato dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana dalam tabel permasalahan yang ada menggambarkan kondisi yang ada saat ini :

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
H.1	Popayato	Air Baku	Air baku pelayanan IKK Popayato menggunakan hulu sungai Popayato saat ini juga mengalami penurunan debit air baku	Perusakan hutan di hulu sungai dengan perambahan hutan dan penanaman tanaman kelapa sawit	Perbaikan hutan lindung dan membatasi perkembangan tanaman kelapa sawit	Pembatasan izin penanaman tanaman kelapa sawit dan di ganti dengan tanaman yang dapat menyimpan cadangan air	Dapat menyimpan cadangan air sehingga air baku yang saat ini tidak mengalami penurunan debit	Perbaikan hutan yang ada saat ini dengan menanam tumbuhan yang dapat menyimpan cadangan air
2		Produksi	➤ Belum optimalnya kapasitas produksi yang ada	Dengannya menurunnya debit maka produksi yang ada belum optimal	➤ Mencari alternatif sumber air baku	Studi alternatif sumber air baku yang ada di Kecamatan Popayato	Adanya alternatif sumber air baku selain Sungai Popayato yang saat ini dipergunakan sebagai sumber air baku	Studi alternatif sumber air baku yang ada di Kecamatan Popayato
3		Distribusi	Belum dapat melayani semua desa yang ada	➤ Menambah kapasitas produksi ➤ Tekanan air dalam pipa tidak mampu melayani pelanggan terjauh ➤ Pendistribusian yang menggunakan pompa	➤ Menghitung ulang kembali jaringan perpipaan yang ada sudah sesuai atau belum diameter pipa yang ada terpasang ➤ Mencari alat penghemat pemakaian listrik	➤ Perbaikan jaringan distribusi dan penataan sistem distribusi yang ada sesuai diameter pipa yang terpasang sehingga dapat melayani pelanggan terjauh ➤ Pemasangan inverter	➤ Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimisasi ➤ Pemasangan inverter	➤ Pemberian jaringan distribusi ➤ Pemasangan inverter kapasitas 20 Volt dan Kapasitor Bank dengan kapasitas 120 KVA ➤ Saat ini sudah terbangun IPA

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
						<p>kapasitas 20 Volt dan Kapasitor Bank dengan kapasitas 120 KVA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membangun resevoir yang di tempatkan diatas bukit sehingga untuk distribusi bisa menggunakan sistem gravitasi</li> </ul>	<p>Bank atau inverter untuk menekan biaya operasional pemakaian listrik</p>	Kapasitas 20 lt/dt untuk menambah kapasitas produksi
4		Kehilangan Air	Kebocoran 27 %	Jaringan Pipa yang banyak sudah tidak teratur, serta diameter pipa banyak yang sudah tidak sesuai dengan kapasitasnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pemasangan jaringan pipa baru</li> <li>➤ Pergantian Water Meter pelanggan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengganti jaringan pipa baru dan pemasangan pipa baru</li> <li>➤ Pergantian Water Meter pelanggan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menekan kebocoran sehingga menambah pendapatan bagi PDAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DED jaringan pipa distribusi</li> <li>➤ Pengadaan dan Pemasangan jaringan pipa baru</li> <li>➤ Mengganti water meter Pelanggan</li> <li>➤ yang rusak</li> </ul>
5		Pelayanan	Pelayanan sudah hampir mencapai 100 % (93 %)	Tidak ada masalah	Menambah pelayanan hingga mencapai 100 %	Menambah pelayanan hingga mencapai 100 %	Menambah pendapatan PDAM	Menambah jaringan distribusi ke daerah pelayanan

## I. Unit Popayato Barat

Unit SPAM Popayato Barat ini berlokasi di Kecamatan Popayato Barat



Gambar 3-54 Foto Kantor Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

### 1) Air Baku

Sumber Air yang digunakan untuk penyediaan air minum untuk unit SPAM Radangan ini berasal dari air permukaan yaitu Sungai Dudewulo dengan kapasitas pengambilan 5 liter/detik. Kondisi sumber air permukaan yang digunakan saat ini dalam kondisi masih memenuhi ambang batas maksimum yang di syaratkan walaupun begitu untuk pelayanan distribusi menggunakan pengolahan. Untuk pengambilan sumber air baku menggunakan bangunan Intake sumuran. Berikut ini adalah data teknis unit air baku untuk Unit SPAM Popayato Barat, Tabel 3.51.

Tabel 3-51 Data Teknis Unit Air Baku SPAM Popayato Barat

No	Unit Pengolahan	Lokasi	Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Intake	Kapasitas Terpasang l/dt	Waktu Operasi	Kondisi
1	Popayato Barat	Kecamatan Popayato Barat	Air Permukaan	Intake Sumuran	5	20	Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Adapun pipa transmisi yang digunakan di Unit SPAM Popayato Barat dapat dilihat pada tabel 3.52.

Tabel 3-52 Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Popayato Barat

No.	SPAM	JENIS PIPA DAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN INLET DAN OUTLET					
		INLET			OUTLET		
		JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)	JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)
9	UNIT DUDEWULO	GIV	150	53	PVC		

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015



Gambar 3-55 Foto Sumber Air Baku Dudewulo Unit Popayato Barat PDAM

Untuk pengambilan dari sumber air baku menggunakan sistem gravitasi. Air baku yang mengalir secara gravitasi langsung masuk ke unit pengolahan ini memiliki kapasitas 5 lt/det.

## 2) Produksi

Unit pengolahan air yang digunakan oleh unit SPAM Popayato Barat ini adalah unit pengolahan yang terdiri dari Pengolahan lengkap dengan kapasitas 5 lt/dt, karena air yang diolah merupakan air permukaan yang secara umum kualitasnya cukup baik. Berikut ini data teknis unit pengolahan air SPAM Popayato Barat, Tabel 3.58.

Tabel 3-53 Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Popayato Barat

No	Unit SPAM	Lokasi	Jenis Pengolahan dan Pendukung	Jumlah Instalasi	Tahun Pembangunan dan Pengadaan	Kapasitas Produksi lt/dt			Kondisi	Keterangan
						Terpasang	Produksi	Idle		
1	Popayato Barat	Kecamatan Popayato Barat	IPA Paket Baja Lengkap	1	2008	5	5	-	Baik	Berfungsi utk melayani wilayah Kecamatan Popayato Barat Sistem Distribusi secara gravitasi. untuk saat ini Unit SPAM Popayato melayani Popayato Timur
		Rumah Jaga		1	2008				Baik	

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Berdasarkan data pada tabel 3.59 diketahui bahwa SPAM Popayato Barat memiliki Instalasi Pengolahan paket baja lengkap dengan kapasitas terpasang sebesar 5 liter/detik dan dengan instalasi pendukung yang tercatat dalam kondisi baik dan masih tetap melayani wilayah – wilayah di sekitar Kecamatan Popayato Barat.



Tabel 3-54Foto IPA, Resevoir dan Pembubuhan kimia Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Unit pengolahan yang digunakan untuk mengolah sumber air permukaan dengan kapasitas 5 ltr/detik ini menggunakan sistem pengolahan lengkap paket baja, dimana satu unit instalasi memiliki bak flokulator, koagulasi, sedimentasi, filtrasi, dan hasil air yang sudah diolah akan di tumpang di reservoir dengan kapasitas  $100\text{ m}^3$ . Kondisi unit pengolahan air di SPAM Popayato Barat saat ini masih berfungsi dengan baik dengan sistem pengaliran 20 jam.

### 3) Distribusi

Unit distribusi SPAM Popayato Barat terdiri dari instalasi bangunan reservoir, dan jaringan perpipaan. Bangunan reservoir yang digunakan untuk menampung hasil olahan air baku ini memiliki kapasitas  $100\text{ m}^3$ . Sistem pengaliran air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan unit SPAM Popayato Barat ini dengan cara gravitasi. Dan menggunakan pipa PVC dengan diameter 150, 100, 75 dan 50 mm. berikut ini adalah data teknis unit distribusi SPAM Randangan, Tabel 3.59.

Tabel 3-55 Data Teknis Unit Distribusi SPAM Popayato Barat

No	Unit SPAM	Jumlah Reservoir	Lokasi Reservoir	Kapasitas Reservoir (m3)	Sistem Pengaliran	Tahun Pembangunan	Kondisi
1	Popayato Barat	1	Kecamatan Popayato Barat	100	Gravitasi	2008	baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Sistem distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan SPAM Popayato Barat ini menggunakan sistem gravitasi. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.60

Tabel 3-56 Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Popayato Barat

No	Unit SPAM	Jenis Pipa	Panjang Pipa Distribusi						Tahun Pemasangan	Kondisi
			Ø 150	Ø 100	Ø 75	Ø 50	Ø 40	Ø 32		
1	Popayato Barat	PVC	4.000	4.000	-	6.000	-	-	Tahun 2008, 2009, 2010 dan 2011	Baik
		HDPE			-	1.150				

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

#### 4) Pelayanan

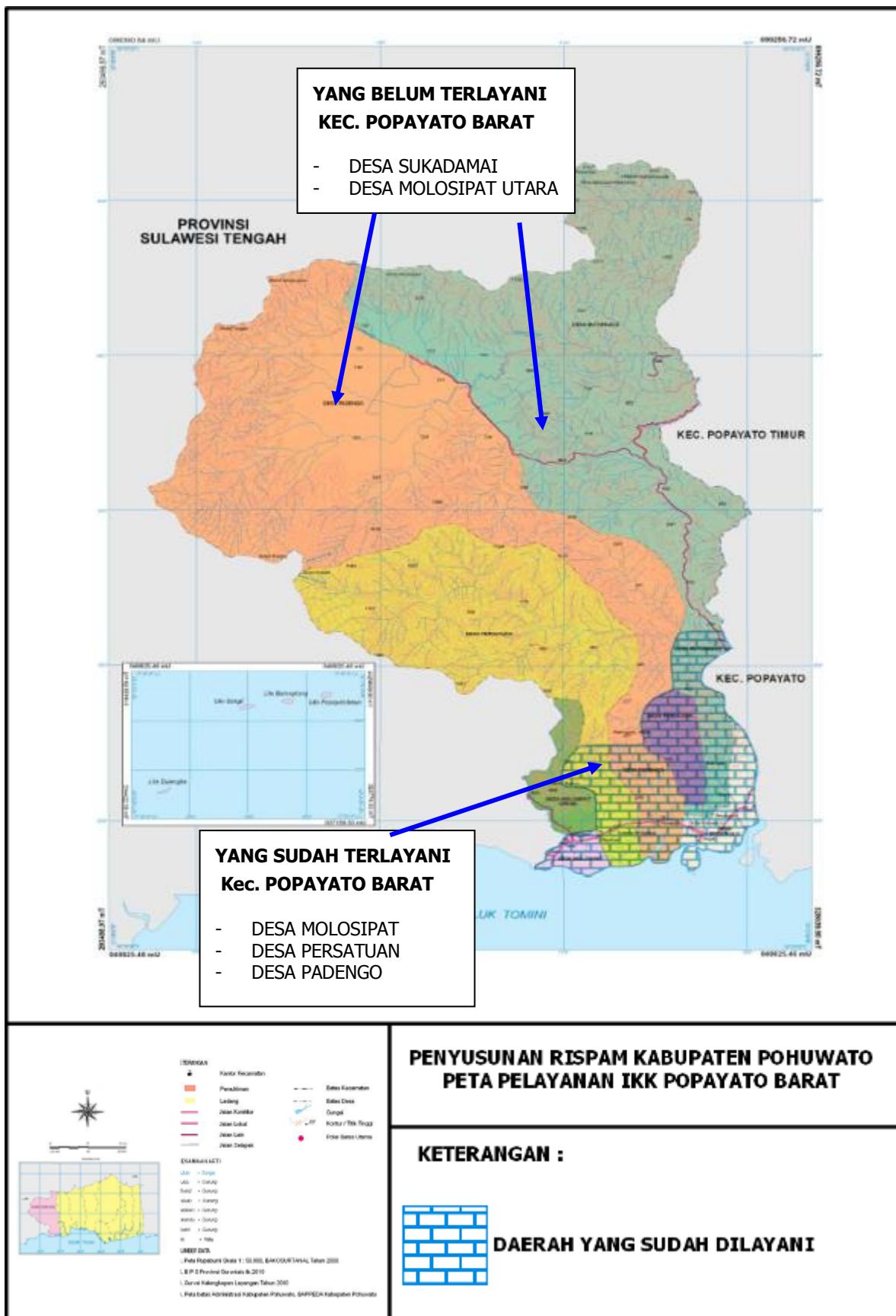
Saat ini unit SPAM Popayato Barat masih melayani SPAM di Kecamatan Popayato Barat. Jumlah penduduk Kecamatan Popayato Barat 7.359 Jiwa dan jumlah penduduk terlayani 3.492 Jiwa dan jumlah pelanggan saat ini 415 SR sedang cakupan pelayanan mencapai 47,45 %. Dengan daerah pelayanan meliputi 3 desa sebagai berikut :

- Desa Molosipat
- Desa Persatuan
- Desa Padengo

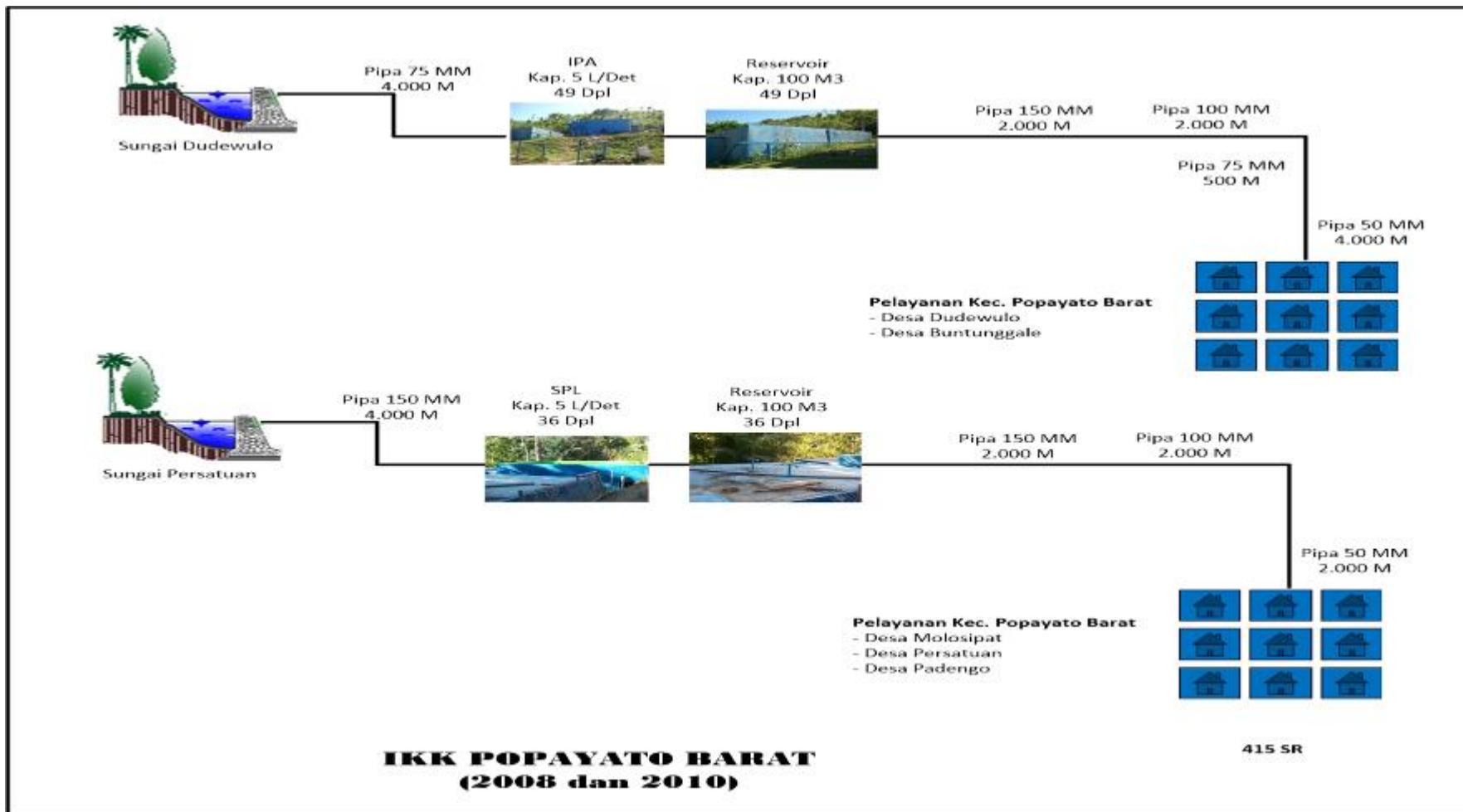
Untuk IKK Popayato Barat masih ada 2 desa yang belum terlayani oleh PDAM yaitu :

- Desa Sukadama
- Desa Molosipat Utara

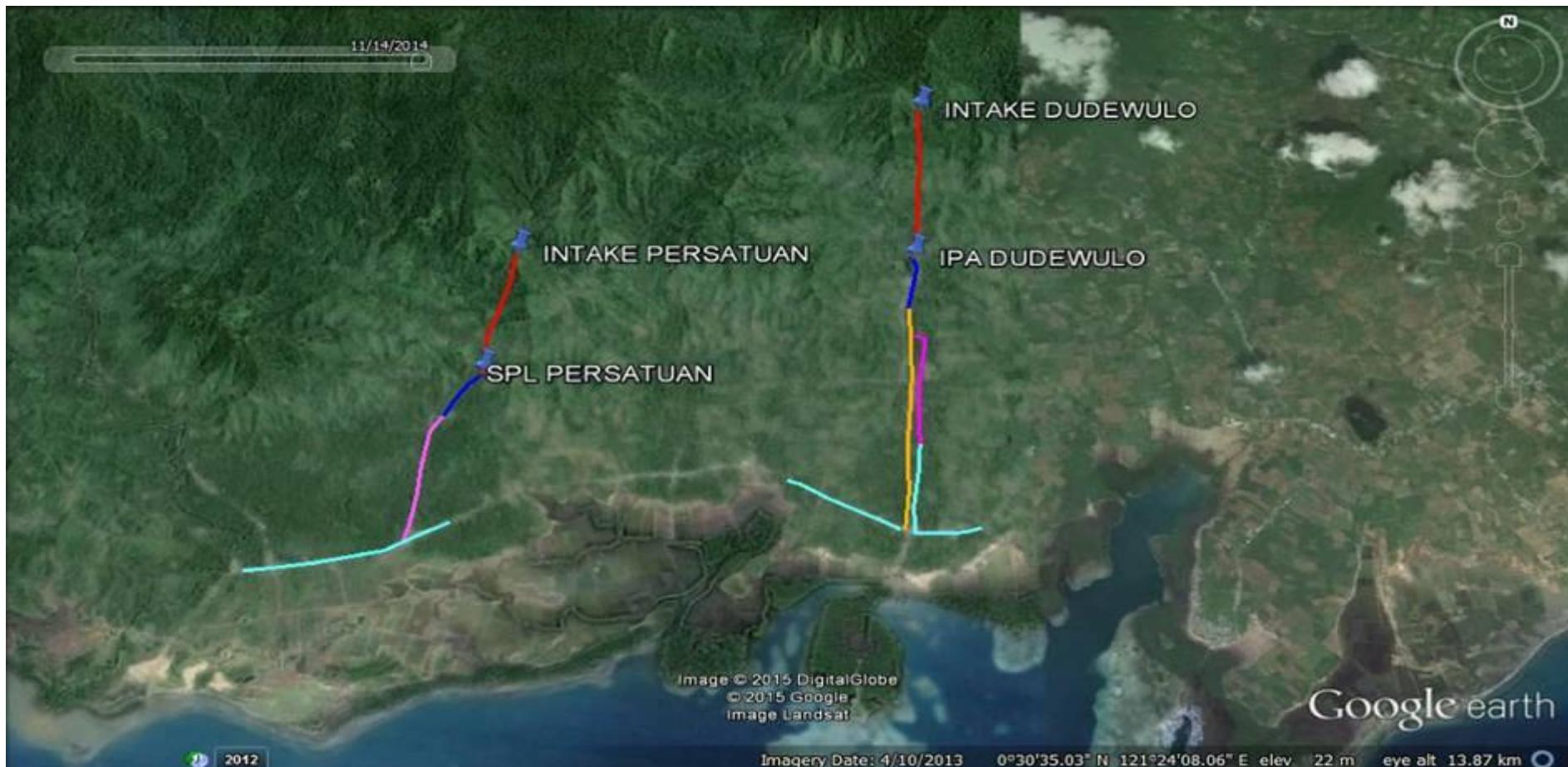
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar skematik dibawah ini :



Gambar 3-56 Peta Pelayanan Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-57 Gambar Skematik Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-58 Peta Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 5) Kebocoran

Tingkat kebocoran di IKK Popayato Barat sudah memenuhi standar yang di tetapkan kebocoran sebesar 14 % sudah dibawah persyaratan standar 20 % kebocoran. Jadi untuk kebocoran IKK Popayato Barat sudah baik. Hal ini dapat dilihat pada tabel permasalahan dibawah :

## 6) Permasalahan

Permasalahan IKK Popayato Barat yang paling krusial adalah daya beli masyarakat masih rendah dikarenakan masyarakat mempunyai anggapan bahwa air itu milik Tuhan. Adapun permasalah yang ada di unit IKK Popayato Barat dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana dalam tabel permasalahan yang ada menggambarkan kondisi yang ada saat ini :

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
I.1	Popayato Barat	Air Baku	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah
2		Produksi	➤ Belum optimalnya kapasitas produksi yang ada	Kapasitas IPA yang ada masih belum cukup melayani pelanggan yang ada	➤ Menambah kapasitas IPA dengan membangun IPA baru	DED dan pembangunan IPA baru	➤ Menambah kapasitas IPA ➤ Menambah cakupan pelayanan dan menambah SR ➤ Menambah pendapatan PDAM	DED dan pembangunan IPA baru
3		Distribusi	Belum dapat melayani semua desa yang ada	➤ Jaringan Pipa distribusi yang ada belum optimal ➤ Kapasitas produksi yang ada belum dapat mencakup pelayanan desa sebagian desa	➤ Optimalisasi penambahan jaringan ke pelanggan ➤ Penataan jaringan distribusi pembagi kepelanggan	➤ Pemasangan jaringan ke pelanggan ➤ Penataan jaringan distribusi disesuaikan dengan kondisi topografi yang ada	➤ Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi ➤ Menambah cakupan	➤ Penambahan jaringan distribusi pembagi kepelanggan

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
							pelayanan	
4		Kehilangan Air	Kebocoran 14 %	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah	Tidak ada masalah
5		Pelayanan	Cakupan pelayanan masih rendah 55 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Belum adanya penambahan jaringan ke pelanggan</li> <li>➤ Daya beli masyarakat masih rendah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sosialisasi kepada masyarakat untuk</li> <li>➤ Penambahan jaringan Pipa ke pelanggan</li> </ul>	Pemasangan jaringan pipa ke pelanggan	Menambah cakupan pelayanan dan menambah pendapatan PDAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sosialisasi ke masyarakat tentang pentingnya menggunakan air bersih</li> <li>➤ Subsidi silang untuk pembiayaan dan pendapatan terhadap daya beli yang rendah</li> </ul>

## J. Unit Buntulia

Unit SPAM Byntulia ini berlokasi di Kecamatan Buntulia



Gambar 3-59 Foto Kantor Unit Buntulia PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

### 1) Air Baku

Sumber Air yang digunakan untuk penyediaan air minum untuk unit SPAM Radangan ini berasal dari air permukaan yaitu Sungai Taluduyunu dengan kapasitas pengambilan 100 liter/detik. Kondisi sumber air permukaan yang digunakan saat ini dalam kondisi masih memenuhi ambang batas maksimum yang di syaratkan walaupun begitu untuk pelayanan distribusi menggunakan pengolahan. Untuk pengambilan sumber air baku menggunakan bangunan Intake sumuran. Berikut ini adalah data teknis unit air baku untuk Unit SPAM Buntulia, Tabel 3.57.

Tabel 3-57 Data Teknis Unit Air Baku SPAM Buntulia

No	Unit Pengolahan	Lokasi	Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Intake	Kapasitas Terpasang l/dt	Waktu Operasi	Kondisi
1	Buntulia	Kecamatan Buntulia	Air Permukaan	Intake Sumuran	100	20	Baik

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*

Adapun pipa transmisi yang digunakan di Unit SPAM Buntulia dapat dilihat pada tabel 3.58

Tabel 3-58 Data Pipa Transmisi Air Baku SPAM Buntulia

No.	SPAM	JENIS PIPA DAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN INLET DAN OUTLET					
		INLET			OUTLET		
		JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)	JENIS PIPA	DIAMETER (mm)	PANJANG (m)
2	UNIT MARISA	GIV	200	300	PVC	200	100

*Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015*



Gambar 3-60 Foto Sumber Air Baku Taduluyunu Unit Buntulia PDAM

Untuk pengambilan dari sumber air baku menggunakan sistem gravitasi. Air baku yang mengalir secara gravitasi langsung masuk ke unit pengolahan ini memiliki kapasitas 60 lt/det.

## 2) Produksi

Unit pengolahan air yang digunakan oleh unit SPAM Buntulia ini adalah unit pengolahan yang terdiri dari Pengolahan lengkap dengan kapasitas 60 lt/dt, karena air yang diolah merupakan air permukaan yang secara umum kualitasnya cukup baik. Berikut ini data teknis unit pengolahan air SPAM Buntulia, Tabel 3.59

Tabel 3-59 Data Teknis Unit Pengolahan SPAM Popayato Barat

No	Unit SPAM	Lokasi	Jenis Pengolahan dan Pendukung	Jumlah Instalasi	Tahun Pembangunan	Kapasitas Produksi lt/dt			Kondisi	Keterangan
						Terpasang	Produksi	Idle		
1	Buntulia	Kecamatan Buntulia	IPA Paket Baja Lengkap	2	2007	100	60	40	Baik	Berfungsi utk melayani wilayah Kecamatan Buntulia Sistem Distribusi secara gravitasi. untuk saat ini Unit SPAM Marisa melayani Duhiendaan
		Rumah Jaga		1	2007				Baik	

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Berdasarkan data pada tabel 3.63 diketahui bahwa SPAM Buntulia memiliki Instalasi Pengolahan paket baja lengkap dengan kapasitas terpasang sebesar 70 liter/detik dan dengan instalasi pendukung yang

tercatat dalam kondisi baik dan masih tetap melayani wilayah – wilayah di sekitar Kecamatan Buntulia, Kecamatan Marisa dan Kecamatan Duhiadaa



Gambar 3-61 Foto IPA, Resevoir dan Pembubuhan kimia Unit Popayato Barat PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

Unit pengolahan yang digunakan untuk mengolah sumber air permukaan dengan kapasitas 70 ltr/detik ini menggunakan sistem pengolahan lengkap paket baja, dimana satu unit instalasi memiliki bak flokulator, koagulasi, sedimentasi, filtrasi, dan hasil air yang sudah diolah akan di tumpang di reservoir yang terdiri dari 4 buah dengan kapasitas 100 m<sup>3</sup> dua buah, resevoir 400 m<sup>3</sup>, 300 m<sup>3</sup>. Kondisi unit pengolahan air di SPAM Buntulia saat ini masih berfungsi dengan baik dengan sistem pengaliran 24 jam.

### 3) Distribusi

Unit distribusi SPAM Buntulia terdiri dari instalasi bangunan reservoir, dan jaringan perpipaan. Bangunan reservoir yang digunakan untuk menampung hasil olahan air baku ini memiliki kapasitas 100 m<sup>3</sup>. Sistem pengaliran air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan unit SPAM Buntulia ini dengan cara gravitasi. Dan menggunakan pipa PVC, pipa steel, dan pipa HDPE dengan diameter 300, 250, 200, 150, 100, 75, 63, 50 dan 25 mm. berikut ini adalah data teknis unit distribusi SPAM Randangan, Tabel 3.60.

Tabel 3-60 Data Teknis Unit Distribusi SPAM Buntulia

No	Unit SPAM	Jumlah Reservoir	Lokasi Reservoir	Kapasitas Reservoir (m3)	Sistem Pengaliran	Tahun Pembangunan	Kondisi
1	Marisa, Buntulia Dan Duhiaadaa	4	Kecamatan Marisa, Kecamatan Buntulia dan Kecamatan Duhiaada	100	Gravitasi	2008	baik
				400		2007	baik
				300		2007	baik
				100		2007	baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

Sistem distribusi yang digunakan untuk mengalirkan air dari unit pengolahan ke wilayah pelayanan SPAM Buntulia ini menggunakan sistem gravitasi. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.61

Tabel 3-61 Data Teknis Pipa Unit Distribusi SPAM Buntulia

No	Unit SPAM	Jenis Pipa	Panjang Pipa Distribusi										Tahun Pemasangan	Kondisi
			Ø 300	Ø 250	Ø 200	Ø 150	Ø 100	Ø 90	Ø 75	Ø 63	Ø 50	Ø 25		
1	Buntulia Marisa dan Duhiaadaa	Steel	1.970	352	-	-	-	-	-	-	-	-	Tahun 1999, 2000 2002, 2003, 2004,2005,2006 2007,2008	Sudah banyak yang bocor
		PVC	3.000	-	2.810	6.150	18.054	2.302	17.309	3.470	21.033	163		
		HDPE							709					Baik

Sumber : PDAM "Tirta Maleo" (Kabupaten Pohuwato) Tahun 2015

#### 4) Pelayanan

Saat ini unit SPAM Buntulia melayani SPAM di 3 Kecamatan Buntulia Kecamatan Marisa dan Kecamatan Duhiaadaa. Total pelayanan mencapai 87 % dan jumlah SR 4.507 dengan total jumlah penduduk adalah 43.838 jiwa dan penduduk terlayani 38.878 jiwa. Dengan daerah pelayanan meliputi 17 desa sebagai berikut :

1. Kecamatan Marisa :
  - Desa Marisa Selatan
  - Desa Marisa Utara
  - Desa Pohuwato
  - Desa Teratai
  - Desa Botubilotahu Indah

- Desa Palopo
- Desa Pohuwato Timur
- Desa Bulangita

2. Kecamatan Buntulia

- Desa Buntilia Utara
- Desa Buntulia Selatan
- Desa Buntulia Tengah
- Desa Hulawa
- Desa Taluduyunu

3. Kecamatan Duhuadaa

- Desa Bulili
- Desa Mooti Lango
- Desa Buntulia Barat
- Desa Padengo

Untuk IKK Buntulia yang melayani di 3 Kecamatan masih ada 5 desa yang belum terlayani oleh PDAM yaitu :

1. Kecamatan Marisa sudah semua desa terlayani

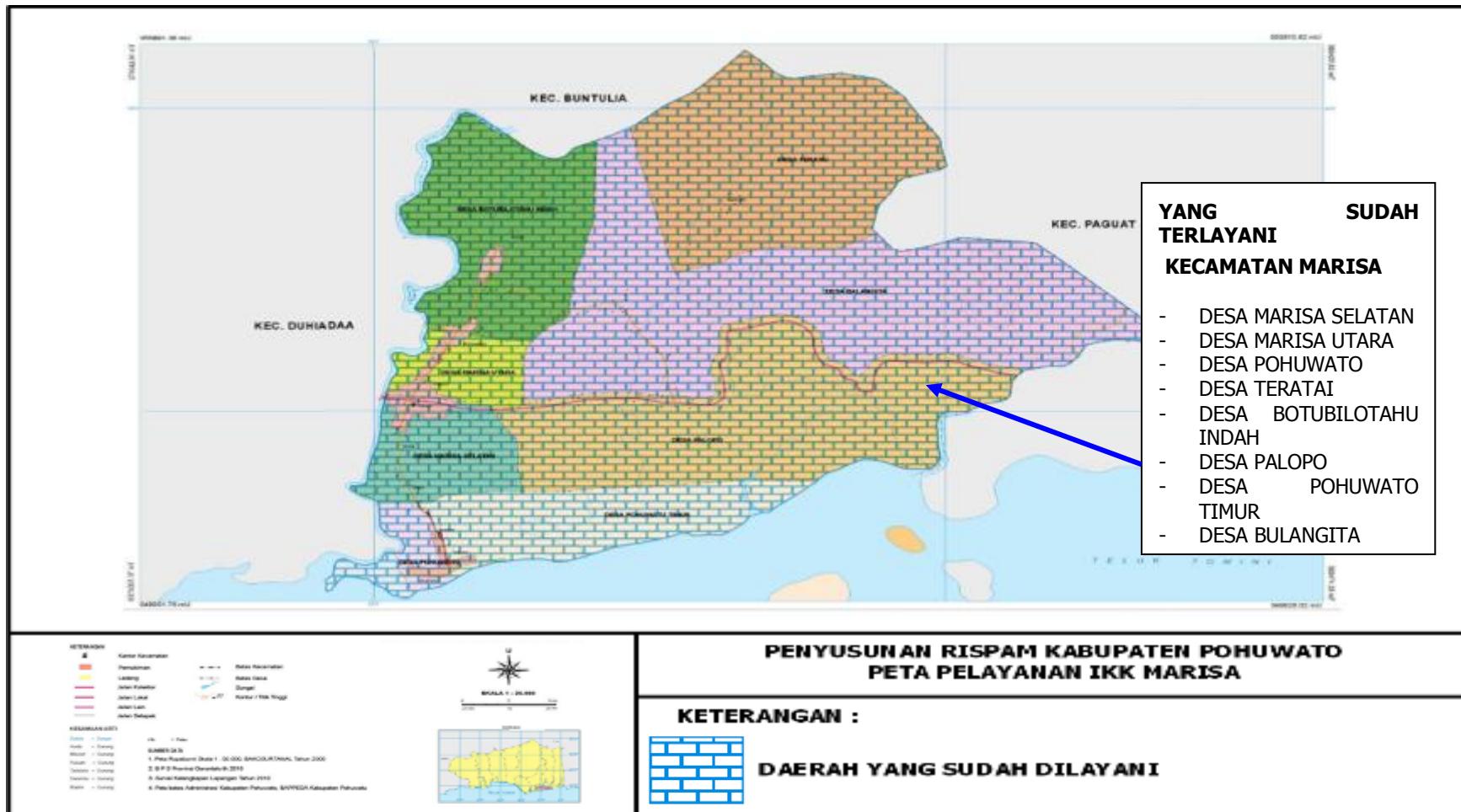
2. Kecamatan Buntulia terdapat 3 desa yaitu :

- Desa Sipatana
- Desa Taludunyunu Utara
- Desa Karya Indah

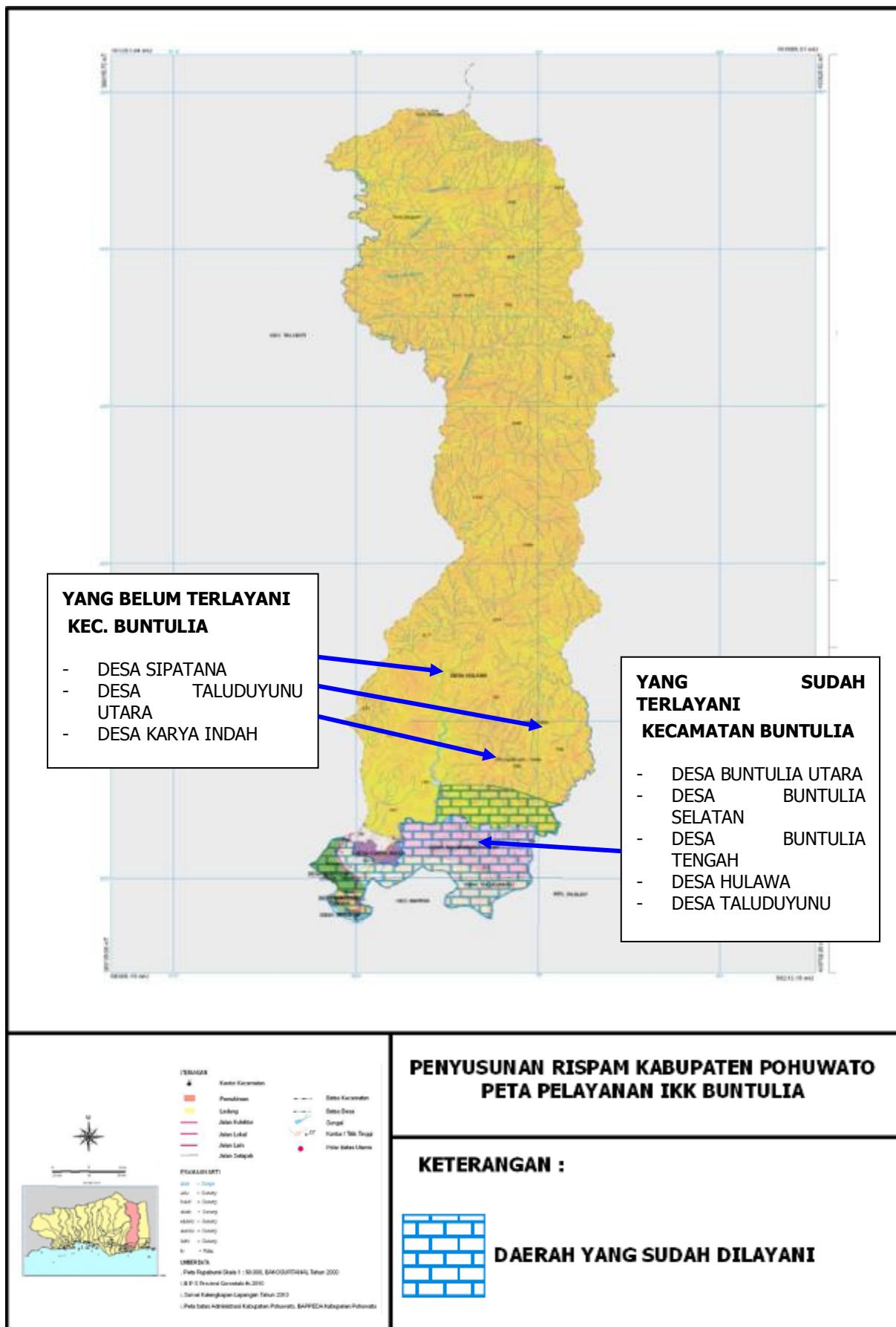
3. Kecamatan Duhuadaa ada 2 desa yang belum terlayani yaitu :

- Desa Buntulia Jaya
- Desa Mekar Jaya

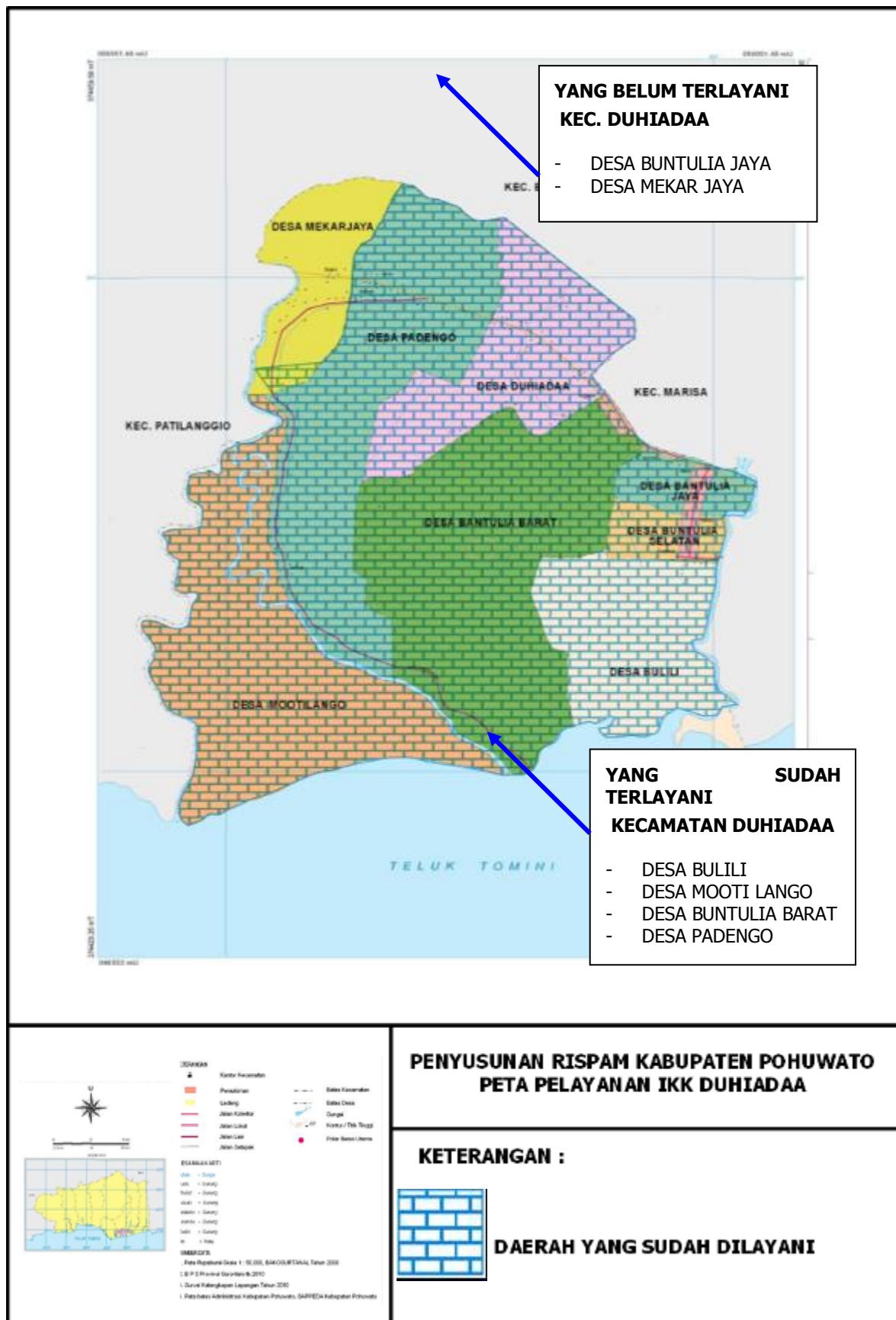
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar skematik dibawah ini :



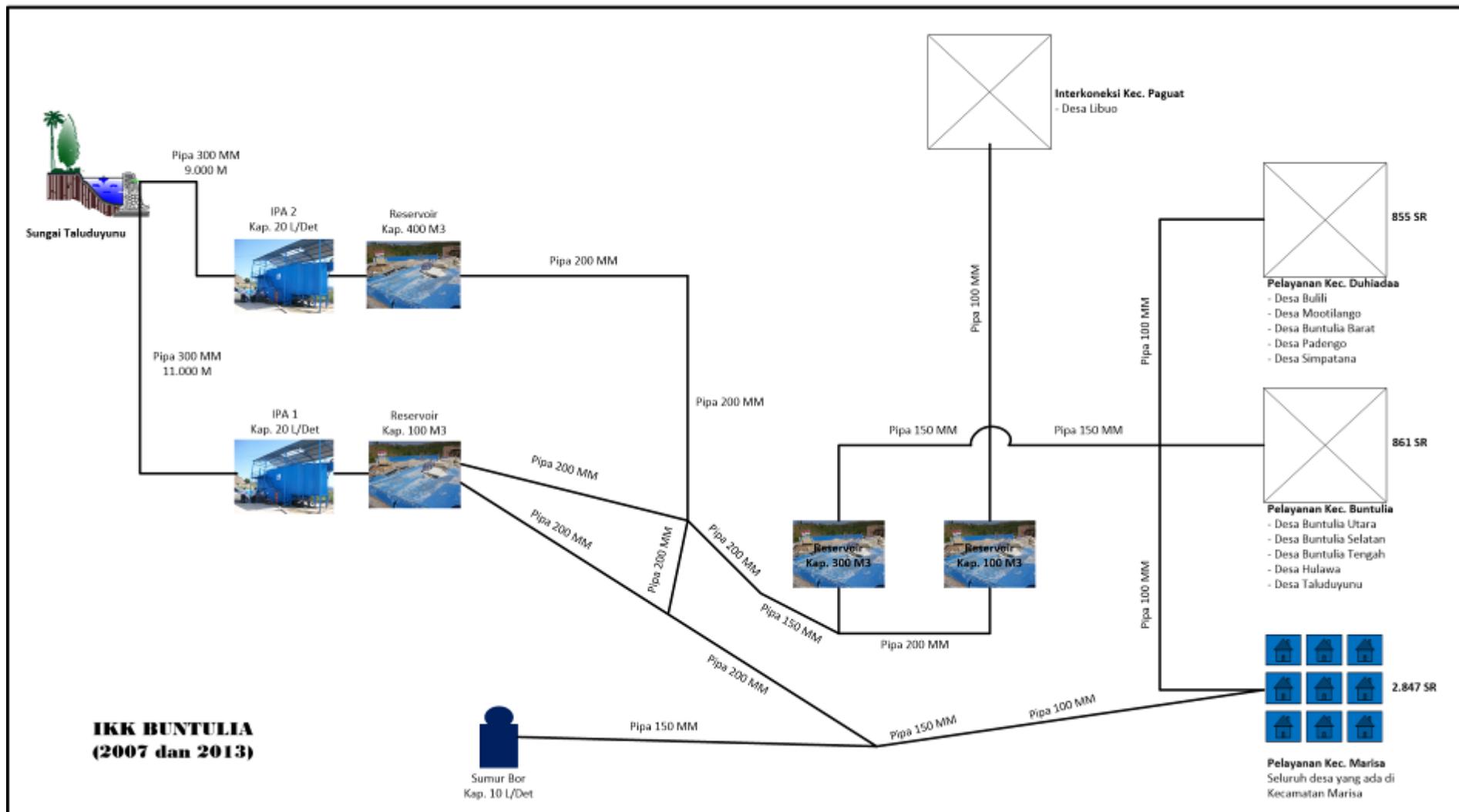
Gambar 3-62 Peta Pelayanan Unit Buntulia pelayanan Kecamatan Marisa PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-63 Peta Pelayanan Unit Buntulia pelayanan Kecamatan Buntulia PDAM "Tirta Maleo"



Gambar 3-64 Peta Pelayanan Unit Buntulia pelayanan Kecamatan Duhidaa PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato



Gambar 3-65 Gambar Skematik Unit Buntulia PDAM "Tirta Maleo" Pohuwato

## 7) Kebocoran

Tingkat kebocoran di IKK Buntulia sudah memenuhi standar yang ditetapkan kebocoran sebesar 34 %, hal ini disebabkan karena jaringan pipa yang sudah dimakan usia serta jaringan yang sudah banyak berubah di badan jalan dan banyaknya water meter pelanggan yang belum di perbaharui. Hal ini dapat dilihat pada tabel permasalahan dibawah :

## 8) Permasalahan

Permasalahan IKK Buntulia yang paling krusial adalah jaringan perpipaan yang sudah mulai dimakan usia. Hal ini disebabkan masih kurangnya kapasitas produksi yang ada saat ini. Adapun permasalahan yang ada di unit IKK Buntulia dapat dilihat pada tabel di bawah ini yang mana dalam tabel permasalahan yang ada menggambarkan kondisi yang ada saat ini :

NO	IKK SPAM	UNIT	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN	PRIORITAS PROGRAM
J.1	Buntulia, Marisa, Duhiaada	Air Baku	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah
2		Produksi	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah	Tidak ada Masalah
3		Distribusi	Belum dapat melayani sambungan pelanggan terjauh	Tekanan air dalam pipa tidak mampu melayani pelanggan terjauh	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menghitung ulang kembali jaringan perpipaan yang ada sudah sesuai atau belum diameter pipa yang ada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perbaikan jaringan distribusi dan penataan sistem distribusi yang ada sesuai diameter pipa yang terpasang sehingga dapat melayani pelanggan terjauh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pemberahan jaringan distribusi</li> </ul>
4		Kehilangan Air	Kebocoran 34 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Banyaknya jaringan yang sudah dimakan usia</li> <li>➤ Banyaknya Water meter pelanggan yang rusak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rehabilitasi jaringan pipa dan penataan jaringan distribusi pelayanan</li> <li>➤ Mengganti water meter pelanggan yang rusak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pergantian pipa jaringan distribusi pelayanan yang sudah dimakan usia</li> <li>➤ Menganti water meter pelanggan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menambah pendapatan bagi PDAM, sehingga PDAM dapat sehat dan bisa membiayai program-program pengembangan dan optimalisasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membuat peta jaringan distribusi dengan sistem GIS</li> <li>➤ Membuat DED jaringan pipa distribusi</li> <li>➤ Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa distribusi</li> <li>➤ Pergantian water meter pelanggan</li> </ul>
5		Pelayanan	Cakupan sudah mencapai 84 %	Tidak ada masalah	Menambah pelayanan hingga mencapai 100 %	Menambah pelayanan hingga mencapai 100 %	Menambah pendapatan PDAM	Menambah jaringan distribusi ke daerah pelayanan

### 3.3.7 Perdesaan

#### A. Jaringan Perpipaan

Sistem penyediaan air minum Kabupaten Pohuwato yang dilayani oleh sistem penyediaan air minum perdesaan melalui jaringan perpipaan tidak tersedia. Saat ini penduduk perdesaan Kabupaten Pohuwato hanya memanfaatkan sumur gali, sumur pompa tangan dan air sungai untuk keperluan sehari-harinya. Adapun sistem pengambilan air dari air sungai tersebut adalah menggunakan perpipaan dengan pompa sumur dangkal dengan kapasitas pengaliran sekitar 0,5 – 1 lt/det hanya untuk melayani rumah mereka sendiri saja dan itu pun hanya masyarakat dengan tingkat perekonomian menengah ke atas yang melakukan hal tersebut, mengingat untuk membuat sistem seperti itu memerlukan biaya yang cukup besar. Sementara untuk masyarakat yang berpenghasilan rendah, mereka cenderung mendirikan tempat untuk mengambil air dengan beralaskan kayu dan tanpa sekat penutup (terbuka). Pemanfaatan air sungai tersebut umumnya tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu, namun bagi mereka yang memiliki tingkat perekonomian menengah ke atas melakukan pengolahan dengan membuat saringan sederhana dan pembubuhan zat kimia untuk menjernihkan air.

Tingkat pelayanan air minum perdesaan melalui jaringan perpipaan ini sangat minim sehingga ke depan diperlukan perencanaan yang matang dan tepat guna untuk melayani kebutuhan air minum di tingkat perdesaan.

#### B. Bukan Jaringan Perpipaan (Terlindungi & Tidak Terlindungi)

Kondisi eksisting sistem penyediaan air minum yang dilayani oleh sistem perdesaan melalui bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Pohuwato sangat umum ditemui. Masyarakat perdesaan memanfaatkan air sungai/parit yang sangat dipengaruhi air hujan dan sumur tanah dangkal sebagai sumber air. Debit dan kualitas sumber air yang digunakan tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor alam dimana saat terjadi musim kemarau air sungai/parit dan sumur tersebut debitnya berkurang sementara saat musim hujan sumber air tersebut mengalami kekeruhan yang cukup tinggi sehingga tidak dapat langsung dikonsumsi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

NO	PUSKESMAS	JUMLAH PENDUDUK	JUMLAH KK	PENYELENGGARA AIR MINUM						JUMLAH PENDUDUK YANG AKSES AIR MINUM	JENIS SARANA AIR																TOTAL			
				PP / PDAM		PENYELENGGARA AIR MINUM MASY		DEPOT AIR MINUM			SGL				SPT				PMA				KU/HU							
				JML PDAM	JML PELANGGAN / SAMBUNGAN	JML SARANA	JML PELANGGAN	JML DAM	JML YG MS		JML SARANA	JML	JML. RUMAH MEMILIKI	JML. KK PENGGUNA	JML. JIWA PENGGUNA	JML SARANA	JML	JML. RUMAH MEMILIKI	JML. KK PENGGUNA	JML. JIWA PENGGUNA	JML SARANA	JML	JML. KK PENGGUNA	JML. JIWA PENGGUNA	JML SARANA	JML	JML. KK PENGGUNA	JML. JIWA PENGGUNA		
1	PAGUAT	15825	4079	0	0	0	0	5	5	15551	732	610	610	2199	9505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	208	816	
2	DENILO	5641	1518	0	0	2	191	1	1	5505	220	193	193	1022	3310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	232	631
3	MARISA	19351	4256	1	2692	0	0	12	1	16662	730	342	342	450	1844	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	14	22	75
4	DUHIADAA	11437	2174	719	1910	0	0	5	4	10900	654	424	424	555	2120	6	2	2	4	13	432	288	288	357	1096	33	33	188	564	
5	BUNTULIA	11027	2860	0	415	0	0	0	0	695	545	513	601	2550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	PATILANGGIO	9432	2422	1	471	0	0	0	0	1800	958	525	525	1293	5529	32	32	32	72	274	85	85	85	185	670	17	17	98	340	
7	MOTOLOHU	15744	4178	1	188	0	0	5	5	14305	503	503	503	1379	5187	30	30	30	57	229	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	PANCAKARSA I	2612	727	0	0	0	0	0	0	2479	360	284	284	491	1789	62	62	62	71	239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	PANCAKARSA II	5158	1535	1	112	2	131	1	1	5483	907	668	668	903	3141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	WANGGARASI	3044	860	1	76	0	0	0	0	3925	135	122	122	298	1067	1	1	1	4	12	0	0	0	0	0	36	31	34	124	
11	WONGGARASI I	3776	1020	1	410	0	0	0	0	1839	101	80	80	158	493	16	16	16	40	128	3	3	0	118	488	0	0	0		
12	WONGGARASI II	1817	497	1	4424	0	0	5	5	7178	213	213	213	832	2754	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	LEMITO	7182	1838	2	784	2	784	2	2	3032	105	105	105	119	499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	POPAYATO	9472	2766	1	1668	0	0	2	2	8402	180	125	125	125	471	0	0	0	0	0	52	52	52	143	423	144	106	144	370	
15	POPAYATO BARAT	7003	2199	0	641	0	0	1	1	8012	857	857	1072	886	3250	24	24	24	39	167	0	0	0	0	0	0	12	12	52	159
16	POPAYATO TIMUR	8023	422	4	260	0	0	0	0	403	261	140	150	620	3275	0	2	2	3	11	0	0	0	0	0	27	25	135	335	
	JUMLAH	136544	33351	733	14051	6	1106	39	27	105476	7611	5736	5929	11931	46784	171	169	169	290	1073	572	428	425	803	2677	321	271	1113	3414	

### 3.4 ASPEK KEUANGAN PDAM POHUWATO

#### 3.4.1 Penilaian Kesehatan PDAM

Tingkat keberhasilan perusahaan yang dinilai berdasarkan Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 47 Tahun 1999 tanggal 31 Mei 1999 tentang Pedoman Penilaian Kinerja Perusahaan Daerah Air Minum, digolongkan sebagai berikut :

- a. Baik Sekali, bila memperoleh nilai kinerja di atas 75
- b. Baik, bila memperoleh nilai kinerja di atas 60 sampai dengan 75
- c. Cukup, bila memperoleh nilai kinerja diatas 45 sampai dengan 60
- d. Kurang, bila memperoleh nilai kinerja diatas 30 sampai dengan 45
- e. Tidak baik, bila nilai kinerja kurang dari atau sama dengan 30

Hasil penilaian atas kinerja PDAM Kabupaten Pohuwato untuk tahun 2014 adalah 54,29 dengan kategori “**Cukup**” kondisi tersebut mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2013 sebesar 79,00 dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3-62 Hasil Penilaian Kinerja PDAM

Aspek	Nilai 2013	Nilai 2014
Keuangan	31,00	21,75
Operasional	27,00	22,13
Adimistrasi	21,00	10,42
<b>Jumlah</b>	<b>79,00</b>	<b>54,29</b>

*Sumber : Audit Kinerja oleh KAP 2013. dan Notisi Audit Kinerja oleh BPKP 2014*

Tingkat kesehatan PDAM yang ditetapkan dengan ukuran yang dibuat oleh Badan Pendukung Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (BPPSPAM), dengan pengelompokan kriteria dan nilai sebagai berikut :

Tabel 3-63 Kriteria Penilaian Kinerja PDAM

KRITERIA	NILAI
• Sehat	>2,8
• Kurang Sehat	> 2,2 s/d 2,8
• Sakit	<u>≤ 2,2</u>

Tingkat kesehatan PDAM Kabupaten Pohuwato yang dinilai berdasarkan kriteria BPPSPAM untuk Tahun 2013-2014 dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3-64 Hasil Penilaian Kesehatan PDAM

Aspek	Nilai 2013	Nilai 2014
Keuangan	0,81	0,59
Pelayanan	1,08	0,58
Operasi	1,09	0,99
SDM	0,15	0,29
<b>Jumlah</b>	<b>3,12</b>	<b>2,45</b>
Kategori Kesehatan	Sehat	Kurang Sehat

Sumber : Audit Kinerja oleh KAP 2013, dan Notisi Audit Kinerja oleh BPKP 2014

### 3.4.2 Struktur Tarif Air Minum

Pada tanggal 1 Januari 2015 PDAM Kabupaten Pohuwato telah memberlakukan penyesuaian tarif air minum. Kelompok pelanggan dibagi menjadi 4 (Empat) kelompok dan terdapat 2 (dua) blok konsumsi. Berikut ini adalah struktur tarif selengkapnya:

Tabel 3-65 Struktur Tarif Air Minum PDAM Kabupaten Pohuwato

NO	KLASIFIKASI	BLOK KONSUMSI	
		1 – 10 M <sup>3</sup>	>10 M <sup>3</sup>
<b>KELOMPOK I A (SOSIAL UMUM)</b>			
1	HIDRAN UMUM	1.600	1.600
2	TEMPAT IBADAH	1.600	1.600
<b>KELOMPOK I B (SOSIAL KHUSUS)</b>			
3	YAYASAN SOSIAL	1.600	2.000
4	RSUD/PUSKES/PUSTU	1.600	2.000
5	SEKOLAH NEG/SWASTA	2.000	3.000
<b>KELOMPOK II</b>			
6	RUMAH SANGAT SEDERHANA	1.800	2.500

NO	KLASIFIKASI	BLOK KONSUMSI	
		1 – 10 M <sup>3</sup>	>10 M <sup>3</sup>
7	RUMAH SEDERHANA	2.200	3.200
8	RUMAH TANGGA	3.000	4.000
9	RUMAH MEWAH	3.250	4.250
	<b>KELOMPOK III</b>		
10	INSTANSI PEMERINTAH	6.750	7.750
11	HANKAM	7.750	8.750
12	BUMD/BUMN	7.250	8.250
13	HOTEL	6.750	7.750
14	NIAGA KECIL	6.250	7.250
15	NIAGA BESAR	7.250	8.250
16	INDUSTRI KECIL	7.750	8.750
17	INDUSTRI BESAR	8.750	9.750
	<b>KELOMPOK IV</b>		
18	BANDAR UDARA	11.000	12.000
19	PELABUHAN LAUT	11.000	12.000
20	PELABUHAN CARGO (DARAT, LAUT DAN UDARA)	11.000	12.000
21	KESEPAKATAN	17.500	27.500

Sumber : Perda Bupati Pohuwato Tahun 2015

### 3.4.3 Perhitungan Tarif Air dan Harga Pokok Air

#### a) Pendapatan Air per Kelompok Tarif

Jumlah Pendapatan Air PDAM Kabupaten Pohuwato tahun 2014 sebesar Rp.4.942.580.200, dengan rincian per kelompok sebagai berikut:

Tabel 3-66 Pendapatan Air PDAM Kabupaten Pohuwato tahun 2014

No	Kelompok	Pendapatan Air (Rp)
1.	Kelompok I	541.423.700
2.	Kelompok II	3.848.210.500
3.	Kelompok III	510.696.000
4.	Kelompok IV	42.250.000
	<b>Total Pendapatan Air</b>	<b>4.942.580.200</b>

Sumber : Laporan Audit Keuangan PDAM Kab. Pohuwato tahun 2014

## b) Struktur Harga Pokok Air tahun 2012 (Full Cost Recovery)

Berdasarkan notisi audit kinerja oleh BPKP tahun 2014, rata-rata harga jual air tahun 2014 sebesar Rp 2.979,35 sedangkan harga pokok air sebesar Rp 4.301,29. Dengan demikian PDAM Pohuwato dinyatakan dalam kondisi belum *full cost recovery* (UNFCR), hal ini disebabkan masih tingginya kebocoran air yaitu sebesar 32,72%.

### 3.4.4 Neraca Keuangan PDAM

Neraca adalah laporan keuangan yang menggambarkan posisi keuangan perusahaan dalam suatu tanggal tertentu atau (*a moment of time*), atau sering juga disebut per tanggal tertentu misalnya per tanggal 31 Desember 2014. Posisi yang digambarkan adalah posisi harta, utang dan modal. Untuk gambaran Neraca pada PDAM Kabupaten Pohuwato, Gorontalo dapat terlihat pada tabel dibawah ini, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3-67 Neraca PDAM Kabupaten Pohuwato Propinsi Gorontalo Periode 2012 – 2014  
(Dalam Rupiah Penuh)

PASSIVA	TAHUN 2012 (Audited)	TAHUN 2013 (Audited)	TAHUN 2014 (Audited)
<b>AKTIVA LANCAR</b>			
▫ Kas dan Bank	161.995.978	385.377.652	47.316.572
▫ Piutang Rekening Air - bersih	540.800.115	613.290.845	914.060.034
▫ Puitang Non Air	635.685.756	574.031.656	672.030.956
▫ Persediaan	55.118.245	59.385.695	88.666.195
▫ Pembayaran Dimuka	15.000.000	16.384.000	16.384.000
Jumlah Aktiva Lancar	1.408.600.094	1.648.469.848	1.738.457.757
▫ Nilai Perolehan Aktiva Tetap	41.530.960.241	66.151.607.506	65.438.467.117
▫ Akumulasi Penyusutan Aktiva Tetap	(10.127.305.397)	(14.930.056.389)	(18.978.317.516)
Nilai Buku Aktiva Tetap	31.403.654.845	51.221.551.119	46.460.149.602
<b>J U M L A H A K T I V A</b>	<b>32.812.254.939</b>	<b>52.870.020.967</b>	<b>48.198.607.359</b>
<b>KEWAJIBAN JANGKA PENDEK</b>			
▫ Utang Usaha	58.173.885	126.194.858	107.797.358
▫ Utang Non Usaha	-	18.321.641	281.459.975
▫ Beban yg masih harus dibayar	81.030.524	-	-
▫ Angsuran	80.555.550	172.757.300	94.771.000
Jumlah Kewajiban Jangka Pendek	219.759.959	317.273.799	483.728.333
<b>EKUITAS</b>			
▫ Penyertaan Pemda	1.350.176.575	3.350.176.575	3.350.176.575
▫ Modal Pemerintah Pusat	38.475.416.039	48.918.508.039	48.918.508.039
▫ Modal Hibah	-	12.967.690.514	12.967.690.514
▫ Saldo Laba	(7.233.097.634)	(12.683.627.960)	(17.521.496.102)
<b>JUMLAH EKUITAS</b>	<b>32.592.494.980</b>	<b>52.552.747.168</b>	<b>47.714.879.026</b>
<b>JUMLAH KEWAJIBAN DAN EKUITAS</b>	<b>32.812.254.939</b>	<b>52.870.020.967</b>	<b>48.198.607.359</b>

Sumber : Laporan Audit Keuangan PDAM Kab. Pohuwato oleh KAP tahun 2012-2014

Nilai aktiva lancar pada kurun waktu 2012-2014 mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya pendapatan air dari tahun ke tahun, nilai piutang usaha jika dibandingkan dengan pendapatan air pada tahun 2014 sebesar 18,5%, hal ini menunjukkan bahwa penagihan piutang pada tahun tersebut sudah cukup baik, namun demikian saldo kas PDAM masih sangat kecil karena biaya operasional yang besar sehingga PDAM tidak memiliki banyak uang kas. Penambahan aktiva tetap tiap tahun tidak signifikan dikarenakan nilai kas PDAM yang relatif kecil sehingga tidak memiliki kemampuan yang besar untuk berinvestasi.

Saldo kewajiban dan ekuitas PDAM tidak mengalami perubahan yang signifikan dalam tiga tahun terakhir, PDAM tidak memiliki utang jangka panjang ke pemerintah pusat, namun memiliki utang cicilan kendaraan operasional kantor.

Kemampuan kas serta aktiva lancar dalam membiayai kewajiban lancarnya dapat diukur melalui rasio likuiditas PDAM, gambaran lengkap mengenai rasio likuiditas PDAM tahun 2012-2014 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3-68 Hasil Kinerja Penilaian Rasio PDAM Kab. Pohuwato

<b>Rasio Likuiditas</b>	<b>Rumus</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Rasio Lancar	<u>Aktiva Lancar</u> Kewajiban Lancar	6,4	5,2	3,6
Rasio Cepat	<u>Aktiva Lancar-Persediaan</u> Kewajiban Lancar	6,2	5,0	3,4
Rasio Kas	<u>Kas</u> Kewajiban Lancar	0,7	1,2	0,1
<b>Rasio Profitabilitas</b>				
Rasio Operasi	<u>Laba Operasi</u> Penjualan Bersih	-0,5	-0,8	-0,8
Marjin Laba Penjualan	<u>Laba Bersih</u> Penjualan	-0,6	-0,9	-0,8
Return on Investment	<u>Laba Bersih</u> Total Aktiva	-0,1	-0,1	-0,1
<b>Rasio Solvabilitas</b>				
Utang terhadap Aktiva	<u>Total Utang</u> Total Aktiva	0,01	0,01	0,01
Utang terhadap Ekuitas	<u>Total Utang</u> Total Ekuitas	0,01	0,01	0,01

**Sumber : Audit Keuangan PDAM Kab. Pohuwato oleh KAP tahun 2012-2014**

Kondisi likuiditas dapat dikatakan baik jika  $>1$  dan pada kurun waktu 2012-2014 kondisi likuiditas PDAM diukur dengan rasio lancar dan rasio cepat pada

tabel diatas menunjukkan nilai yang baik, berarti PDAM mampu membiayai kewajiban lancarnya dengan menggunakan aktiva lancarnya ataupun dengan menggunakan aktiva lancar yang sudah lebih dekat dengan uang tunai namun jika diukur dengan rasio kas nilai yang diperoleh masih tidak baik.

Pada rasio profitabilitas menunjukkan nilai negatif selama tiga tahun terakhir yang menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 2012–2014 PDAM masih dalam kondisi merugi.

Dalam rasio solvabilitas menunjukkan bahwa rasio utang terhadap aktiva dan rasio utang terhadap ekuitas adalah < 1 yang menunjukkan bahwa aktiva ataupun ekuitas PDAM dapat menutup semua utang PDAM jika sewaktu waktu PDAM dilikuidasi.

### 3.4.5 Laporan Laba Rugi PDAM Kabupaten Pohuwato

Perhitungan rugi-laba didefinisikan sebagai ringkasan dari pendapatan dan beban sebuah perusahaan dalam suatu periode tertentu, misalnya sebulan atau setahun. PDAM Kabupaten Pohuwato, Propinsi Gorontalo masih mengalami kerugian dalam tiga tahun terakhir, dengan nilai kerugian pada tahun 2014 berdasarkan hasil audit keuangan independen adalah sebesar Rp 4.062.505.635. atau meningkat sebesar 4,5% dari tahun sebelumnya. Gambaran mengenai Laporan Rugi / Laba PDAM Kabupaten Pohuwato selengkapnya dapat terlihat dibawah ini.

Tabel 3-69 Laporan Laba/Rugi PDAM Kabupaten Pohuwato, Propinsi Gorontalo Periode 2012 - 2014

(Dalam Rupiah Penuh)

URAIAN	TAHUN 2012 (Audited)	TAHUN 2013 (Audited)	TAHUN 2014 (Audited)
<b>PENDAPATAN</b>			
-Pendapatan Penjualan Air	3.796.538.800	4.580.637.600	4.942.580.200
-Pendapatan Non Air	510.536.075	283.812.900	242.888.650
<b>Jumlah Pendapatan</b>	<b>4.307.074.875</b>	<b>4.864.450.500</b>	<b>5.185.468.850</b>
BIAYA USAHA			
-Biaya Pegawai	2.107.618.826	2.390.149.371	3.148.808.795
-Biaya Energi	481.520.890	711.298.683	811.457.537
-Biaya Bahan Kimia	137.950.000	195.085.000	140.229.250
-Biaya Pemeliharaan	162.825.006	416.370.473	299.226.240
-Biaya Penyisihan	84.904.160	722.000	-
-Biaya Penyusutan	2.683.528.259	4.150.057.742	4.129.441.127
-Biaya Operasional Lainnya	704.033.116	904.496.130	1.049.195.456
<b>Jumlah Biaya Usaha</b>	<b>6.362.380.257</b>	<b>8.768.179.399</b>	<b>9.578.358.405</b>
Pendapatan (Biaya) Lain-lain	(58.790.664)	15.453.825	330.383.920
<b>LABA(RUGI) SEBELUM PAJAK</b>	<b>(2.114.096.046)</b>	<b>(3.888.275.073)</b>	<b>(4.062.505.635)</b>

URAIAN	TAHUN 2012 (Audited)	TAHUN 2013 (Audited)	TAHUN 2014 (Audited)
Pajak Penghasilan Badan (PPh 25/29)	-	-	-
<b>LABA/RUGI</b>	<b>(2.114.096.046)</b>	<b>(3.888.275.073)</b>	<b>(4.062.505.635)</b>

*Sumber : Audit Keuangan PDAM Kab. Pohuwato oleh KAP tahun 2012-2014*

Pada tiga tahun terakhir PDAM Pohuwato masih mengalami kerugian dan terus meningkat. Penyebab kerugian yang dialami PDAM dalam 3 tahun terakhir terutama disebabkan oleh masih tingginya kebocoran yang dialami PDAM sehingga potensi pendapatan yang diperoleh menjadi sedikit jika dibandingkan dengan biaya operasional yang telah dikeluarkan.

Biaya penyusutan dan pegawai merupakan biaya terbesar yang ditanggung PDAM dengan persentase masing-masing sebesar 43% dan 32% dari biaya operasional. Selain biaya pegawai, terdapat biaya operasional lainnya yang cukup besar tiap tahunnya sebesar yaitu sebesar 11%.

Secara keseluruhan perkembangan biaya operasi dalam kurun waktu 2012 – 2014 rata-rata sebesar 24%, sedangkan perkembangan pendapatan rata-rata PDAM pada tahun 2012 – 2014 sebesar 10% angka tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan PDAM tiap tahun lebih kecil dari peningkatan biaya operasinya sehingga tiap tahun kerugian PDAM terus bertambah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa PDAM belum mampu mengoptimalkan perolehan pendapatannya dalam 3 (tiga) tahun terakhir.

Untuk Aspek Keuangan juga ada permasalahan yang di hadapi PDAM Pohuwato adalah sebagai berikut :

INDIKATOR	KONDISI	POTENSI PERMASALAHAN	FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB	SOLUSI PENANGANAN	USULAN PROGRAM PENINGKATAN	OUTPUT/OUTCOME DAN SASARAN
1. Rentabilitas						
a. R O E Indikator utama: - Laba	-8,5%	- Pendapatan yang diperoleh belum optimal sehingga PDAM masih mengalami kerugian dalam 3 tahun terakhir.  b. RASIO OPERASI Indikator utama: - Pendapatan - Biaya Operasional	- Masih tingginya NRW pada th 2014 sebesar 32,72%, salah satunya kebocoran non teknis akibat dari pembacaan meter pelanggan yang tidak akurat, kerusakan water meter pelanggan dan adanya sambungan liar.  - Tingginya biaya operasional (energi) karena sistem penggunaan pompa.	- Melakukan kegiatan penurunan kebocoran secara intensif dan terarah.  - Melakukan evaluasi terhadap pengeluaran biaya untuk melakukan efisiensi terhadap biaya yang terindikasi terdapat pemborosan atau yang masih dapat dihemat.  - Melakukan rotasi, pelatihan dan pengawasan terhadap petugas pembaca meter pelanggan.  - Melakukan penggantian water meter pelanggan yang rusak dan tidak normal.  - Membentuk tim dan melakukan penindakan terhadap sambungan liar.	- Manajemen kebocoran dan kehilangan air.  - Mengevaluasi biaya operasional yang terbesar dalam 3 tahun terakhir yaitu biaya energi dan biaya operasional lainnya.  - Rotasi pembaca meter.  - Penggantian water meter pelanggan.  - Operasi penertiban sambungan liar.	Perolehan pendapatan optimal dan PDAM memperoleh laba.
2. Likuiditas						
Ratio Kas	9,8%	Kas PDAM th 2014 sebesar Rp 47 juta, atau hanya 9,8% dari kewajiban lancarnya.	Masih banyaknya piutang air dan non air sebesar 30% dari pendapatan.	Melakukan peningkatan penagihan piutang secara efektif.	- Menyusun SOP penagihan piutang dan memperkuat tim penagihan piutang.  - Melakukan tindakan tegas terhadap pelanggan yang menunggak lebih dari 2 bulan.  - Melakukan kerjasama dengan aparat (TNI, Polri/Kejaksaan) dalam proses penagihan.  - Bekerjasama dengan tokoh masyarakat/RT/RW untuk melakukan pembayaran kolektif bagi pelanggan yang jauh dari kantor PDAM atau membuka beberapa <i>payment point</i> di beberapa lokasi.	Kas PDAM mengalami peningkatan secara signifikan

## BAB 4 KRITERIA PERENCANAAN

### 4.1 KRITERIA PERENCANAAN

#### 4.1.1 Unit Air Baku

Tentukan kebutuhan air berdasarkan:

- a. Proyeksi penduduk, harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan untuk perhitungan kebutuhan domestic
- b. Identifikasi jenis penggunaan nondomestik sesuai RSNI T-01-2003 butir 5.2 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing
- c. Pemakaian air untuk setiap jenis penggunaan sesuai RSNI T-01-2003 butir 5.2 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing
- d. Perhitungan kebutuhan air domestik dan nondomestik berdasarkan perhitungan butir a, b dan c
- e. Kehilangan air fisik/teknis maksimal 15% dengan komponen utama penyebab kehilangan atau kebocoran air sebagai berikut:
  - Kebocoran pada pipa transmisi dan pipa induk
  - Kebocoran dan luapan pada tangki reservoir
  - Kebocoran pada pipa dinas hingga meter pelanggan

Sedangkan kehilangan nonteknis dan konsumsi resmi tak berekening diminimalkan hingga mendekati nol.

Kebutuhan air baku rata-rata dihitung berdasarkan jumlah perhitungan kebutuhan air domestik, non domestik dan air tak berekening. Rencana alokasi air baku dihitung 130% dari kebutuhan air baku rata-rata.

**Unit Air Baku** dapat terdiri dari bangunan penampungan air, bangunan pengambilan / penyadapan, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, sistem pengadaan, dan/atau sarana pembawa serta perlengkapannya. Unit air baku merupakan sarana pengambilan dan/atau penyedia air baku

## Ketentuan Teknis

### 1) Air Baku

Sumber air yang dapat digunakan sebagai sumber air baku meliputi: mata air, air tanah, air permukaan dan air hujan

### 2) Dasar-Dasar Perencanaan Bangunan Pengambilan Air Baku :

- Survei dan identifikasi sumber air baku, mengenai : mata air, debit, kualitas air, pemanfaatan.
- Perhitungan debit sumber air baku

A. Pengukuran debit mata air, menggunakan:

- Pengukuran debit dengan pelimpah.

Alat ukur pelimpah yang dapat digunakan. Alat ukur Thomson berbentuk V dengan sudut celah  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ .

Alat ukur Thomson sudut celah  $90^\circ$  dengan rumus:

$$Q = 1,417 \cdot H^{3/2}$$

dimana:

$Q$  = debit aliran ( $m^3/detik$ )

$H$  = tinggi muka air dari ambang

$1,417$  = konstanta konversi waktu (perdetik)

- Penampung dan pengukuran volume air dengan mengukur lamanya ( $t$ ) air mengisi penampungan air yang mempunyai volume tertentu:

$$\text{Debit air } (Q) = \frac{\text{Volume penampungan}}{t} \text{ (L/detik)}$$

Dengan mengukur perubahan tinggi muka air ( $H$ ) dalam penampangan yang mempunyai luas tertentu ( $A$ ) dalam jangka waktu tertentu maka dapat dihitung :

$$\text{Debit } (Q) = \frac{H \times A}{t} \text{ (L/detik)}$$

## B. Potensi Air Tanah

- a) perkiraan potensi air tanah dangkal dapat diperoleh melalui survei terhadap 10 buah sumur gali yang bisa mewakili kondisi air tanah dangkal di desa tersebut.
- b) Perkiraan potensi sumur tanah dalam dapat diperoleh informasi data dari instansi terkait, meliputi: kedalaman sumur, kualitas air dan kuantitas serta konstruksinya.

## C. Perhitungan debit air permukaan terdiri dari:

- a) Perhitungan debit air sungai pengukuran debit sungai dilakukan dengan mengukur luas potongan melintang penampang basah sungai dan kecepatan rata-rata alirannya, dengan rumus:

$$Q = A \cdot V$$

$$V = C \cdot \sqrt{R \cdot S}$$

dimana:

$Q$  = debit ( $\text{m}^3/\text{detik}$ )

$A$  = luas penampang basah ( $\text{m}^2$ )

$R$  = jari-jari hidrolik (m)

$S$  = kemiringan/*slope*

$m$  = koefisien Bazin

$$C = \text{koefisien Chezy} = \frac{157,6}{1 + \frac{m}{\sqrt{R}}}$$

Selain pengukuran perlu diperoleh data-data lain dan informasi yang dapat diperoleh dari penduduk. Data-data yang diperlukan meliputi debit aliran, pemanfaatan sungai, tinggi muka air minimum dan tinggi muka air maksimum.

- b) Perhitungan debit air danau

Perhitungan debit air danau dilakukan berdasarkan pengukuran langsung. Cara ini dilakukan dengan pengamatan atau pencatatan fluktuasi tinggi muka air selama minimal 1 tahun. Besarnya fluktuasi debit dapat diketahui dengan mengalikan

perbedaan tinggi air maksimum dan minimum dengan luas muka air danau.

Pengukuran ini mempunyai tingkat ketelitian yang optimal bila dilakukan dengan periode pengamatan yang cukup lama. Data-data di atas dapat diperoleh dari penduduk setempat tentang fluktuasi yang pernah terjadi (muka air terendah).

c) Perhitungan debit embung

Pengukuran debit yang masuk ke dalam embung dapat dilakukan pada saat musim penghujan, yaitu dengan mengukur luas penampang basah sungai/parit yang bermuara di embung dan dikalikan dengan kecepatan aliran.

Sedangkan volume tampungan dapat dihitung dengan melihat volume cekungan untuk setiap ketinggian air. Volume cekungan dapat dibuat pada saat musim kering (embung tidak terisi air) yaitu dari hasil pemetaan topografi embung dapat dibuat lengkung debit (hubungan antara tinggi air dan volume).

**3) Persyaratan lokasi penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan:**

- a) Penempatan bangunan penyadap (*intake*) harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar (pencemaran oleh manusia dan mahluk hidup lain);
- b) Penempatan bangunan pengambilan pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung alam (terhadap longsor dan lain-lain);
- c) Konstruksi bangunan pengambilan harus aman terhadap banjir air sungai, terhadap gaya guling, gaya geser, rembesan, gempa dan gaya angkat air (*up-lift*);
- d) Penempatan bangunan pengambilan disusahakan dapat menggunakan sistem gravitasi dalam pengoperasiannya;
- e) Dimensi bangunan pengambilan harus mempertimbangkan kebutuhan maksimum harian;

- f) Dimensi inlet dan outlet dan letaknya harus memperhitungkan fluktuasi ketinggian muka air;
- g) Pemilihan lokasi bangunan pengambilan harus memperhatikan karakteristik sumber air baku;
- h) Konstruksi bangunan pengambilan direncanakan dengan umur pakai (*lifetime*) minimal 25 tahun;
- i) Bahan/material konstruksi yang digunakan diusahakan menggunakan material lokal atau disesuaikan dengan kondisi daerah sekitar.

#### **4) Tipe Bangunan Pengambilan Air Baku**

- a) Sumber air baku mata air

Bangunan Pengambilan air baku untuk mata air secara umum dibedakan menjadi bangunan penangkap dan bangunan pengumpul atau sumuran:

1. Bangunan penangkap
  - a. Pertimbangan pemilihan bangunan penangkap adalah pemunculan mata air cenderung arah horizontal dimana muka air semula tidak berubah, mata air yang muncul dari kaki perbukitan; apabila keluaran mata air melebar maka bangunan pengambilan perlu dilengkapi dengan konstruksi sayap yang membentang di outlet mata air.
  - b. Perlengkapan bangunan penangkap adalah outlet untuk konsumen air bersih, outlet untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap (*overflow*), penguras (drain), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksa (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.
2. Bangunan pengumpul atau sumuran
  - a. Pertimbangan pemilihan bangunan pengumpul adalah pemunculan mata air cenderung arah vertikal, mata air yang muncul pada daerah datar dan membentuk tampungan, apabila *outlet* mata air pada suatu tempat maka digunakan

tipe sumuran, apabila *outlet* mata air pada beberapa tempat dan tidak berjatuhan maka digunakan bangunan pengumpul atau dinding keliling.

- b. Perlengkapan bangunan penangkap adalah *outlet* untuk konsumen air bersih, *outlet* untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap (*overflow*), penguras (drain), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksaan (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.
- b) Sumber Air Baku Air Tanah
- Pemilihan bangunan pengambilan air tanah dibedakan menjadi sumur dangkal dan sumur dalam
1. Sumur dangkal
    - a. Pertimbangan pemilihan sumur dangkal adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan kecil; potensi sumur dangkal dapat mencukupi kebutuhan air bersih di daerah perencanaan (dalam kondisi akhir musim kemarau/kondisi kritis).
    - b. Perlengkapan bangunan sumur dangkal dengan sistem sumur gali, meliputi: ring beton kedap air, penyekat kontaminasi dengan air permukaan tiang beton, ember/pompa tangan. Sedangkan perlengkapan sumur dangkal dengan sistem sumur pompa tangan (SPT) meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan, sok *reducer*.
  2. Sumur dalam
    - a. Pertimbangan pemilihan sumur dalam adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar; di daerah perencanaan potensi sumur dalam dapat mencukupi kebutuhan air minum daerah perencanaan sedangkan kapasitas air dangkal tidak memenuhi.

- b. Sumur dalam sumur pompa tangan (SPT) dalam meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan, sok *reducer*. Sumur pompa benam (*submersible pump*) meliputi pipa buta, pipa jambang, saringan, pipa observasi, *pascker socket/reducer, dop socket*, tutup sumur, batu kerikil.
- c) Sumber air baku air permukaan

Pemilihan bangunan pengambilan air permukaan dibedakan menjadi :

- a. Bangunan penyadap (*Intake*) bebas
1. Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (*intake*) bebas adalah fluktuasi muka air tidak terlalu besar, ketebalan air cukup untuk dapat masuk inlet.
  2. Kelengkapan bangunan pada bangunan penyadap (*intake*) bebas adalah saringan sampah, *inlet*, bangunan pengendap, bangunan sumur
- b. Bangunan penyadap (*Intake*) dengan bendung
1. Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung adalah ketebalan air tidak cukup untuk *intake* bebas.
  2. Kelengkapan bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung adalah saringan sampah, *inlet*, bangunan sumur, bendung, pintu bilas.
- Saluran Resapan (*Infiltration galleries*)
1. Pertimbangan pemilihan saluran resapan (*Infiltration galleries*) adalah ketebalan air sangat tipis, sedimentasi dalam bentuk lumpur sedikit, kondisi tanah dasar cukup poros (*porous*), aliran air bawah tanah cukup untuk dimanfaatkan, muka air tanah terletak

maksimum 2 meter dari dasar sungai.

2. Kelengkapan bangunan pada saluran resapan (*Infiltration galleries*) media infiltrasi: pipa pengumpul berlubang, sumuran.

#### 4.1.2 Unit Transmisi

- Perencanaan teknis unit transmisi → mengoptimalkan jarak antara unit air baku menuju unit produksi dan/atau dari unit produksi menuju reservoir/jaringan distribusi sependek mungkin, terutama untuk sistem transmisi distribusi (pipa transmisi dari unit produksi menuju reservoir).
  - Karena transmisi distribusi → debit aliran untuk kebutuhan jam puncak, sedangkan pipa transmisi air baku → kebutuhan maksimum harian.
  - Pipa transmisi sedapat mungkin harus diletakkan sedemikian rupa dibawah level garis hidrolis untuk menjamin aliran sesuai harapan.
  - Dalam pemasangan pipa transmisi, perlu memasang angker penahan pipa pada bagian belokan baik dalam bentuk belokan arah vertikal maupun belokan arah horizontal untuk menahan gaya yang ditimbulkan akibat tekanan internal dalam pipa dan energi kinetik dari aliran air dalam pipa yang mengakibatkan kerusakan pipa maupun kebocoran aliran air dalam pipa tersebut secara berlebihan.
- Sistem transmisi harus menerapkan metode-metode yang mampu mengendalikan pukulan air (*water hammer*) yaitu bilamana sistem aliran tertutup dalam suatu pipa transmisi terjadi perubahan kecepatan aliran air secara tiba-tiba yang menyebabkan pecahnya pipa transmisi atau berubahnya posisi pipa transmisi dari posisi semula.
- Sistem pipa transmisi air baku yang panjang dan berukuran diameter relatif besar dari diameter nominal ND-600 mm sampai dengan ND-1000 mm perlu dilengkapi dengan aksesoris dan perlengkapan pipa yang memadai.

## Perlengkapan penting dan pokok dalam sistem transmisi air baku air minum

1. Katup pelepas udara, yang berfungsi melepaskan udara yang terakumulasi dalam pipa transmisi, yang dipasang pada titik-titik tertentu dimana akumulasi udara dalam pipa akan terjadi.
2. Katup pelepas tekanan, yang berfungsi melepas atau mereduksi tekanan berlebih yang mungkin terjadi pada pipa transmisi.
3. Katup penguras (*Wash-out Valve*), berfungsi untuk menguras akumulasi lumpur atau pasir dalam pipa transmisi, yang umumnya dipasang pada titik-titik terendah dalam setiap segmen pipa transmisi.
4. Katup ventilasi udara (*Air Valve*) perlu disediakan pada titik-titik tertentu guna menghindari terjadinya kerusakan pada pipa ketika berlangsung tekanan negatif atau kondisi vakum udara.

**Tabel 4-1 Kriteria Pipa Transmisi**

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit Perencanaan	$Q_{\text{max}}$	Kebutuhan air hari maksimum $Q_{\text{max}} = F_{\text{max}} \times Q_{\text{rata-rata}}$
2	Faktor hari maksimum	$F_{\text{max}}$	1,10 – 1,50
3	Jenis saluran	-	Pipa atau saluran terbuka*
4	Kecepatan aliran air dalam pipa		
	a) Kecepatan minimum	$V_{\text{min}}$	0,3-0,6 m/det
	b) Kecepatan maksimum	$V_{\text{max}}$	3,0-4,5 m/det
	- Pipa PVC	$V_{\text{max}}$	6,0 m/det
	- Pipa DCIP		
5	Tekanan air dalam pipa		
	a) Tekanan minimum	$H_{\text{min}}$	1 atm
	b) Tekanan maksimum	$H_{\text{maks}}$	6-8 atm 10 atm 12,4 MPa 9,0 MPa
	- Pipa PVC		
	- Pipa DCIP		
	- Pipa PE 100		
	- Pipa PE 80		
6	Kecepatan saluran terbuka		
	a) Kecepatan minimum	$V_{\text{min}}$	0,6 m/det
	b) Kecepatan maksimum	$V_{\text{maks}}$	1,5 m/det
7	Kemiringan saluran terbuka	$S$	(0,5 – 1) 0/00
8	Tinggi bebas saluran terbuka	$H_w$	15 cm (minimum)
9	Kemiringan tebing terhadap dasar saluran	-	45° (untuk bentuk trapesium)

\* Saluran terbuka hanya digunakan untuk transmisi air baku

Debit pompa transmisi air minum ke reservoir ditentukan berdasarkan debit hari maksimum. Perioda operasi pompa antara 20–24 jam per hari.

Tabel 4-2 Besar Debit dan Jumlah Pompa

Debit (m <sup>3</sup> /hari)	Jumlah Pompa	Total Unit
Sampai 2.800	1 (1)	2
2.500 s.d. 10.000	2 (1)	3
Lebih dari 90.000	Lebih dari 3 (1)	Lebih dari 4

Tabel 4-3 Ketentuan Teknis Pipa Transmisi

Perencanaan jalur pipa transmisi	Penentuan dimensi pipa	Bahan Pipa(SNI)
<p><b>1. Jalur pipa sependek mungkin;</b></p> <p><b>2. Menghindari jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal;</b></p> <p><b>3. Tinggi hidrolis pipa minimum 5 m diatas pipa, sehingga cukup menjamin operasi air valve;</b></p> <p><b>4. Menghindari perbedaan elevasi yang terlalu besar sehingga tidak ada perbedaan kelas pipa.</b></p>	<p>1. Pipa harus direncanakan untuk mengalirkan debit maksimum harian;</p> <p>2. Kehilangan tekanan dalam pipa tidak lebih air 30% dari total tekanan statis (<i>head statis</i>) pada sistem transmisi dengan pemompaan.</p> <p>Untuk sistem gravitasi, kehilangan tekanan maksimum 5 m/1000 m atau sesuai dengan spesifikasi teknis pipa</p>	<p>1. Spesifikasi pipa PVC mengikuti standar SNI 03-6419-2000 tentang Spesifikasi Pipa PVC bertekanan berdiameter 110-315 mm untuk Air Bersih dan SK SNI S-20-1990-2003 tentang Spesifikasi Pipa PVC untuk Air Minum.</p> <p>2. SNI 06-4829-2005 tentang Pipa Polietilena Untuk Air Minum;</p> <p>3. Standar BS 1387-67 untuk pipa baja kelas medium.</p> <p>4. Fabrikasi pipa baja harus sesuai dengan AWWA C 200 atau SNI-07-0822-1989 atau SII 2527-90 atau JIS G 3452 dan JIS G 3457.</p>

<b>Perencanaan jalur pipa transmisi</b>	<b>Penentuan dimensi pipa</b>	<b>Bahan Pipa(SNI)</b>
		5. Standar untuk pipa <i>ductile</i> menggunakan standar dari ISO 2531 dan BS 4772.

#### **4.1.3 Unit Produksi**

Unit produksi direncanakan berdasarkan kebutuhan kebutuhan hari puncak yang besarnya berkisar 120% dari kebutuhan rata-rata. Penyusunan perencanaan teknis unit produksi didasarkan pada kajian kualitas air yang akan diolah (kondisi rata-rata dan terburuk yang mungkin terjadi dijadikan sebagai acuan dalam penetapan proses pengolahan air → dikaitkan dengan sasaran standar kualitas air minum (output)).

Rangkaian proses pengolahan air umumnya : satuan operasi dan satuan proses yaitu untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi.

Unit produksi dapat terdiri dari :

- Unit koagulasi
- Unit flokulasi
- Unit sedimentasi
- Unit filtrasi
- Unit netralisasi
- Unit desinfeksi

Perencanaan unit produksi antara lain dapat mengikuti standar berikut ini:

- SNI 03-3981-1995 tentang tata cara perencanaan instalasi saringan pasir lambat;
- SNI 19-6773-2002 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional Dengan Struktur Baja;

- SNI 19-6774-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air.

### Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi

Tabel 4-4 Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi

<b>SURVEI DAN PENGKAJIAN</b>	<b>PERHITUNGAN</b>	<b>GAMBAR</b>
<b>1. penyelidikan tanah</b>	Perhitungan	1. gambar jaringan pipa transmisi
<b>2. survei dan pengkajian lokasi IPA</b>	mengacu pada tata cara perancangan teknis unit produksi	2. gambar lokasi/tata letak IPA
<b>3. survei dan pengkajian topografi</b>		3. gambar lokasi reservoir
<b>4. survei dan pengkajian ketersediaan bahan konstruksi</b>		4. gambar detail konstruksi <ul style="list-style-type: none"> <li>• pipa transmisi</li> <li>• reservoir</li> <li>• IPA</li> </ul>
<b>5. survei dan pengkajian ketersediaan peralatan elektro</b>		
<b>6. survei dan pengkajian sumber daya energi</b>		

Penyusunan perencanaan teknis unit produksi didasarkan pada kajian kualitas air yang akan diolah (kondisi rata-rata dan terburuk yang mungkin terjadi dijadikan sebagai acuan dalam penetapan proses pengolahan air → dikaitkan dengan sasaran standar kualitas air minum (output)).

Rangkaian proses pengolahan air umumnya : satuan operasi dan satuan proses yaitu untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi.

Unit produksi dapat terdiri dari :

- Unit koagulasi
- Unit flokulasi
- Unit sedimentasi
- Unit filtrasi
- Unit netralisasi
- Unit desinfeksi

Perencanaan unit produksi antara lain dapat mengikuti standar berikut ini:

- SNI 03-3981-1995 tentang tata cara perencanaan instalasi saringan pasir lambat;
- SNI 19-6773-2002 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional Dengan Struktur Baja;
- SNI 19-6774-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air.

#### **4.1.4 Unit Distribusi**

Unit distribusi direncanakan berdasarkan kebutuhan jam puncak yang besarnya berkisar 115%-300% dari kebutuhan rata-rata. Air yang dihasilkan dari IPA dapat ditampung dalam reservoir air yang berfungsi untuk menjaga kesetimbangan antara produksi dengan kebutuhan, sebagai penyimpan kebutuhan air dalam kondisi darurat, dan sebagai penyediaan kebutuhan air untuk keperluan instalasi. Reservoir air dibangun baik dengan konstruksi baja maupun konstruksi beton bertulang.

Jaringan perpipaan yang terkoneksi satu dengan lainnya membentuk jaringan tertutup (*loop*), sistem jaringan distribusi bercabang (*dead-end distribution system*), atau kombinasi dari kedua sistem tersebut (*grade system*). Bentuk jaringan pipa distribusi ditentukan oleh kondisi topografi, lokasi reservoir, luas wilayah pelayanan, jumlah pelanggan dan jaringan jalan dimana pipa akan dipasang.

Ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi dalam perancangan denah (*lay-out*) sistem distribusi adalah sebagai berikut:

- *Denah (Lay-out)* sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan dan lokasi instalasi pengolahan air;

- Tipe sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan;

Tabel 4-5 Kriteria Pipa Distribusi

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit Perencanaan	Q puncak	Kebutuhan air jam puncak $Q_{peak} = F_{peak} \times Q_{rata-rata}$
2	Faktor jam puncak	F.puncak	1,15 – 3
3	Kecepatan aliran air dalam pipa a) Kecepatan minimum b) Kecepatan maksimum Pipa PVC atau ACP Pipa baja atau DCIP	V min V.max V.max	0,3 - 0,6 m/det 3,0 - 4,5 m/det 6,0 m/det
5	Tekanan air dalam pipa a) Tekanan minimum b) Tekanan maksimum - Pipa PVC atau ACP - Pipa baja atau DCIP - Pipa PE 100 - Pipa PE 80	h min h max h max h max h max	(0,5 - 1,0) atm, pada titik jangkauan pelayanan terjauh. 6 - 8 atm 10 atm 12.4 MPa 9.0 MPa

## Pipa Distribusi

### 1. Denah (Lay-out) Jaringan Pipa Distribusi

Perencanaan denah (*lay-out*) jaringan pipa distribusi ditentukan berdasarkan pertimbangan:

- Situasi jaringan jalan di wilayah pelayanan; jalan-jalan yang tidak saling menyambung dapat menggunakan sistem cabang. Jalan-jalan yang saling berhubungan membentuk jalur jalan melingkar atau tertutup, cocok untuk sistem tertutup, kecuali bila konsumen jarang
- Kepadatan konsumen; makin jarang konsumen lebih baik dipilih denah (*lay-out*) pipa berbentuk cabang
- Keadaan topografi dan batas alam wilayah pelayanan
- Tata guna lahan wilayah pelayanan

### 2. Komponen Jaringan Distribusi

Jaringan pipa distribusi harus terdiri dari beberapa komponen untuk memudahkan pengendalian kehilangan air

- (a) Zona distribusi suatu sistem penyediaan air minum adalah suatu area pelayanan dalam wilayah pelayanan air minum yang dibatasi oleh pipa

jaringan distribusi utama (distribusi primer). Pembentukan zona distribusi didasarkan pada batas alam (sungai, lembah, atau perbukitan) atau perbedaan tinggi lebih besar dari 40 meter antara zona pelayanan dimana masyarakat terkonsentrasi atau batas administrasi. Pembentukan zona distribusi dimaksudkan untuk memastikan dan menjaga tekanan minimum yang relatif sama pada setiap zona. Setiap zona distribusi dalam sebuah wilayah pelayanan yang terdiri dari beberapa Sel Utama (biasanya 5-6 sel utama) dilengkapi dengan sebuah meter induk.

- (b) Jaringan Distribusi Utama (JDU) atau distribusi primer yaitu rangkaian pipa distribusi yang membentuk zona distribusi dalam suatu wilayah pelayanan SPAM.
- (c) Jaringan distribusi pembawa atau distribusi sekunder adalah jalur pipa yang menghubungkan antara JDU dengan Sel Utama.
- (d) Jaringan distribusi pembagi atau distribusi tersier adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup Sel Utama.
- (e) Pipa pelayanan adalah pipa yang menghubungkan antara jaringan distribusi pembagi dengan Sambungan Rumah. Pendistribusian air minum dari pipa pelayanan dilakukan melalui *Clamp Sadle*.
- (f) Sel utama (*Primary Cell*) adalah suatu area pelayanan dalam sebuah zona distribusi dan dibatasi oleh jaringan distribusi pembagi (distribusi tersier) yang membentuk suatu jaringan tertutup. Setiap sel utama akan membentuk beberapa Sel Dasar dengan jumlah sekitar 5-10 sel dasar. Sel utama biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah (SR) sekitar 10.000 SR.

### 3. Bahan Pipa

Pemilihan bahan pipa bergantung pada pendanaan atau investasi yang tersedia. Hal yang terpenting adalah harus dilaksanakannya uji pipa yang terwakili untuk menguji mutu pipa tersebut. Tata cara pengambilan contoh uji pipa yang dapat mewakili tersebut harus memenuhi persyaratan teknis dalam SNI 06-2552-1991 tentang Metode Pengambilan Contoh Uji Pipa PVC Untuk Air Minum, atau standar lain yang berlaku.

#### 4. Diameter Pipa Distribusi

Ukuran diameter pipa distribusi ditentukan berdasarkan aliran pada jam puncak dengan sisa tekan minimum di jalur distribusi, pada saat terjadi kebakaran jaringan pipa mampu mengalirkan air untuk kebutuhan maksimum harian dan tiga buah hidran kebakaran masing-masing berkapasitas 250 gpm dengan jarak antara hidran maksimum 300 m. Faktor jam puncak terhadap debit rata-rata tergantung pada jumlah penduduk wilayah terlayani sebagai pendekatan perencanaan dapat digunakan tabel dibawah ini

**Tabel 4-6 Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan jaringan Pipa Distribusi**

Faktor	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi
Jam puncak	1.15 – 1.7	2	3

**Tabel 4-7 Diameter Pipa Distribusi**

Cakupan Sistem	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi	Pipa Pelayanan
Sistem Kecamatan	$\geq 100$ mm	75-100 mm	75 mm	50 mm
Sistem Kota	$\geq 150$ mm	100-150 mm	75-100 mm	50-75 mm

Analisis jaringan pipa distribusi antara lain memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Jika jaringan pipa tidak lebih dari empat *loop*, perhitungan dengan metoda *hardy-cross* masih diijinkan secara manual. Jika lebih dari empat *loop* harus dianalisis dengan bantuan program komputer.
2. Perhitungan kehilangan tekanan dalam pipa dapat dihitung dengan rumus *Hazen Williams* :

$$Hf = 10,66 - 1,85 D^{-4,87} L$$

Kecepatan aliran dengan rumus:

$$V = 0,38464 C.D \ 0,63 I \ 0,54$$

Debit aliran dihitung dengan rumus:

$$Q = 0,27853 C.D \ 2,63 I \ 0,54$$

Dimana:

- Q = debit air dalam pipa ( $\text{m}^3/\text{detik}$ )  
 C = koefisien kekasaran pipa  
 D = diameter pipa (m)  
 S = *slope/kemiringan hidrolis*  
 Ah = kehilangan tekanan (m)  
 L = panjang pipa (m)  
 V = kecepatan aliran dalam pipa (m/detik)  
 A = luas penampang pipa ( $\text{m}^3$ )

### Perlengkapan Jaringan Pipa Distribusi :

#### a. Katup / valve

Katup berfungsi untuk membuka dan menutup aliran air dalam pipa, dipasang pada:

- lokasi ujung pipa tempat aliran air masuk atau aliran air keluar;
- setiap percabangan;
- pipa *outlet* pompa;
- pipa penguras atau *wash out*

Tipe katup yang dapat dipakai pada jaringan pipa distribusi adalah Katup Gerbang (*Gate Valve*) dan Katup kupu-kupu (*Butterfly Valve*).

#### b. Katup penguras (*Wash Out/Blow Off*)

Dipasang pada tempat-tempat yang relatif rendah sepanjang jalur pipa, ujung jalur pipa yang mendatar dan menurun dan titik awal jembatan

#### c. Katup Udara (*Air Valve*)

Dipasang pada titik tertinggi di sepanjang pipa distribusi, di jembatan pipa dengan perletakan  $\frac{1}{4}$  panjang bentang pipa dari arah aliran, pada jalur lurus setiap jarak tertentu.

#### d. Hidran Kebakaran

Dipasang pada jaringan pipa distribusi dengan jarak antar hidran maksimum tidak boleh lebih dari 300 m di depan gedung perkantoran kran komersil

#### e. Bak Pelepas Tekan (BPT)

Bak pelepas tekan (BPT) merupakan salah satu bangunan penunjang pada jaringan transmisi atau pipa distribusi. BPT berfungsi untuk menghilangkan

tekanan lebih yang terdapat pada aliran pipa, yang dapat mengakibatkan pipa pecah.

f. Jembatan Pipa

- a) Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang sungai/saluran atau sejenis, diatas permukaan tanah/sungai.
- b) Pipa yang digunakan untuk jembatan pipa disarankan menggunakan pipa baja atau pipa *Ductile Cast Iron* (DCIP).
- c) Sebelum bagian pipa masuk dilengkapi *gate valve* dan *wash out*.
- d) Dilengkapi dengan *air valve* yang diletakkan pada jarak 1/4 bentang dari titik masuk jembatan pipa.

g. Syphon

- Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang di bawah dasar sungai/saluran.
- Pipa yang digunakan untuk *syphon* disarankan menggunakan pipa baja atau pipa *Ductile Cast Iron* (DCIP).
- Bagian pipa masuk dan keluar pada *syphon*, dibuat miring terhadap pipa transmisi atau pipa distribusi membentuk sudut 45 derajat dan diberi blok beton penahan sebagai pondasi.
- Bagian pipa yang menyeberang/berada di bawah dasar sungai/saluran harus diberi pelindung.

h. Manhole

- a) *Manhole* diperlukan untuk inspeksi dan perbaikan terhadap perlengkapan-perlengkapan tertentu pada jaringan distribusi.
- b) Ditempatkan pada tempat-tempat pemasangan meter air, pemasangan katup, dan sebagainya.

i. Thrust Block

1. Berfungsi sebagai pondasi bantalan/dudukan perlengkapan pipa seperti *bend*, *tee*, Katup (*valve*) yang berdiameter lebih besar dari 40 mm.
2. Dipasang pada tempat-tempat dimana perlengkapan pipa dipasang yaitu pada:

- Belokan pipa.
- Persimpangan/percabangan pipa.
- Sebelum dan sesudah jembatan pipa, syphon.
- Perletakan *valve*/katup.

3. Dibuat dari pasangan batu atau beton bertulang.

#### **4.1.5 Unit Pelayanan**

Unit Pelayanan terdiri dari sambungan rumah, hidran/kran umum, terminal air, hidran kebakaran dan meter air

##### **1) Sambungan Rumah**

Yang dimaksud dengan pipa sambungan rumah adalah pipa dan perlengkapannya, dimulai dari titik penyadapan sampai dengan meter air.

Fungsi utama dari sambungan rumah adalah:

- mengalirkan air dari pipa distribusi ke rumah konsumen;
- untuk mengetahui jumlah air yang dialirkan ke konsumen.

Perlengkapan minimal yang harus ada pada sambungan rumah adalah:

- bagian penyadapan pipa;
- meter air dan pelindung meter air atau *flowrestrictor*;
- katup pembuka/penutup aliran air;
- pipa dan perlengkapannya.

##### **2) Hidran/Kran Umum**

Pelayanan Kran Umum (KU) meliputi pekerjaan perpipaan dan pemasangan meteran air berikut konstruksi sipil yang diperlukan sesuai gambar rencana. KU menggunakan pipa pelayanan dengan diameter  $\frac{3}{4}$ "–1" dan meteran air berukuran  $\frac{3}{4}$ ". Panjang pipa pelayanan sampai meteran air disesuaikan dengan situasi di lapangan/pelanggan. Konstruksi sipil dalam instalasi sambungan pelayanan merupakan pekerjaan sipil yang sederhana meliputi pembuatan bantalan beton, meteran air, penyediaan kotak pengaman dan batang penyangga meteran air dari plat baja beserta anak kuncinya, pekerjaan pemasangan, plesteran dan lain-lain sesuai gambar rencana.

Instalasi KU dibuat sesuai gambar rencana dengan ketentuan sebagai berikut:

- lokasi penempatan KU harus disetujui oleh pemilik tanah
- saluran pembuangan air bekas harus dibuat sampai mencapai saluran air kotor/selokan terdekat yang ada
- KU dilengkapi dengan meter air diameter  $\frac{3}{4}$ "

### 3) Hidran Kebakaran

Hidran kebakaran adalah suatu hidran atau sambungan keluar yang disediakan untuk mengambil air dari pipa air minum untuk keperluan pemadam kebakaran atau pengurasan pipa. Unit hidran kebakaran (*fire hydrant*) pada umumnya dipasang pada setiap interval jarak 300 m, atau tergantung kepada kondisi daerah/peruntukan dan kepadatan bangunannya.

Berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 2, yaitu:

- Tabung basah, mempunyai katup operasi diujung air keluar dari kran kebakaran. Dalam keadaan tidak terpakai hidran jenis ini selalu terisi air.
- Tabung kering, mempunyai katup operasi terpisah dari hidran. Dengan menutup katup ini maka pada saat tidak dipergunakan hidran ini tidak berisi air.

Pada umumnya hidran kebakaran terdiri dari empat bagian utama, yaitu:

- Bagian yang menghubungkan pipa distribusi dengan hidran kebakaran
- Badan hidran
- Kepala hidran
- Katup hidran

## 4.2 STANDAR KEBUTUHAN AIR

Tingkat pemakaian air per orang sangat bervariasi antara suatu daerah dengan daerah lainnya, sehingga secara keseluruhan penggunaan air dalam suatu sistem penyediaan air minum juga akan bervariasi. Bervariasinya pemakaian air ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: iklim, standar hidup, aktivitas masyarakat, tingkat sosial dan ekonomi, pola serta kebiasaan masyarakat dan hari libur.

Berhubungan dengan fluktuasi pemakaian air ini, terdapat tiga macam pengertian, yaitu:

a. Kebutuhan rata-rata

Pemakaian air rata-rata dalam satu hari adalah pemakaian air dalam setahun dibagi dengan 365 hari.

b. Kebutuhan maksimum (Qmax)

Fluktuasi pemakaian air dari hari ke hari dalam satu tahun sangat bervariasi dan terdapat satu hari dimana pemakaian air lebih besar dibandingkan dengan hari lainnya. Kebutuhan air pada hari maksimum digunakan sebagai dasar perencanaan untuk menghitung kapasitas bangunan penangkap air, perpipaan transmisi dan Instalasi Pengolahan Air (IPA). Faktor hari maksimum (fm) berkisar antara 1,1 sampai 1,5 (Lampiran III Permen PU NO. 18 Tahun 2007). Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM Kawasan Perkotaan Bandung Raya, faktor hari maksimum (fm) yang digunakan sebagai kriteria desain adalah 1,2.

c. Kebutuhan Puncak (Qpeak)

d. Faktor jam puncak (fp) adalah suatu kondisi dimana pemakaian air pada jam tersebut mencapai maksimum. Faktor jam puncak biasanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan tingkat perkembangan kota, dimana semakin besar jumlah penduduknya semakin beraneka ragam aktivitas penduduknya. Dengan bertambahnya aktivitas penduduk, maka fluktuasi pemakanan air semakin kecil. Berdasarkan standar yang tercantum dalam Lampiran III Permen PU No.18 Tahun 2007, faktor jam puncak (fp) berkisar antara 1,15 – 3. Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM Kawasan Perkotaan Bandung Raya, faktor jam puncak (fp) yang digunakan sebagai kriteria desain adalah 1,5.

Kebutuhan air ditentukan berdasarkan:

- Proyeksi penduduk

Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan

- Pemakaian air (L/o/h)

Laju pemakaian air diproyeksikan setiap interval 5 tahun

- Ketersediaan air

Perkiraan kebutuhan air hanya didasarkan pada data sekunder sosial ekonomi dan kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas perkotaan atau masyarakat

#### **4.2.1 Kebutuhan Domestik**

Merupakan kebutuhan air yang berasal dari rumah tangga dan sosial. Standar konsumsi pemakaian domestic ditentukan berdasarkan rata-rata pemakaian air perhari yang diperlukan oleh setiap orang. Standar konsumsi ipemakaian air domestic dapat dilihat dari Tabel 4.8.

Tabel 4-8 Tingkat konsumsi/pemakaian air rumah tangga sesuai kategori kota

No.	Kategori Kota	Jumlah Penduduk	Sistem	Tingkat Pemakaian Air
<b>1.</b>	Kota Metropolitan	>1.000.000	Non Standar	190
<b>2.</b>	Kota Besar	500.000 – 1.000.000	Non Standar	170
<b>3.</b>	Kota Sedang	100.000 – 500.000	Non Standar	150
<b>4.</b>	Kota Kecil	20.000 – 100.000	Standar BNA	130
<b>5.</b>	Kota kecamatan	<20.000	Standar IKK	100
<b>6.</b>	Kota Pusat Pertumbuhan	<3.000	Standar DPP	60

Sumber: SK-SNI Air minum 2001

Kebutuhan air untuk rumah tangga (domestik) dihitung berdasarkan jumlah penduduk tahun perencanaan. Kebutuhan air minum untuk daerah domestic ini dilayani dengan sambungan rumah (SR) dan hidran umum (HU). Kebutuhan air minum untuk daerah domestic ini dapat dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Kebutuhan air} = \% \text{ pelayanan} \times a \times b$$

Dimana:

a = jumlah pemakaian air (liter/orang/hari)

b = jumlah penduduk daerah pelayanan (jiwa)

#### **4.2.2 Kebutuhan Non Domestik**

Kegiatan non domestic adalah kegiatan penunjang kota terdiri dari kegiatan komersil berupa industri, perkantoran, perniagaan dan kegiatan sosial seperti sekolah, rumah sakit dan tempat ibadah. Penentuan kebutuhan air non domestic didasarkan pada faktor jumlah penduduk pendukng dan jumlah unit fasilitas yang dimaksud. Fasilitas perkotaan tersebut antara lain adalah fasilitas umum, industri dan komersil. Perhitungan kebutuhan air nnon domestic di Kabupaten Tanjung Jabung Timur diasumsikan sebesar 15-20%.

#### **4.3 PERIODE PERENCANAAN**

Untuk periode perencanaan dalam penyusunan RISPAM di ikuti pedoman yang di atur dalam Permen PU no. 18 Tahun 2007 , yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 4.9 Periode Perencanaan

No	Kriteria Teknis	Jenis Kota			
		Metro	Besar	Sedang	Kecil
I	Jenis Perencanaan	Rencana Induk	Rencana Induk	Rencana Induk	-
II	Horison Perencanaan	20 tahun	15-20 tahun	15-20 tahun	15-20 tahun
III	Sumber Air Baku	Investigasi	Investigasi	Identifikasi	Identifikasi
IV	Pelaksana	Penyedia jasa/ penyelenggara/ pemerintah daerah	Penyedia jasa/ penyelenggara/ pemerintah daerah	Penyedia jasa/ penyelenggara/ pemerintah daerah	Penyedia jasa/ penyelenggara/ pemerintah daerah
V	Peninjauan Ulang	Per 5 tahun	Per 5 tahun	Per 5 tahun	Per 5 tahun
VI	Penanggung-jawab	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah
VII	Sumber Pendanaan	- Hibah LN - Pinjaman LN - Pinjaman DN - APBD - PDAM - Swasta	- Hibah LN - Pinjaman LN - Pinjaman DN - APBD - PDAM - Swasta	- Hibah LN - Pinjaman LN - Pinjaman DN - APBD - PDAM - Swasta	- Pinjaman LN - APBD

#### **4.4 KRITERIA DAERAH PELAYANAN**

##### **Penetapan wilayah Pelayanan**

Pada dasarnya sasaran wilayah pelayanan suatu daerah tergantung pada fungsi strategis kota atau kawasan, tingkat kepadatan penduduk dan ketersediaan

sumber air. Wilayah pelayanan tidak terbatas pada wilayah administrasi yang bersangkutan sesuai hasil kesepakatan dan koordinasi dengan pihak-pihak yang terkait dalam rangka menunjang pembangunan sistem penyediaan air minum. Kondisi wilayah pelayanan yang menjadi sasaran pelayanan mengacu pada pertimbangan teknis dalam standar spesifikasi teknis berikut. Cantumkan hasil pertimbangan teknis dalam bentuk tabel tabel dan buatlah dalam bentuk peta.

#### **a. Bentuk Wilayah Pelayanan**

Bentuk wilayah pelayanan mengikuti arah perkembangan kota dan kawasan di dalamnya.

#### **b. Luas Wilayah Pelayanan**

Luas wilayah pelayanan ditentukan berdasarkan survei dan pengkajian sehingga memenuhi persyaratan teknis.

#### **c. Pertimbangan Teknis Wilayah Pelayanan**

Pertimbangan teknis dalam menentukan wilayah pelayanan antara lain namun tidak dibatasi oleh:

- kepadatan penduduk
- tingkat kesulitan dalam memperoleh air
- kualitas sumber air yang ada
- tata ruang kota
- tingkat perkembangan daerah
- dana investasi, dan
- kelayakan operasi

#### **d. Komponen Wilayah Pelayanan**

Komponen wilayah pelayanan adalah:

- Kawasan permukiman
- Kawasan perdagangan
- Kawasan pemerintahan dan pendidikan
- Kawasan industri
- Kawasan pariwisata
- Kawasan khusus: pelabuhan, rumah susun.

## **Penetapan wilayah studi**

Apabila terdapat sistem eksisting, maka lakukan penanganan seperti pada ketentuan umum dan ketentuan teknis di atas, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- Menguraikan sasaran wilayah pelayanan dan arah pengembangan kota menurut tata ruang kota yang sudah disetujui.
- Menguraikan komponen-komponen yang ada di dalam wilayah pelayanan saat ini dan proyeksi pada masa mendatang.
- Menggambarkan dan menempatkan lokasi sumber air alternatif yang telah dikunjungi dan alternatif jalur pipa transmisi air baku.
- Membuat batas wilayah meliputi seluruh alternatif sumber dan wilayah yang menjadi kesepakatan dan koordinasi pihak terkait.

## **Penetapan wilayah proyek**

Wilayah proyek merupakan wilayah sistem yang sudah terpilih yang mencakup semua tahapan pengembangan sistem penyediaan air minum. kemudian menggambarkan alternatif terpilih tersebut pada sebuah peta wilayah proyek, dan lengkapi dengan keterangan sistem yang mencakup:

- a. lokasi sumber air baku dan pengembangannya,
- b. lokasi instalasi pengolahan dan pengembangannya,
- c. lokasi reservoir distribusi dan pengembangannya,
- d. wilayah pelayanan dan pengembangannya.

## BAB 5 PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

### 5.1 ARAH PERKEMBANGAN KOTA

#### 5.1.1 Struktur Ruang Kota

Struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato merupakan suatu struktur yang dibentuk oleh struktur pengembangan sistem pusat permukiman perkotaan dan perdesaan sebagai pusat pelayanan, jaringan prasarana transportasi, kelistrikan, telekomunikasi dan sumberdaya air dalam mendukung fungsi utama pada wilayah perkotaan sebagai pusat pelayanan, kawasan budaya dan kawasan fungsional di darat maupun di laut. Struktur ruang yang dibentuk di wilayah ini memiliki suatu hirarkhi pusat-pusat kegiatan sesuai dengan kemampuan pelayanan suatu wilayah perkotaan dan jaringan pendukungnya dengan tetap memperhatikan aspek keseimbangan pertumbuhan wilayah dalam satuan ruang.

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato merupakan kerangka tata ruang wilayah Kabupaten Pohuwato yang tersusun atas konstelasi pusat-pusat kegiatan yang berhirarki satu sama lain yang dihubungkan oleh sistem jaringan prasarana wilayah Kabupaten Pohuwato terutama jaringan transportasi.

Pusat kegiatan di wilayah Kabupaten Pohuwato merupakan simpul pelayanan sosial, budaya, ekonomi, dan/atau administrasi masyarakat di wilayah Kabupaten Pohuwato, yang terdiri atas :

- a. Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp) yang berada di wilayah Kabupaten Pohuwato yang kewenangan penetapannya telah dilakukan oleh pemerintah Provinsi Gorontalo.
- b. Pusat Kegiatan Lokal (PKL) yang berada di wilayah Kabupaten Pohuwato juga kewenangan penetapannya telah dilakukan oleh pemerintah Provinsi Gorontalo.
- c. Pusat-pusat lain didalam wilayah Kabupaten Pohuwato yang wewenang

penentuannya ada pada pemerintah daerah Kabupaten Pohuwato, yaitu:

- 1) Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) yang merupakan kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa kecamatan; dan
- 2) Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) yang merupakan pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa.

Sistem jaringan prasarana wilayah Kabupaten Pohuwato meliputi sistem prasarana transportasi, energi, telekomunikasi, dan sumber daya air yang mengintegrasikannya dan memberikan layanan bagi fungsi kegiatan yang ada di wilayah Kabupaten Pohuwato.

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato berfungsi :

- a. Sebagai arahan pembentuk sistem pusat kegiatan wilayah Kabupaten Pohuwato yang memberikan layanan bagi kawasan perkotaan dan kawasan perdesaan di sekitarnya yang berada dalam wilayah Kabupaten Pohuwato, dan
- b. Sistem perletakan jaringan prasarana wilayah yang menunjang keterkaitannya serta memberikan layanan bagi fungsi kegiatan yang ada dalam wilayah Kabupaten Pohuwato, terutama pada pusat-pusat kegiatan/perkotaan yang ada.

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato dirumuskan berdasarkan :

- a. Kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah Kabupaten Pohuwato.
- b. Kebutuhan pengembangan dan pelayanan wilayah Kabupaten Pohuwato dalam rangka mendukung kegiatan sosial ekonomi.
- c. Daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup wilayah Kabupaten Pohuwato, dan
- d. Ketentuan peraturan perundang-undangan.

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato dirumuskan dengan kriteria :

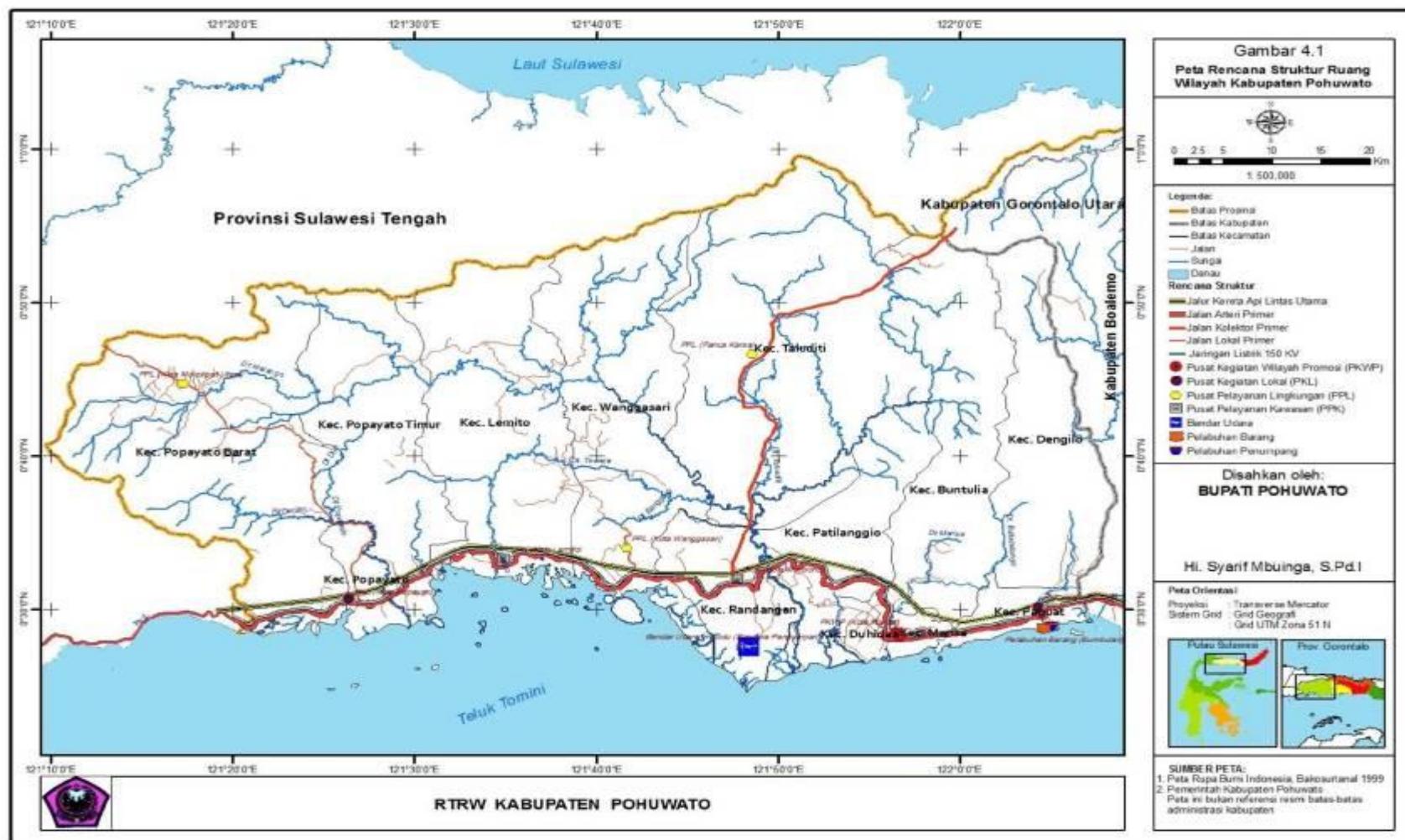
- a. Mengakomodasi rencana struktur ruang nasional, rencana struktur

ruang wilayah Provinsi Gorontalo, dan memperhatikan rencana struktur ruang wilayah kabupaten yang berbatasan.

- b. Jelas, realistik, dan dapat diimplementasikan dalam jangka waktu perencanaan pada wilayah Kabupaten Pohuwato.
- c. Pusat-pusat permukiman yang ditetapkan oleh pemerintah daerah Kabupaten Pohuwato memenuhi ketentuan sebagai berikut :
  - 1) Terdiri atas Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL), serta pusat kegiatan lain yang berhirkari lebih tinggi yang berada di wilayah Kabupaten Pohuwato yang kewenangan penentuannya ada pada Pemerintah Pusat dan Pemerintah Provinsi Gorontalo.
  - 2) Memuat penetapan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) serta Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL).
  - 3) Harus berhirkari dan tersebar secara proporsional di dalam ruang wilayah Kabupaten Pohuwato serta saling terkait menjadi satu kesatuan sistem wilayah Kabupaten Pohuwato.
  - 4) Sistem jaringan prasarana Kabupaten Pohuwato dibentuk oleh sistem jaringan transportasi sebagai sistem jaringan prasarana utama dan dilengkapi dengan sistem jaringan prasarana lainnya sesuai dengan kebutuhan wilayah.

Dalam RTRW Provinsi Gorontalo secara eksplisit menyebutkan bahwa Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) minimal berfungsi sebagai *(i)* pusat jasa pelayanan keuangan/perbankan yang melayani beberapa kabupaten; *(ii)* pusat pengolahan/pengumpulan barang yang melayani beberapa kabupaten; *(iii)* simpul transportasi yang melayani beberapa kabupaten; serta *(iv)* pusat pelayanan publik lainnya untuk beberapa kabupaten.

Sementara untuk Pusat Kegiatan Lokal (PKL) minimal berfungsi sebagai *(i)* pusat pengolahan/pengumpulan barang yang melayani kabupaten dan beberapa kecamatan kabupaten tetangga, *(ii)* simpul transportasi yang melayani kabupaten dan beberapa kecamatan kabupaten tetangga; *(iii)* jasa pemerintahan kabupaten, serta *(iv)* pusat pelayanan publik lainnya untuk kabupaten dan/atau beberapa kecamatan.



Gambar 5-1 Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten Pohuwato

### **5.1.2 Arahan Pengembangan Permukiman Perkotaan dan Perdesaan Di Kabupaten Pohuwato**

Kawasan peruntukan permukiman memiliki fungsi utama antara lain :

- 1) sebagai lingkungan tempat tinggal dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan masyarakat sekaligus menciptakan interaksi sosial,
- 2) sebagai kumpulan tempat hunian dan tempat berteduh keluarga serta sarana bagi pembinaan keluarga.

Rencana pengembangan permukiman di wilayah Kabupaten Pohuwato diselaraskan dengan meningkatnya jumlah penduduk yang membutuhkan prasarana dan sarana permukiman yang memenuhi kelayakan dan mampu menunjang aktivitas masyarakat dalam berkehidupan dan berpenghidupan.

#### **a. Permukiman Perkotaan**

Dengan memperhatikan berbagai hal, seperti kondisi topografi, ketersediaan sumber air bersih, daerah rawan bencana alam, sempadan sungai/pantai, penggunaan lahan perkotaan saat ini, daya dukung prasarana dan sarana lingkungan permukiman, serta tingkat kepadatan bangunan hunian yang dipersyaratkan, maka pengembangan permukiman perkotaan lebih diarahkan dengan pola memusat (*concentric*) untuk permukiman di kawasan perkotaan. Hal ini diupayakan guna mengoptimalkan dan mengefektifkan pemanfaatan lahan-lahan di kawasan perkotaan. Disamping itu, arahan pemusatan permukiman perkotaan akan lebih mengefisienkan investasi prasarana dan sarana lingkungan permukiman, dengan tetap optimal memberikan pelayanan kepada masyarakat perkotaan Dengan demikian pula, kawasan perkotaan menjadi kawasan yang nyaman untuk dihuni, sehingga kualitas hidup masyarakatnya terutama dari sisi ketersediaan pelayanan prasarana dan sarana permukiman. Kawasan yang diarahkan dengan tingkat intensitas permukiman tinggi yakni maksimum 50 unit rumah/ha (rumah tidak bersusun) berada di Kota Marisa

(PKWp), juga Kota Paguat dan Kota Popayato sebagai pusat kegiatan lokal (PKL).

### b. Rencana Peruntukan Kawasan Permukiman Perdesaan

Permukiman perdesaan yang lebih cenderung berorientasi pada lokasi lahan usaha pertanian, diarahkan untuk tidak memanfaatkan lahan yang berpotensi terjadinya bencana alam seperti ancaman banjir, terutama pada kawasan sempadan sungai. Karena memang wilayah Kabupaten Pohuwato terdapat banyak sungai, baik sungai besar maupun sungai kecil.

Disamping itu, pengembangan permukiman perdesaan ini harus mempertimbangkan aspek legalitas lokasi hunian. Mengingat wilayah Kabupaten Pohuwato status lahannya secara fungsional terdiri dari 86,77 % berupa kawasan hutan (suaka alam 9,43 %, hutan lindung 32,42 %, hutan produksi 44,92 %) sesuai dengan Kepmenhut No. SK. 433/Menhut-II/2009. Dimana areal hutan ini berada di kawasan perdesaan yang seringkali tanpa sepengetahuan atau tanpa seizin pihak terkait, masyarakat perdesaan menjadikannya sebagai tempat hunian.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut diatas, maka rencana pengembangan permukiman perdesaan lebih diarahkan dengan pola memanjang (linear) mengikuti pola jaringan jalan perdesaan. Dengan pola linear ini akan lebih memudahkan aksesibilitas dari/ dan ke pusat-pusat pelayanan perdesaan, ataupun pusat kegiatan yang lebih tinggi seperti ke pusat pelayanan kawasan/lingkungan (PPK/L) terdekat. Untuk mendukung pengembangan permukiman perdesaan tersebut, penting pula mengembangkan sistem jaringan air bersih dan listrik perdesaan, serta ketersediaan moda angkutan umum perdesaan. Disamping itu, dengan memanfaatkan jaringan jalan perdesaan sebagai orientasi permukiman akan memudahkan dilakukan evakuasi jika terjadi bencana alam, seperti banjir.

### 5.1.3 Arahan Pengembangan Wilayah Perkotaan

Rencana pengembangam sistem perkotaan wilayah Kabupaten Pohuwato merupakan satu kesatuan dari hirarki sistem perkotaan Nasional dan Provinsi Gorontalo. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN) didalamnya tidak terdapat pusat kegiatan yang berskala nasional yang berada dalam wilayah Kabupaten Pohuwato. Namun dalam RTRW Provinsi Gorontalo ditetapkan bahwa **Kota Marisa** sebagai salah satu Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp), serta **Kota Paguat** dan **Kota Popayato** sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL). Dengan demikian hirarki sistem perkotaan tersebut akan dijabarkan kedalam sistem perkotaan dalam skup wilayah Kabupaten Pohuwato.

Di Dalam mewujudkan struktur tata ruang tersebut, maka pengembangan hirarki pusat kegiatan dan pelayanan di Kabupaten Pohuwato di bagi kedalam hirarkhi pusat pelayanan yaitu:

#### 1. Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp)

Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp) memiliki skup/cakupan pelayanan meliputi keseluruhan wilayah Kabupaten Pohuwato termasuk kabupaten tetangga (skup regional). Dalam RTRW Provinsi Gorontalo tahun 2010 – 2030 kota yang ditetapkan sebagai Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp) di wilayah Kabupaten Pohuwato adalah **Kota Marisa**. Kondisi eksisting Kota Marisa ini memang telah berkembang menjadi pusat pelayanan wilayah Kabupaten Pohuwato dalam aspek sosial ekonomi dan sosial budaya, serta menjadi pusat permukiman wilayah. Kawasan perkotaan Marisa yang ditetapkan menjadi pusat pelayanan wilayah Kabupaten Pohuwato atau PKWp, secara administratif akan meliputi wilayah Kecamatan Marisa, dan sebagian dari wilayah Kecamatan Duhiadaa, serta sebagian wilayah Kecamatan Buntulia.

Kota Marisa sebagai Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp) yang memiliki cakupan pelayanan wilayah Kabupaten Pohuwato dan

sekitarnya, direncanakan memiliki interkoneksi dengan beberapa simpul transportasi yang berskala pelayanan regional dan nasional yang berada di dalam maupun di luar wilayah Kabupaten Pohuwato melalui jaringan prasarana transportasi darat jalan arteri, kolektor, dan jalan lokal. Simpul transportasi tersebut yakni Terminal angkutan darat Marisa, Pelabuhan Laut Paguat (Pelabuhan barang dan Pelabuhan penumpang/Pelabuhan Kapal Feri), Bandar Udara Imbodu-Randangan, dan keterhubungan dengan Bandar Udara Djalaluddin (Bandar udara penyebar sekunder) di Kabupaten Gorontalo, serta Pelabuhan Anggrek dan Pelabuhan Kwandang di Kabupaten Gorontalo Utara.

## **2. Pusat Kegiatan Lokal (PKL)**

Pusat Kegiatan Lokal (PKL) memiliki skup/cakupan pelayanan meliputi keseluruhan wilayah Kabupaten Pohuwato dan/atau beberapa wilayah kecamatan termasuk wilayah kecamatan kabupaten tetangga. Dalam RTRW Provinsi Gorontalo telah menetapkan beberapa kota di wilayah Kabupaten Pohuwato sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL) yakni Kota Paguat, dan Kota Popayato selevel dengan Kota Limboto (Ibukota Kabupaten Gorontalo), Kota Paguyaman (Kabupaten Gorontalo), dan Kota Suwawa (ibukota Kabupaten Bone Bolango). Kondisi eksisting Kota Paguat ini memang telah berkembang menjadi pusat pelayanan sub wilayah Kabupaten Pohuwato di bagian timur berbatasan dengan Kabupaten Boalemo, dalam aspek sosial ekonomi dan sosial budaya, serta menjadi pusat permukiman sub wilayah. Sementara Kota Popayato secara eksisting memang telah berkembang menjadi pusat pelayanan sub wilayah Kabupaten Pohuwato di bagian barat berbatasan dengan Kabupaten Parigimoutong (Provinsi Sulawesi Tengah).

## **3. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)**

Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) yang merupakan kawasan perkotaan atau pusat permukiman yang memiliki skup/cakupan pelayanan skala

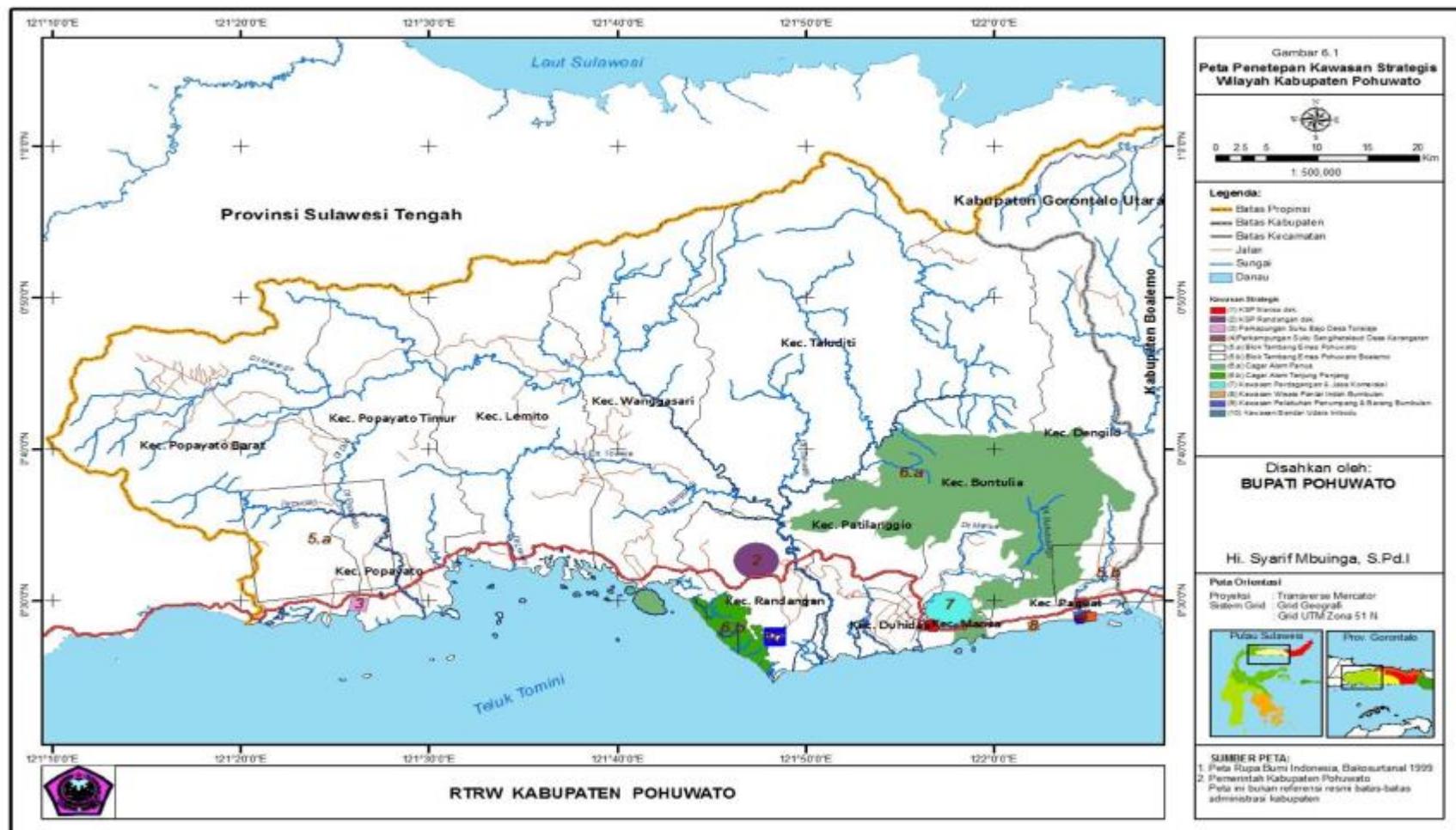
kecamatan atau beberapa desa. Dimana secara administratif wilayah Kabupaten Pohuwato terdiri dari 13 (tiga belas) wilayah kecamatan termasuk Kecamatan Marisa yang menjadi ibukota kabupaten, dimana orientasi beberapa ibukota kecamatan memperhatikan efektifitas cakupan pelayanannya ke wilayah-wilayah sekitarnya sehingga memiliki potensi mendorong percepatan pengembangan kawasan tersebut, dan pemerataan pembangunan wilayah melalui pengembangan kutub-kutub baru pemicu pertumbuhan kawasan. Guna lebih cepat tumbuh dan berkembang sesuai dengan fungsi dan perannya sebagai pusat pertumbuhan kawasan, maka beberapa kota kecamatan tersebut ditetapkan masing-masing sebagai Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), yang terdiri dari :

1. **Kota Lemito** dengan cakupan pelayanan meliputi wilayah Kecamatan Lemito dan Kecamatan Wanggarasi.
2. **Kota Motolohu** dengan cakupan pelayanan meliputi wilayah Kecamatan Randangan dan Kecamatan Taluditi.

#### **4. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)**

Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) merupakan pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa. Selanjutnya dengan mencermati beberapa hal terkait upaya perwujudan dari strategi pengembangan struktur tata ruang wilayah Kabupaten Pohuwato, baik dalam konstelasi internal maupun eksternal wilayah, terutama dalam mengembangkan keunggulan komparatif masing-masing kawasan dalam kerangka mengurangi kesenjangan pembangunan antar kawasan dalam wilayah Kabupaten Pohuwato, maka pengembangan Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) di wilayah Kabupaten Pohuwato direncanakan terdiri dari :

1. **Kota Panca Karsa II**, Kecamatan Taluditi dengan cakupan pelayanan beberapa desa sekitarnya.
2. **Kota Molosipat Utara**, Kecamatan Popayato Barat dengan cakupan pelayanan beberapa desa sekitarnya yang berada di *bagian utara* Kecamatan Popayato Barat, termasuk desa-desa perbatasan yang merupakan desa-desa dalam wilayah Kabupaten Parigimoutong.
3. **Kota Wanggarasi Timur**, Kecamatan Wanggarasi dengan cakupan pelayanan desa-desa sekitarnya.



Gambar 5-2 Peta Penetapan Kawasan Strategis Kabupaten Pohuwato

## 5.2 RENCANA DAERAH PELAYANAN

Rencana pengembangan sumber daya air di wilayah Kabupaten Pohuwato lebih diprioritaskan pada penyediaan air baku untuk kebutuhan air minum penduduk melalui sistem jaringan pelayanan yang dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Pohuwato. Dimana kondisi saat ini potensi sumber daya air baik sungai maupun air tanah belum terkelola secara optimal. Hal ini terlihat dari kapasitas pelayanan air minum penduduk secara keseluruhan yang diproduksi oleh PDAM "Tirta Maleo" Kabupaten Pohuwato, dimana 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. Dari sistem jaringan air bersih yang ada saat ini baru sudah mampu melayani beberapa kawasan, yakni meliputi : Marisa, Buntulia, Duhiadaa, Paguat, Randangan, Lemito, Popayato Barat, Popayato Timur, Popayato, Wanggarasi, Taluditi.

Padahal kebutuhan akan air minum penduduk di Kabupaten Pohuwato cukup besar, untuk saat ini saja dengan penduduk sebanyak 142.306 jiwa (*standar kebutuhan 120 liter/org/hari*) membutuhkan air minum minimal  $18.559 \text{ m}^3/\text{hari}$  atau jika melalui sistem jaringan PDAM berarti minimal dengan produksi 214,8 liter/detik. Kondisi saat ini berarti sistem penyediaan air minum (SPAM) baru mampu memberikan kontribusi terhadap kebutuhan air minum sebesar 23,28 % dari kebutuhan penduduk.

Selanjutnya jika diprediksi bahwa jumlah penduduk sampai tahun 2034 sebanyak 194.446 jiwa (asumsi pertumbuhan penduduk 1,8 % pertahun) tentunya kebutuhan akan air minum penduduk juga menjadi semakin meningkat menjadi sebesar  $23.334 \text{ m}^3/\text{hari}$ . Itu berarti jika kebutuhan air minum tersebut disediakan melalui sistem jaringan pelayanan PDAM, maka kapasitas produksinya akan sebesar 447 liter/detik. Kebutuhan air minum tersebut dari sisi ketersediaan sumber air baku masih cukup tersedia, terutama dari sumber air permukaan. Bagi daerah perdesaan yang memang cukup sulit dikembangkan sistem penyediaan air minum (SPAM) melalui pelayanan PDAM, dikembangkan pola swadaya secara

komunal dengan memanfaatkan sumber air tanah berupa sumur-sumur bor yang memang selama ini telah banyak dimanfaatkan di wilayah Kabupaten Pohuwato, baik di perkotaan maupun diperdesaan, baik untuk keperluan rumah tangga maupun keperluan pertanian.

### **5.3 PROYEKSI JUMLAH PENDUDUK**

Kependudukan merupakan faktor penting karena pembangunan dilakukan dan ditujukan untuk kepentingan penduduk itu sendiri. Demikian juga dengan perencanaan air bersih, kebutuhan akan air bersih akan semakin meningkat sesuai dengan peningkatan jumlah penduduk. Untuk itu dalam perencanaan kebutuhan air minum pada masa yang akan datang diperlukan proyeksi penduduk.

Untuk menentukan proyeksi kebutuhan air minum di Kabupaten Pohuwato, Proyeksi penduduk dilakukan dengan menggunakan metode aritmetika, logaritma, eksponensial maupun geometri. Metoda-metoda ini kemudian dipilih sesuai dengan kecenderungan perkembangan serta karakteristik wilayah perencanaan.

Berdasarkan Kecenderungan perkembangan penduduk yang terjadi di Kabupaten Pohuwato sampai tahun 2011, maka proyeksi jumlah penduduk di kabupaten ini memakai metoda aritmatika. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 5-1 Proyeksi Penduduk Kabupaten Pohuwato**

No	Kecamatan	Penduduk Tahun 2011 (P0)	Rate	Eksisting		Jumlah Penduduk Tahun Proyeksi (Pn)					
				2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034
1	Marisa	16.834	2,80	17.394	19.549	20.096	20.659	23.072	26.488	30.410	34.912
2	Patilagio	8.903	1,00	8.926	9.826	9.924	10.024	10.430	10.963	11.522	12.109
3	Duhiadaa	10.876	2,00	10.984	11.406	11.634	11.867	12.845	14.182	15.658	17.288
4	Randangan	15.433	2,00	16.016	17.175	17.519	17.869	19.342	21.355	23.578	26.032
5	Dengilo	5.800	1,00	5.909	5.796	5.854	5.912	6.153	6.466	6.796	7.143
6	Paguat	15.571	1,35	15.629	15.684	15.896	16.110	16.998	18.177	19.437	20.785
7	Buntulia	10.495	1,00	10.710	11.146	11.257	11.370	11.832	12.435	13.070	13.736
8	Taluditi	7.594	1,80	7.835	7.838	7.979	8.123	8.724	9.537	10.427	11.400
9	Wonggarasi	4.851	1,00	4.935	5.057	5.108	5.159	5.368	5.642	5.930	6.232
10	Lemito	11.345	1,00	11.428	11.411	11.525	11.640	12.113	12.731	13.380	14.063
11	Popayato	9.895	1,00	9.942	9.844	9.942	10.042	10.450	10.983	11.543	12.132
12	Popayato Barat	7.456	1,00	7.987	7.359	7.433	7.507	7.812	8.210	8.629	9.069
13	Popayato Timur	8.170	0,80	8.009	8.074	8.139	8.204	8.469	8.814	9.172	9.545
Jumlah		133.223		135.704	140.165	142.306	144.485	153.607	165.983	179.551	194.446

**Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015**

## 5.4 PROYEKSI KEBUTUHAN AIR MINUM

Dalam perhitungan kebutuhan air minum Kabupaten Pohuwato ini dibagi berdasarkan 3 (tiga) kategori, diantaranya adalah kebutuhan air minum untuk wilayah perkotaan (Ibu Kota Kabupaten), kebutuhan air minum wilayah Ibu Kota Kecamatan (IKK), dan kebutuhan air minum wilayah perdesaan. Berdasarkan rencana pelayanan yang telah bahas pada sub bab sebelumnya, wilayah pelayanan air minum terbagi sebagai berikut,

No	Kecamatan	Desa/ Kelurahan
<b>Perkotaan (Ibu Kota Kabupaten)</b>		
1	Marisa	Marisa Selatan
		Pohuwato
		Marisa Utara
		Teratai
		Botubilutahu Indah
		Palopo
		Pohuwato Timur
		Bulangita

*Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015*

No	Kecamatan	Desa/ Kelurahan
<b>Ibu Kota Kecamatan (Penyangga Ibu Kota Kabupaten/Pusat Kegiatan Lokal)</b>		
1	Duhiadaa	Duhiadaa
		Buili
		Buntulia Selatan
		Buntulia Jaya
		Buntulia Barat
		Mootilango
		Mekarjaya
		Padengo
2	Buntulia	Buntulia Utara
		Buntulia Tengah
		Sipatana
		Taluduyunu
		Taludunuyu Utara
		Karya Indah
		Hulawa
3	Popayato	Torosiaje
		Telaga
		Torosiaje Jaya
		Bukit Tingki
		Trikora
		Telaga biru
		Dambalo
		Bumi Bahari
		Popayato Tunas Harapan

No	Kecamatan	Desa/ Kelurahan
4	Paguat	Libuo
		Pentadu
		Siduan
		Bunoyo
		Sipoyo
		Soginti
		Maleo
		Bumbulan
		Buhu Jaya
		Molamahu
		Kemiri
<b>Ibu Kota Kecamatan (Pusat Pelayanan Kawasan/Pusat Permukiman)</b>		
1	Lemito	Lomuli
		Lemito
		Wanggarasi Barat
		Kenari
		Lemito Utara
		Wanggarasi Tengah
		Suka Damai
		Babalonge
2	Wanggarasi	Wanggarasi Timur
		Bukit Harapan
		Bohusami
		Lembah Permai
		Limbula
		Tuweya
		Yipilo
3	Randangan	Sidorukun
		Motolohu
		Huyula
		Imbodu
		Manunggal Karya
		Sari Murni
		Patuhu
		Ayula
		Omayuwa
		Banuroja
		Pelambane
		Motolahu Selatan
		Siduwonge
4	Taluditi	Malango
		Pancakarsa I
		Pancakarsa II
		Kalimas
		Mekarti Jaya
		Puncak Jaya
		Tirto Asri

No	Kecamatan	Desa / Kelurahan
<b>Perdesaan (Pusat Pelayanan Lingkungan/Perdesaan)</b>		
1	Popayato Barat	Molosipat
		Dudewolo
		Tunas Jaya
		Pandengo
		Molosipat Utara
		Persatuan
		Butungale
2	Popayato Timur	Tahele
		Bunton
		Londoun
		Milangodaa
		Marisa
		Maleo
		Kelapa Lima
3	Patilangio	Iloheluma
		Balayo
		Manawa
		Suka Makmur
		Dudepo
		Dulomo

Metode perhitungan kebutuhan air minum di Kabupaten Pohuwato menggunakan perhitungan yang standar Direktorat Pengembangan Air Minum – Kementerian Pekerjaan Umum. Berikut ini adalah standar perhitungan yang digunakan, diantaranya :

1. Standar kebutuhan air minum untuk daerah perkotaan adalah 90-150 ltr/det;
2. Standar kebutuhan air minum untuk IKK adalah 90-130 ltr/det;
3. Standar kebutuhan air minum untuk daerah perdesaan adalah 60-90 ltr/det; dan
4. Besarnya kebocoran yang direncanakan adalah 30% dan menurun hingga 20%

Berikut ini adalah hasil perhitungan kebutuhan air minum kabupaten Pohuwato yang diklasifikasikan berdasarkan kebutuhan air minum untuk wilayah Ibu Kota Kabupaten, Ibu Kota Kecamatan, dan Perdesaan. Juga ditampilkan tabel rencana pengembangan SPAM untuk sistem bukan jaringan perpipaan.

Tabel 5-2 Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan Kabupaten Pohuwato (2014 – 2034)

No	Keterangan	Satuan	Eksisting			Tahun					Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>										
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	133.223	135.704	140.165	142.306	144.485	153.607	179.551	194.446	
2	Tingkat Pelayanan	%	20	45	50	55	60	70	85	100	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	26.144	61.067	70.083	78.268	86.691	107.525	152.619	194.446	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>										
1	Jumlah SR	Unit	6.536	15.267	17.521	19.567	21.673	26.881	38.155	48.612	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	2.484	6.107	7.359	8.610	9.969	12.903	18.314	23.334	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	29	71	85	100	115	149	212	270	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>										
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	373	916	1.104	1.291	1.495	1.935	2.747	3.500	
		l/det	4	11	13	15	17	22	32	41	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	l/det	33	81	98	115	133	172	244	311	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>										
	% Kehilangan air	%	36,28	35	33	30	29	27	22	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	12	28	32	34	38	46	54	62	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	l/det	45	110	130	149	171	218	297	373	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>										
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	l/det	54	132	156	179	205	262	357	447	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>										
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	68	165	195	223	257	327	446	559	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-3 Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan Kabupaten Pohuwato (2013 – 2034)

No	Keterangan	Satuan	Tahun								Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2029	2034	
1	Jumlah Penduduk Perdesaan	Jiwa	67.868	77.969	79.283	79.083	78.862	77.747	73.074	77.276	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	60	60	60	60	60	60	60	60	
3	<b>Kebutuhan Air Perdesaan</b>	m3/hari	4.072	4.678	4.757	4.745	4.732	4.665	4.384	4.637	
		l/det	47	54	55	55	55	54	51	54	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-4 Total Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan dan Perdesaan Kabupaten Pohuwato (2013 – 2034)

No	Keterangan	Satuan	Tahun								Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2029	2034	
1	Kebutuhan air Perkotaan	l/det	54	132	156	179	205	262	357	447	
2	Kebutuhan Air Perdesaan	l/det	47	54	55	55	55	54	51	54	
	<b>TOTAL KEBUTUHAN AIR</b>	l/det		186	211	234	260	316	408	501	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-5 Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kabupaten Tahun 2014 – 2034) Kecamatan Marisa

No	Uraian	Satuan	Tahun									Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	16.834	17.394	19.549	20.096	20.659	23.072	26.488	30.410	34.912	
2	Tingkat Pelayanan	%	75	79	80	87	88	92	96	100	100	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	16.834	13.741	15.639	17.484	18.180	21.226	25.428	30.410	34.912	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>											
1	Jumlah SR	Unit	4.209	3.435	3.910	4.507	4.545	5.307	6.357	7.602	8.728	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	1.599	1.374	1.642	1.923	2.091	2.547	3.051	3.649	4.189	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	18,51	15,90	19,01	22,26	24,20	29,48	35,32	42,24	48,49	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>											
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	240	206	246	288	314	382	458	547	628	
		l/det	2,78	2,39	2,85	3,34	3,63	4,42	5,30	6,34	7,27	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	<b>21,29</b>	<b>18,29</b>	<b>21,86</b>	<b>25,60</b>	<b>27,83</b>	<b>33,90</b>	<b>40,61</b>	<b>48,57</b>	<b>55,76</b>	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	% Kehilangan air	%	40,84	40	40	38	35	28	22	21	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	8,69	7,32	8,74	9,73	9,74	9,49	8,94	10,20	11,15	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	<b>29,98</b>	<b>25,61</b>	<b>30,60</b>	<b>35,33</b>	<b>37,57</b>	<b>43,40</b>	<b>49,55</b>	<b>58,77</b>	<b>66,92</b>	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>35,98</b>	<b>30,73</b>	<b>36,72</b>	<b>42,39</b>	<b>45,08</b>	<b>52,07</b>	<b>59,46</b>	<b>70,53</b>	<b>80,30</b>	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>											
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	44,97	38,41	45,90	52,99	56,35	65,09	74,33	88,16	100,37	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-6 Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan

(Penyangga Ibu Kota Kabupaten/Pusat Kegiatan Lokal)

Tahun 2014 – 2034

Kecamtaan Duliadaa

No	Uraian	Satuan	Tahun									Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	10.876	10.984	11.406	11.634	11.867	12.845	14.182	15.658	17.288	
2	Tingkat Pelayanan	%	0	0	0	11	15	35	48	56	68	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	0	0	0	1.280	1.780	4.496	6.807	8.768	11.756	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>											
1	Jumlah SR	Unit	-	-	-	320	445	1.124	1.702	2.192	2.939	
2	Pemakaian per orang	lorg/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	0	0	0	141	205	539	817	1.052	1.411	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0,00	0,00	0,00	1,63	2,37	6,24	9,45	12,18	16,33	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>											
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	-	-	-	21	31	81	123	158	212	
		l/det	0,00	0,00	0,00	0,24	0,36	0,94	1,42	1,83	2,45	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,87</b>	<b>2,72</b>	<b>7,18</b>	<b>10,87</b>	<b>14,01</b>	<b>18,78</b>	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	% Kehilangan air	%	0	0	0	0	20	20	20	20	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	1,44	2,17	2,80	3,76	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,87</b>	<b>3,27</b>	<b>8,62</b>	<b>13,05</b>	<b>16,81</b>	<b>22,53</b>	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,25</b>	<b>3,92</b>	<b>10,34</b>	<b>15,66</b>	<b>20,17</b>	<b>27,04</b>	
<b>I</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>											
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	0,00	0,00	0,00	2,81	4,90	12,93	19,57	25,21	33,80	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-7 Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan

(Penyangga Ibu Kota Kabupaten/Pusat Kegiatan Lokal)

Tahun 2014 – 2034

Kecamatan Buntulia

No	Uraian	Satuan	Tahun									Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	10.495	10.710	11.146	11.257	11.370	11.832	12.435	13.070	13.736	
2	Tingkat Pelayanan	%	0	0	0	0	40	56	63	68	68	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	0	0	0	0	4.548	6.626	7.834	8.887	9.341	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>											
1	Jumlah SR	Unit	-	-	-	-	1.137	1.656	1.959	2.222	2.335	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	0	0	0	0	523	795	940	1.066	1.121	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0,00	0,00	0,00	0,00	6,05	9,20	10,88	12,34	12,97	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>											
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	-	-	-	-	78	119	141	160	168	
		l/det	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	1,38	1,63	1,85	1,95	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,96</b>	<b>10,58</b>	<b>12,51</b>	<b>14,19</b>	<b>14,92</b>	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	% Kehilangan air	%	0	0	0	0	27	23	21	21	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88	2,43	2,63	2,98	2,98	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8,84</b>	<b>13,02</b>	<b>15,14</b>	<b>17,18</b>	<b>17,90</b>	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10,61</b>	<b>15,62</b>	<b>18,17</b>	<b>20,61</b>	<b>21,48</b>	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>											
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	0,00	0,00	0,00	0,00	13,26	19,53	22,71	25,76	26,85	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-8 Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan

(Penyangga Ibu Kota Kabupaten/Pusat Kegiatan Lokal)  
 Tahun 2014 – 2034  
 Kecamatan Popayato

<b>No</b>	<b>Uraian</b>	<b>Satuan</b>	<b>Tahun</b>									<b>Keterangan</b>
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	<b>Jumlah Penduduk</b>	Jiwa	9.895	9.942	9.844	9.942	10.042	10.450	10.983	11.543	12.132	
2	Tingkat Pelayanan	%	0	0	0	93	93	94	96	98	100	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	0	0	0	9.246	9.339	9.823	10.543	11.312	12.132	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	Kebutuhan Domestik											
1	<b>Jumlah SR</b>	Unit	0	0	0	1.569	2.335	2.456	2.636	2.828	3.033	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	0	0	0	1.017	1.074	1.179	1.265	1.357	1.456	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0	0	0	12	12	14	15	16	17	
<b>C</b>	Kebutuhan non domestik											
	<b>15% dari kebutuhan Domestik</b>	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	0	0	0	153	161	177	190	204	218	
		l/det	-	-	-	2	2	2	2	2	3	
<b>D</b>	Kebutuhan Air Total	l/det	0,00	0,00	0,00	13,54	14,29	15,69	16,84	18,07	19,38	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	<b>% Kehilangan air</b>	%	0	0	0	29	26	22	21	21	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	0	0	0	3,9	3,7	3,5	3,5	3,8	3,9	
<b>F</b>	Kebutuhan air rata-rata (D+E)	l/det	0,00	0,00	0,00	17,46	18,01	19,14	20,38	21,86	23,25	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	<b>Faktor koefisien</b>		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	Kebutuhan air Perkotaan	l/det	0	0	0	21	22	23	24	26	28	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>											
	<b>Faktor koefisien</b>		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	0	0	0	26	27	29	31	33	35	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-9 Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan

(Penyangga Ibu Kota Kabupaten/Pusat Kegiatan Lokal)

Tahun 2014 – 2034

Kecamtaan Paguat

No	Uraian	Satuan	Tahun									Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	15.571	15.629	15.684	15.896	16.110	16.998	18.177	19.437	20.785	
2	Tingkat Pelayanan	%	0	0	0	79	80	91	96	100	100	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	0	0	0	12.558	12.888	15.468	17.450	19.437	20.785	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>											
1	Jumlah SR	Unit	-	-	-	1.300	3.222	3.867	4.362	4.859	5.196	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	0	0	0	1.381	1.482	1.856	2.094	2.332	2.494	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0,00	0,00	0,00	15,99	17,15	21,48	24,24	27,00	28,87	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>											
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	-	-	-	207	222	278	314	350	374	
		l/det	0,00	0,00	0,00	2,40	2,57	3,22	3,64	4,05	4,33	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	0,00	0,00	0,00	18,39	19,73	24,71	27,87	31,05	33,20	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	% Kehilangan air	%	0	0	0	30	29	25	22	20	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	0,00	0,00	0,00	5,52	5,72	6,18	6,13	6,21	6,64	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	0,00	0,00	0,00	23,90	25,45	30,88	34,00	37,25	39,84	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>28,68</b>	<b>30,54</b>	<b>37,06</b>	<b>40,80</b>	<b>44,71</b>	<b>47,81</b>	
<b>I</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>											
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	0,00	0,00	0,00	35,85	38,17	46,32	51,00	55,88	59,76	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-10 Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan

(Pusat Pelayanan Kawasan/Pusat Permukiman)

Tahun 2014 – 2034

Kecamtaan Lemito

No	Uraian	Satuan	Tahun									Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	4.538	4.685	4.793	4.956	5.122	5.814	6.747	7.761	8.297	
2	Tingkat Pelayanan	%	0	0	0	99	99	100	100	100	100	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	0	0	0	4.906	5.071	5.814	6.747	7.761	8.297	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>											
1	Jumlah SR	Unit	-	-	-	1.051	1.268	1.454	1.687	1.940	2.074	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	0	0	0	540	583	698	810	931	996	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0,00	0,00	0,00	6,25	6,75	8,08	9,37	10,78	11,52	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>											
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	-	-	-	81	87	105	121	140	149	
		l/det	0,00	0,00	0,00	0,94	1,01	1,21	1,41	1,62	1,73	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,18</b>	<b>7,76</b>	<b>9,29</b>	<b>10,78</b>	<b>12,40</b>	<b>13,25</b>	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	% Kehilangan air	%	0	0	0	20	20	20	20	20	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	0,00	0,00	0,00	1,44	1,55	1,86	2,16	2,48	2,65	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8,62</b>	<b>9,31</b>	<b>11,14</b>	<b>12,93</b>	<b>14,87</b>	<b>15,90</b>	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10,34</b>	<b>11,18</b>	<b>13,37</b>	<b>15,52</b>	<b>17,85</b>	<b>19,08</b>	
<b>I</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>											
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	0,00	0,00	0,00	12,93	13,97	16,72	19,40	22,31	23,85	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-11 Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan

(Pusat Pelayanan Kawasan/Pusat Permukiman)

Tahun 2014 – 2034

Kecamatan Wonggarasi

No	Uraian	Satuan	Tahun									Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1.940	2.023	2.124	5.108	5.159	5.368	5.642	5.930	6.232	
2	Tingkat Pelayanan	%	0	0	0	49	50	54	61	66	70	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	0	0	0	2.503	2.579	2.899	3.442	3.914	4.363	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>											
1	Jumlah SR	Unit	-	-	-	224	645	725	860	978	1.091	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	0	0	0	275	297	348	413	470	524	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0,00	0,00	0,00	3,19	3,43	4,03	4,78	5,44	6,06	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>											
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	-	-	-	41	44	52	62	70	79	
		l/det	0,00	0,00	0,00	0,48	0,51	0,60	0,72	0,82	0,91	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,66</b>	<b>3,95</b>	<b>4,63</b>	<b>5,50</b>	<b>6,25</b>	<b>6,97</b>	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	% Kehilangan air	%	0	0	0	28	27	24	23	21	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	0,00	0,00	0,00	1,03	1,07	1,11	1,26	1,31	1,39	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,69</b>	<b>5,01</b>	<b>5,74</b>	<b>6,76</b>	<b>7,56</b>	<b>8,36</b>	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,63</b>	<b>6,02</b>	<b>6,89</b>	<b>8,11</b>	<b>9,08</b>	<b>10,03</b>	
<b>I</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>											
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	0,00	0,00	0,00	7,04	7,52	8,61	10,14	11,35	12,54	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-12 Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan

(Pusat Pelayanan Kawasan/Pusat Permukiman)

Tahun 2014 – 2034

Kecamatan Randangan

No	Uraian	Satuan	Tahun								Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>										
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	6.173	6.567	7.215	17.519	17.869	19.342	21.355	23.578	26.032
2	Tingkat Pelayanan	%	0	0	0	11	15	35	52	62	68
3	Penduduk Terlayani	jiwa	0	0	0	1.927	2.680	6.770	11.105	14.618	17.701
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>										
1	Jumlah SR	Unit	-	-	-	482	670	1.692	2.776	3.655	4.425
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	0	0	0	212	308	812	1.333	1.754	2.124
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0,00	0,00	0,00	2,45	3,57	9,40	15,42	20,30	24,59
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>										
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	-	-	-	32	46	122	200	263	319
		l/det	0,00	0,00	0,00	0,37	0,54	1,41	2,31	3,05	3,69
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,82</b>	<b>4,10</b>	<b>10,81</b>	<b>17,74</b>	<b>23,35</b>	<b>28,27</b>
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>										
	% Kehilangan air	%	0	0	0	30	36	29	24	23	20
	Jumlah kehilangan air	l/det	0,00	0,00	0,00	0,85	1,48	3,14	4,26	5,37	5,65
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,67</b>	<b>5,58</b>	<b>13,95</b>	<b>21,99</b>	<b>28,72</b>	<b>33,93</b>
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>										
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,40</b>	<b>6,70</b>	<b>16,74</b>	<b>26,39</b>	<b>34,46</b>	<b>40,71</b>
<b>H</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>										
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Kebutuhan Air	l/det	0,00	0,00	0,00	5,50	8,37	20,92	32,99	43,08	50,89

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-13 Total Proyeksi Kebutuhan Air Ibukota Kecamatan

(Pusat Pelayanan Kawasan/Pusat Permukiman)

Tahun 2014 – 2034

Kecamtaan Taluditi

No	Uraian	Satuan	Tahun									Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	7.594	7.835	7.838	7.979	8.123	8.724	9.537	10.427	11.400	
2	Tingkat Pelayanan	%	0	0	0	21	22	40	49	56	68	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	0	0	0	1.676	1.787	3.489	4.673	5.839	7.752	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>											
1	Jumlah SR	Unit	-	-	-	419	167	872	1.168	1.460	1.938	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	0	0	0	184	206	419	561	701	930	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0,00	0,00	0,00	2,13	2,38	4,85	6,49	8,11	10,77	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>											
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	-	-	-	28	31	63	84	105	140	
		l/det	0,00	0,00	0,00	0,32	0,36	0,73	0,97	1,22	1,62	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,45</b>	<b>2,74</b>	<b>5,57</b>	<b>7,46</b>	<b>9,33</b>	<b>12,38</b>	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	% Kehilangan air	%	0	0	0	36	35	27	23	21	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	0,00	0,00	0,00	0,88	0,96	1,50	1,72	1,96	2,48	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,34</b>	<b>3,69</b>	<b>7,08</b>	<b>9,18</b>	<b>11,29</b>	<b>14,86</b>	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,00</b>	<b>4,43</b>	<b>8,49</b>	<b>11,02</b>	<b>13,54</b>	<b>17,83</b>	
	Kebutuhan air											
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	0,00	0,00	0,00	5,00	5,54	10,62	13,77	16,93	22,29	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-14 Total Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan JP (Jaringan Perpipaan)

(Pusat Pelayanan Lingkungan/Perdesaan)

Tahun 2014 – 2034

Kecamatan Popayato Barat

No	Uraian	Satuan	Tahun									Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	4.538	4.685	4.793	4.956	5.122	5.814	6.747	7.761	8.297	
2	Tingkat Pelayanan	%	0	0	0	53	55	59	64	69	74	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	0	0	0	2.627	2.817	3.430	4.318	5.355	6.140	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>											
1	Jumlah SR	Unit	-	-	-	657	704	858	1.080	1.339	1.535	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	0	0	0	289	324	412	518	643	737	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0,00	0,00	0,00	3,34	3,75	4,76	6,00	7,44	8,53	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>											
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	-	-	-	43	49	62	78	96	111	
		l/det	0,00	0,00	0,00	0,50	0,56	0,71	0,90	1,12	1,28	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,85</b>	<b>4,31</b>	<b>5,48</b>	<b>6,90</b>	<b>8,55</b>	<b>9,81</b>	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	% Kehilangan air	%	0	0	0	0	49	40	27	24	22	
	Jumlah kehilangan air	l/det	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11	2,19	1,86	2,05	2,16	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,85</b>	<b>6,42</b>	<b>7,67</b>	<b>8,76</b>	<b>10,61</b>	<b>11,96</b>	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,61</b>	<b>7,71</b>	<b>9,20</b>	<b>10,51</b>	<b>12,73</b>	<b>14,36</b>	
<b>I</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>											
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	<b>Kebutuhan Air</b>	<b>l/det</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>9,6</b>	<b>11,5</b>	<b>13,1</b>	<b>15,9</b>	<b>17,9</b>	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-15 Total Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan JP (Jaringan Perpipaan)

(Pusat Pelayanan Lingkungan/Perdesaan)

Tahun 2014 – 2034

Kecamtaan Dengilo

No	Uraian	Satuan	Tahun									Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	2.320	2.423	2.434	5.854	5.912	6.153	6.466	6.796	7.143	
2	Tingkat Pelayanan	%	0	0	0	54	55	71	87	92	100	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	0	0	0	3.161	3.252	4.368	5.626	6.253	7.143	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>											
1	Jumlah SR	Unit	-	-	-	301	813	1.092	1.406	1.563	1.786	
2	Pemakaian per orang	l/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	0	0	0	348	374	524	675	750	857	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0,00	0,00	0,00	4,02	4,33	6,07	7,81	8,68	9,92	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>											
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	-	-	-	52	56	79	101	113	129	
		l/det	0,00	0,00	0,00	0,60	0,65	0,91	1,17	1,30	1,49	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,63</b>	<b>4,98</b>	<b>6,98</b>	<b>8,99</b>	<b>9,99</b>	<b>11,41</b>	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	% Kehilangan air	%	0	0	0	24	23	22	21	21	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	0,00	0,00	0,00	1,11	1,14	1,53	1,89	2,10	2,28	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,74</b>	<b>6,12</b>	<b>8,51</b>	<b>10,87</b>	<b>12,08</b>	<b>13,69</b>	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,89</b>	<b>7,35</b>	<b>10,21</b>	<b>13,05</b>	<b>14,50</b>	<b>16,43</b>	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>											
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	0,00	0,00	0,00	8,61	9,18	12,77	16,31	18,13	20,54	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-16 Total Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan JP (Jaringan Perpipaan)

(Pusat Pelayanan Lingkungan/Perdesaan)

Tahun 2014 – 2034

Kecamtaan Patilanggio

No	Uraian	Satuan	Tahun									Keterangan
			2011	2012	2013	2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>											
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	8.903	8.926	9.826	9.924	10.024	10.430	10.963	11.522	12.109	
2	Tingkat Pelayanan	%	20	25	40	51	55	71	76	85	90	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	248	2.232	3.930	5.061	5.513	7.406	8.332	9.793	10.899	
4	Jumlah Penduduk Per SR	jiwa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>B</b>	<b>Kebutuhan Domestik</b>											
1	Jumlah SR	Unit	62	287	506	652	710	954	1.073	1.262	1.404	
2	Pemakaian per orang	/org/hari	95	100	105	110	115	120	120	120	120	
3	Kebutuhan Air SR	m3/hari	24	223	413	557	634	889	1.000	1.175	1.308	
4	Kebutuhan Domestik	l/det	0,27	2,58	4,78	6,44	7,34	10,29	11,57	13,60	15,14	
<b>C</b>	<b>Kebutuhan non domestik</b>											
	15% dari kebutuhan Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Kebutuhan non domestik	m3/hari	4	33	62	84	95	133	150	176	196	
		l/det	0,04	0,39	0,72	0,97	1,10	1,54	1,74	2,04	2,27	
<b>D</b>	<b>Kebutuhan Air Total</b>	<b>l/det</b>	<b>0,31</b>	<b>2,97</b>	<b>5,49</b>	<b>7,41</b>	<b>8,44</b>	<b>11,83</b>	<b>13,31</b>	<b>15,64</b>	<b>17,41</b>	
<b>E</b>	<b>Kehilangan air</b>											
	% Kehilangan air	%	40,84	35	33	30	27	22	22	21	20	
	Jumlah kehilangan air	l/det	0,13	1,04	1,81	2,22	2,28	2,60	2,93	3,28	3,48	
<b>F</b>	<b>Kebutuhan air rata-rata (D+E)</b>	<b>l/det</b>	<b>0,44</b>	<b>4,01</b>	<b>7,31</b>	<b>9,63</b>	<b>10,72</b>	<b>14,43</b>	<b>16,23</b>	<b>18,93</b>	<b>20,89</b>	
<b>G</b>	<b>Kebutuhan air maksimum</b>											
	Faktor koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
<b>H</b>	<b>Kebutuhan air Perkotaan</b>	<b>l/det</b>	<b>0,53</b>	<b>4,81</b>	<b>8,77</b>	<b>11,56</b>	<b>12,86</b>	<b>17,32</b>	<b>19,48</b>	<b>22,71</b>	<b>25,07</b>	
<b>I</b>	<b>Kebutuhan Jam Puncak</b>											
	Faktor koefisien		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Kebutuhan Air	l/det	0,66	6,01	10,96	14,45	16,08	21,65	24,35	28,39	31,33	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

Tabel 5-17 Total Proyeksi Kebutuhan Air Perdesaan BJP (Bukan Jaringan Perpipaan)

(Pusat Pelayanan Lingkungan/Perdesaan)  
 Tahun 2014 – 2034  
 Kecamatan Popayato Timur

No	Uraian	Satuan	Tahun						Keterangan
			2014	2015	2019	2024	2029	2034	
<b>A</b>	<b>Kependudukan</b>								
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	8.139	8.204	8.469	8.814	9.172	9.545	
2	Tingkat Pelayanan	%	60	65	40	20	15	11	
3	Penduduk Terlayani	jiwa	4.883	5.332	3.388	1.763	1.376	1.050	
<b>B</b>	<b>Bukan Jaringan Perpipaan (BJB)</b>								
	<b>Tidak Terlindungi</b>								
1	Persentasi Pelayanan	%	85	70	50	25	19	14	
2	Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	1.736	1.430	1.021	511	388	286	
3	Jumlah rumah		434	357	255	128	97	71	
<b>C</b>	<b>Terlindungi</b>								
	Persentasi Pelayanan	%	20	22	30	55	70	95	
	Jumlah Penduduk Terlayani	Jiwa	244	242	113	32	20	11	
	Jumlah rumah		61	61	28	8	5	3	

Sumber : Perhitungan Konsultan Tahun 2015

## BAB 6 POTENSI AIR BAKU

### 6.1 POTENSI AIR PERMUKAAN

Potensi air permukaan - sungai yang ada di Kabupaten Pohuwato adalah adanya beberapa aliran sungai yang melintasi daerah ini.

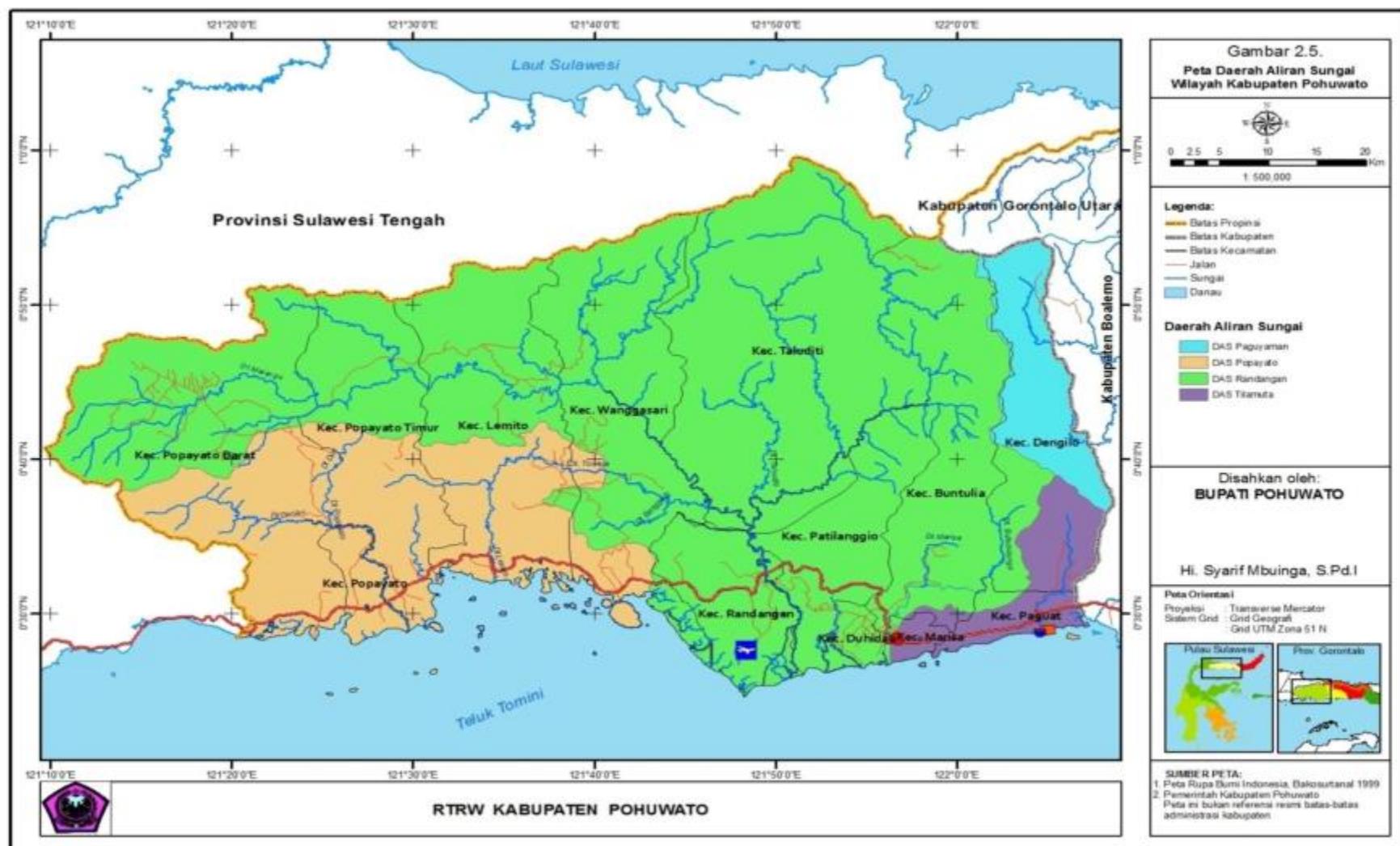
Beberapa sungai dan anak sungai yang bermuara di Teluk Tomini dan melewati kabupaten ini antara lain :

**Tabel 6-1 Nama Sungai, Panjang Aliran dan Kecamatan yang dilewati**

No	Nama Sungai	Panjang Aliran	Kecamatan yang dilalui
1	Sungai Popayato	± 40,6	Popayato Timur
2	Sungai Lemito	± 26,4	Lemito
3	Sungai Malango	± 91,5	Popayato, Lemito, Randangan
4	Sungai Randangan	± 95,8	Marisa, Randangan
5	Sungai Marisa / Tadulunyu	± 38,0	Marisa
6	Sungai Paguat	± 17,3	Paguat

*Sumber : BPS Kabupaten Pohuwato, Tahun 2013*

Keberadaan sungai yang berfungsi sebagai pemasok kebutuhan air sehari-hari bagi masyarakat dan pengelola SPAM PDAM semakin hari mencemari badan sungai dan berpolusi, baik karena kegiatan sehari-hari masyarakat maupun karena adanya praktek penambangan yang dilakukan di daerah hulu sungai. Padahal keberadaan sungai sungai yang berada di Kabupaten Pohuwato akan dijadikan sebagai prioritas sumber air baku untuk kebutuhan air bersih/minum masyarakat baik perkotaan maupun IKK/pedesaan.



**Gambar 6-1 Peta Derah Aliran Sungai Wilayah Kabupaten Pohuwato**

### 6.1.1 Sungai Popayato

Sungai Popayato merupakan sungai melintasi wilayah Kecamatan Popayato Timur, Desa Maleo.

Secara kualitas air sungai ini memiliki warna yang tidak terlalu pekat karena bersumber dari mata air pegunungan. Dengan Lokasi pemantauan debit Geografi  $00^{\circ}30,692' \text{ LU}$  ;



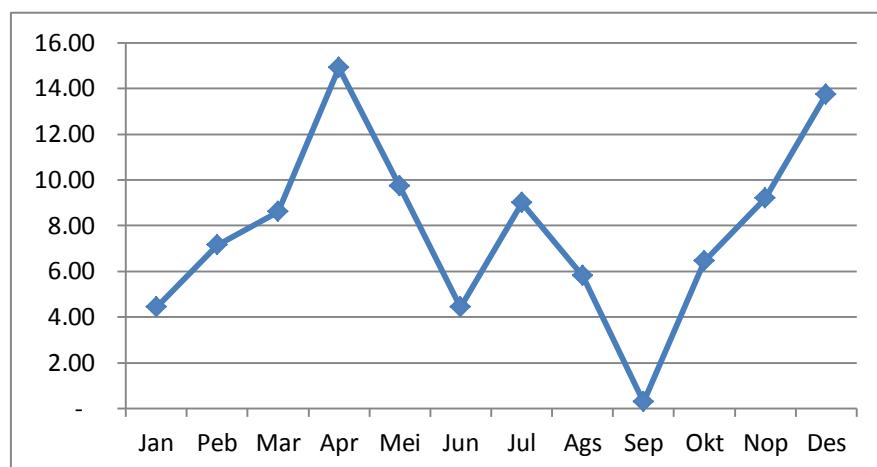
$121^{\circ}28,535' \text{ BT}$ , Kecamatan Popayato Desa Maleo, stasiun didirikan tepat di hulu  $\pm 100 \text{ m}$  di jembatan maleo sebelah kiri aliran. Luas daerah pengaliran  $39 \text{ KM}^2$ , Elevasi PDA  $\pm 14 \text{ M}$ . Ringkasan data aliran elekstrim adalah dengan Aliran Terbesar : M.A =  $2,27 (-0,18) \text{ M}$ ; Q =  $79,18 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 19 Juli 2013 dan Aliran Terkecil M.A =  $0,27 (-0,62) \text{ M}$ ; Q =  $0,00 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 30 September 2013. Adapun data sungai Popayato dapat dilihat pada tabel berikut, serta gambar peta aliran sungai Popayato.

**Tabel 6-2 Tabel Besarnya Aliran per bulan (M3 / det) Sungai Popayato Tahun 2013**

	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
Rata-Rata M <sup>3</sup> /det	4,43	7,14	8,59	14,89	9,72	4,43	8,98	5,81	0,29	6,44	9,20	13,79
Aliran/km <sup>2</sup> (l/det)	11,13	17,95	21,59	37,41	24,42	11,14	22,56	14,61	0,74	16,19	23,13	34,65
Tinggi Aliran (mm)	29,81	43,43	57,82	96,97	65,42	28,88	60,43	39,13	1,93	43,36	59,96	92,81
Meter Kubik	11,86	17,28	23,01	38,59	26,03	11,49	24,05	15,57	0,76	17,25	23,86	36,94

Sumber : BWS Sulawesi II, Tahun 2013

**Tabel 6-3 Hidrograf Aliran Sungai Popayato (M3 / det) Tahun 2013**





**Gambar 6-2 Peta Derah Aliran Sungai Maleo Wilayah Kecamatan Popayato Timur**

### 6.1.2 Sungai Lemito

Sungai Lemito merupakan sungai melintasi wilayah Kecamatan Lemito. Secara kualitas air sungai ini memiliki warna yang tidak terlalu pekat karena bersumber dari mata air pegunungan. Dengan Lokasi pemantauan debit Geografi  $00^{\circ}32,737' \text{ LU}$  ;  $121^{\circ}34,472' \text{ BT}$ , Kecamatan Lemito Desa



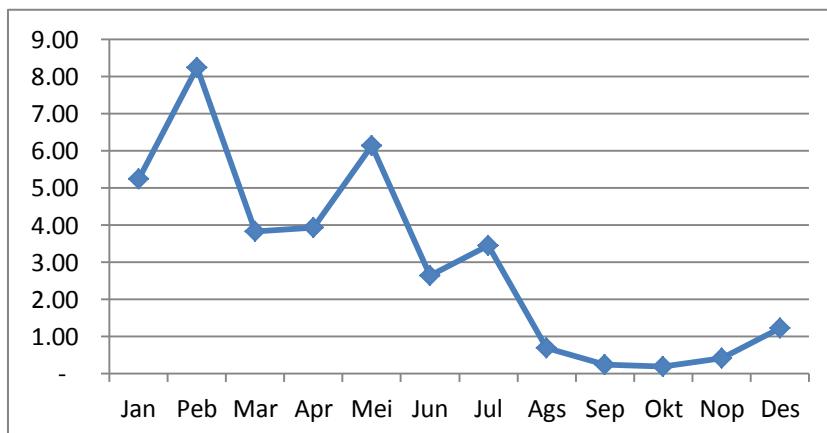
Wonggarasi Barat, stasiun didirikan tepat di hulu  $\pm 100 \text{ m}$  di Jembatan Lemito sebelah kiri aliran. Luas daerah pengaliran  $225 \text{ KM}^2$ , Elevasi PDA  $\pm 14 \text{ M}$ . Ringkasan data aliran ekstrim adalah dengan Aliran Terbesar : M.A =  $2,53 (+0,25) \text{ M}$  ;  $Q = 24,15 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 24 April 2013 dan Aliran Terkecil M.A =  $0,02 (+0,25) \text{ M}$ ;  $Q = 0,51 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 12 Juli 2013. Adapun data sungai Lemito dapat dilihat pada tabel berikut, serta gambar peta aliran sungai Lemito.

**Tabel Besarnya Aliran per bulan ( $\text{M}^3 / \text{det}$ ) Sungai Lemito Tahun 2013**

	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
Rata-Rata $\text{M}^3/\text{det}$	5,24	8,24	3,82	3,93	6,14	2,64	3,45	0,70	0,24	0,19	0,42	1,22
Aliran/ $\text{km}^2$ ( $\text{l}/\text{det}$ )	23,29	36,66	17,01	17,47	27,30	11,73	15,36	3,15	1,10	0,88	1,89	5,46
Tinggi Aliran (mm)	62,39	88,67	45,56	45,30	73,13	30,42	41,14	8,44	2,85	2,36	4,91	14,63
Meter Kubik	14,03	19,95	10,25	10,19	16,45	6,84	9,25	1,89	0,64	0,53	1,11	3,29

Sumber : BWS Sulawesi II, Tahun 2013

**Tabel 6-4 Hidrograf Aliran Sungai Lemito ( $\text{M}^3 / \text{det}$ ) Tahun 2013**





**Gambar 6-3 Peta Derah Aliran Sungai Lemito Wanggarasi Barat Wilayah Kecamatan Lemito**

### 6.1.3 Sungai Malango (Anak Sungai Randangan)

Sungai Malango merupakan sungai melintasi wilayah Kecamatan Popayato, Kecamatan Lemito dan Kecamatan Randangan. Secara kualitas air sungai ini memiliki warna yang tidak terlalu pekat karena bersumber dari mata air pegunungan. Dengan Lokasi pemantauan debit Geografi



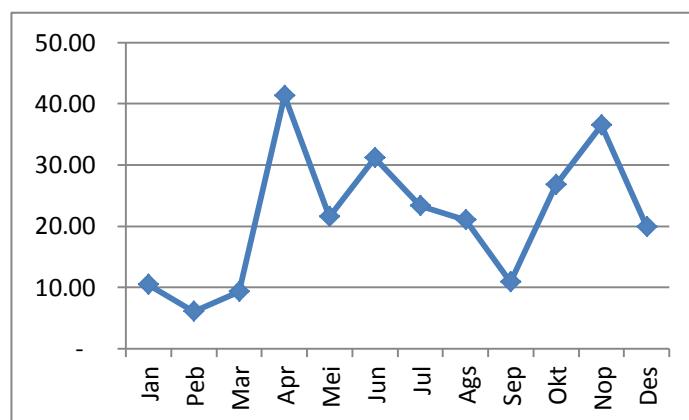
$00^{\circ}36,163' \text{ LU}$  ;  $121^{\circ}48,215' \text{ BT}$ , Kecamatan Taluditi Desa Pancakarsa I, stasiun didirikan tepat di hulu  $\pm 100$  m di Jembatan Malango sebelah kiri aliran. Luas daerah pengaliran  $2.685 \text{ KM}^2$ , Elevasi PDA  $\pm 18$  M. Ringkasan data aliran ekstrim adalah dengan Aliran Terbesar : M.A =  $2,60 (+0,10) \text{ M}$  ; Q =  $242,21 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 30 April 2013 dan Aliran Terkecil M.A =  $0,56 (+0,07) \text{ M}$ ; Q =  $6,60 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 8 September 2013. Adapun data sungai Malango dapat dilihat pada tabel berikut, serta gambar peta aliran sungai Malango Pancakarsa.

**Tabel 6.1. Besarnya Aliran per bulan ( $\text{M}^3 / \text{det}$ ) Sungai Malango Tahun 2013**

	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
Rata-Rata $\text{M}^3/\text{det}$	10,47	6,06	9,32	41,33	21,50	31,11	23,26	20,99	10,86	26,77	36,46	19,88
Aliran/ $\text{km}^2$ ( $\text{l}/\text{det}$ )	3,90	2,25	3,47	15,39	8,00	11,59	8,66	7,82	4,04	9,97	13,58	7,40
Tinggi Aliran (mm)	10,45	5,46	9,30	39,90	21,44	30,04	23,20	20,94	10,49	26,71	35,19	19,83
Meter Kubik	28,06	14,66	24,98	107,14	57,59	80,65	62,31	56,23	28,16	71,72	94,50	53,26

Sumber : BWS Sulawesi II, Tahun 2013

**Tabel 6-5 Hidrograf Aliran Sungai Malango ( $\text{M}^3 / \text{det}$ ) Tahun 2013**





**Gambar 6-4 Peta Derah Aliran Sungai Malango Pancakarsa Wilayah Kecamatan Taluditi**

#### 6.1.4 Sungai Randangan

Daerah Aliran Sungai Randangan ini melintasi Kecamatan Popayato, Marisa dan Paguat dan bermuara di pantai Marisa. Luas DAS ini adalah sekitar 290.000 ha dengan panjang sungai utama sekitar 115 km. Mayoritas (sekitar 80 %) dari wilayah DAS ini berada pada daerah dengan topografi berbukit dan bergunung dengan kemiringan lereng  $> 40\%$ , sehingga seyogyanya harus diperuntukkan sebagai kawasan lindung.



Oleh karena pola aliran sungai DAS ini adalah denritik dan pararel, air yang dialirkan dengan cepat mencapai hilir. Akibatnya, wilayah hilir DAS menjadi rentan banjir. Kerusakan lahan dan erosi di wilayah hulu, misalnya karena kegiatan penambangan atau pertanian, akan menghasilkan tingkat sedimentasi yang tinggi di wilayah hilir. Oleh karena itu, pengelolaan lahan dan kegiatan usaha di wilayah hulu perlu dilakukan melalui program yang disusun berdasarkan perencanaan yang tepat dan dilaksanakan dengan konsekuensi.

Pengelolaan DAS Randangan secara tepat menjadi sangat penting karena tiga alasan. Pertama, karena di wilayah hulu DAS terdapat sumber daya alam yang potensial, khususnya untuk pertanian, peternakan dan pertambangan, yang bila dikelola dengan tepat akan berguna bagi masyarakat. Pemanfaatan sumberdaya alam di wilayah hulu DAS, bila tidak dikelola dengan benar, akan memberi konflik bagi kepentingan keberadaan DAS lainnya, termasuk resiko banjir dan sedimentasi. Kedua, wilayah hilir DAS ini merupakan daerah potensial bagi pertanian dan perikanan. Ketiga, DAS Randangan merupakan sumber air utama untuk mendukung berbagai kegiatan pengembangan di Kabupaten Pohuwato.

Dengan Lokasi pemantauan debit Geografi  $00^{\circ}32,520' \text{ LU}$  ;  $121^{\circ}49,419' \text{ BT}$ , Kecamatan Randangan Desa Ayula, stasiun didirikan tepat di hulu  $\pm 50 \text{ m}$  di Jembatan Randangan. Luas daerah pengaliran  $2.685 \text{ KM}^2$ , Elevasi PDA  $\pm 16 \text{ M}$ . Ringkasan data aliran ekstrim adalah dengan Aliran Terbesar : M.A = 6,26 (+3,85) M ; Q =  $578,06 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 16 Juli 2013 dan Aliran Terkecil M.A = 2,30 (+3,85) M; Q =  $245,52 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 23 September 2013. Adapun data

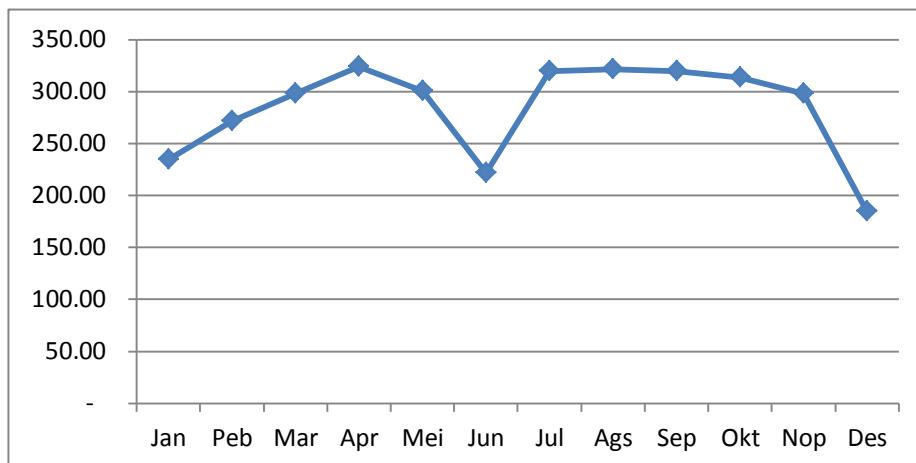
Sungai Randangan dapat dilihat pada tabel berikut, serta gambar peta aliran sungai Randangan.

**Tabel 6-6 Besarnya Aliran per bulan (M<sup>3</sup> / det) Sungai Randangan Tahun 2013**

	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
Rata-Rata M <sup>3</sup> /det	234,88	271,62	297,81	323,85	300,72	221,83	319,87	321,4	319,36	313,64	298,21	184,58
Aliran/km <sup>2</sup> (l/det)	464,01	536,58	588,33	639,76	594,08	438,23	631,9	634,92	630,9	619,59	589,11	364,64
Tinggi Aliran (mm)	1242,8	1298,1	1575,8	1658,3	1591,2	1135,9	1692,5	1700,6	1635,3	1659,5	1527	976,64
Meter Kubik	629,11	657,09	797,66	839,41	805,46	574,99	856,74	860,83	827,79	840,05	772,96	494,38

*Sumber : BWS Sulawesi II, Tahun 2013*

**Tabel 6-7 Hidrograf Aliran Sungai Randangan (M<sup>3</sup> / det) Tahun 2013**





**Gambar 6-5 Peta Derah Aliran Sungai Randangan Wilayah Kecamatan Randangan**

### 6.1.5 Sungai Marisa (Sungai Taluduyunu)

Sungai Marisa (Sungai Taluduyunu) melewati Kota Marisa Kabupaten Pohuwato. Sungai ini termasuk pada tipe subsekuen yang bersifat Permanen berbentuk (U lebar) sampai (U) dengan pola aliran (Orientasi di Peta). Kondisi fisik Sungai Taluduyunu mempunyai tingkat kedalaman pada bagian hulu dan hilir mencapai 100 cm, lebar sungai bagian hulu 90 m dan bagian hilir 40 m.



Kondisi sempadan sungai pada bagian hulu sangat lebar, endapan pasir dan batu di tengah sungai serta potongan pohon yang tumbang banyak ditemui di bagian hulu sungai. Kondisi aliran dasar sungai relatif tidak stabil, tebing di sisi luar sempadan tidak terlindung dari pengikisan dan erosi. Pada bagian tengah kondisi sempadan sungai mempunyai batas yang jelas. Sempadan dipergunakan sebagai lahan perkebunan di sisi luar sempadan terlindung dari pengikisan dan erosi. Tebing relatif kuat karena ditunjang oleh vegetasi yang cukup lebat, sempadan sungai dipakai sebagai pemukiman, erosi relatif horisontal, hanya sedikit terjadi endapan pada badan bagian pinggir sungai. Pada bagian hilir lebar sempadan tidak memadai terjadinya infiltrasi sehingga berpotensi banjir, tebing di sisi luar sempadan tidak terlindung dari pengikisan dan erosi. Tebing relatif rapuh fungsi sempadan tidak dapat berjalan dengan baik.

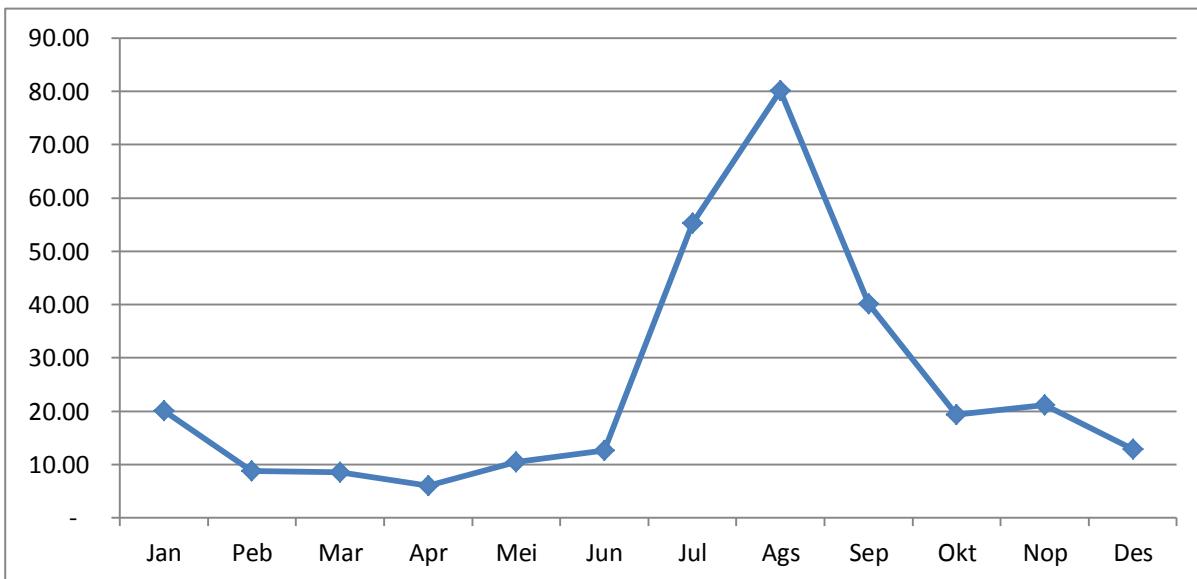
Dengan Lokasi pemantauan debit Geografi  $00^{\circ}31,688' \text{ LU} ; 121^{\circ}57,145' \text{ BT}$ , Kecamatan Marisa Desa Taluduyunu, stasiun didirikan tepat di hulu  $\pm 880 \text{ m}$  di Hulu Bendungan Taluduyunu. Luas daerah pengaliran  $2.525 \text{ KM}^2$ , Elevasi PDA  $\pm 57 \text{ M}$ . Ringkasan data aliran ekstrim adalah dengan Aliran Terbesar : M.A = 1,78 (+0,48) M ; Q =  $102,47 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 19 Juli 2013 dan Aliran Terkecil M.A = 0,43 (+0,48) M; Q =  $16,87 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 30 Oktober 2013. Adapun data Sungai Marisa (Taluduyunu) dapat dilihat pada tabel berikut, serta gambar peta aliran sungai Marisa (Sungai Taluduyunu).

**Tabel 6-8 Besarnya Aliran per bulan (M<sup>3</sup> / det) Sungai Marisa (Sungai Taluduyunu) Tahun 2013**

	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
Rata-Rata M <sup>3</sup> /det	20,03	8,75	8,51	6,03	10,49	12,66	55,21	80,16	40,18	19,39	21,12	12,82
Aliran/km <sup>2</sup> (l/det)	79,47	34,75	33,79	23,91	41,62	50,26	219,09	318,11	159,45	76,94	83,78	50,87
Tinggi Aliran (mm)	212,85	-	90,51	61,99	111,49	130,29	586,8	852,03	413,3	206,08	217,18	136,26
Meter Kubik	53,63	21,19	22,81	15,62	28,10	32,83	147,87	214,71	214,71	51,93	54,72	34,33

Sumber : BWS Sulawesi II, Tahun 2013

**Hidrograf Aliran Sungai Marisa (Sungai Laluduyunu) (M<sup>3</sup> / det) Tahun 2013**





Gambar 6-6 Peta Derah Aliran Sungai Marisa (Taluduyunu) Wilayah Kecamatan Marisa

### 6.1.6 Sungai Paguat (Sungai Bumbulan)

Sungai Paguat (Sungai Bumbulan) merupakan sungai melintasi wilayah Kecamatan Paguat. Secara kualitas air sungai ini memiliki warna yang tidak terlalu pekat karena bersumber dari mata air pegunungan. Dengan Lokasi pemantauan debit Geografi  $00^{\circ}29,279' \text{ LU} ; 122^{\circ}04,558' \text{ BT}$ , Kecamatan Paguat Desa Padengo, stasiun didirikan tepat di hulu  $\pm 100 \text{ m}$  di Jembatan Lemito sebelah kiri aliran. Luas daerah pengaliran  $91,8 \text{ KM}^2$ , Elevasi PDA  $\pm 8 \text{ M}$ . Ringkasan data aliran ekstrim adalah dengan Aliran Terbesar : M.A =  $1,82 (-0,12) \text{ M}$  ; Q =  $62,68 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 3 Agustus 2013 dan Aliran Terkecil M.A =  $0,37 (+0,08) \text{ M}$ ; Q =  $1,80 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 31 Januari 2013. Adapun data Sungai Paguat (Sungai Bumbulan) dapat dilihat pada tabel berikut, serta gambar peta aliran sungai Bumbulan – Padengo.

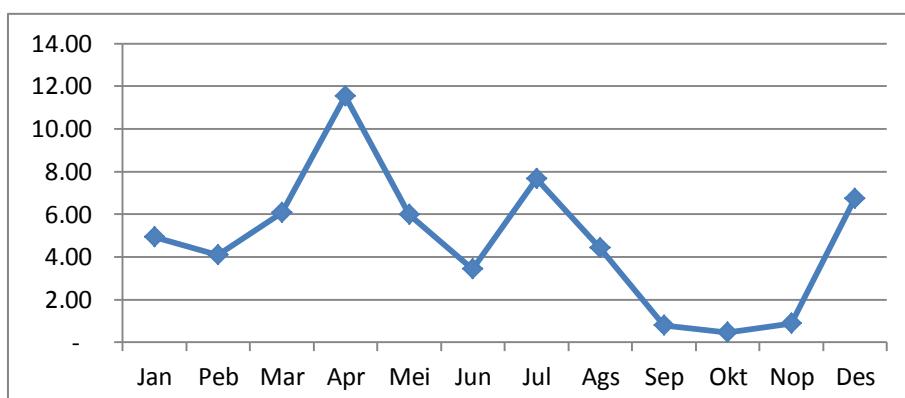


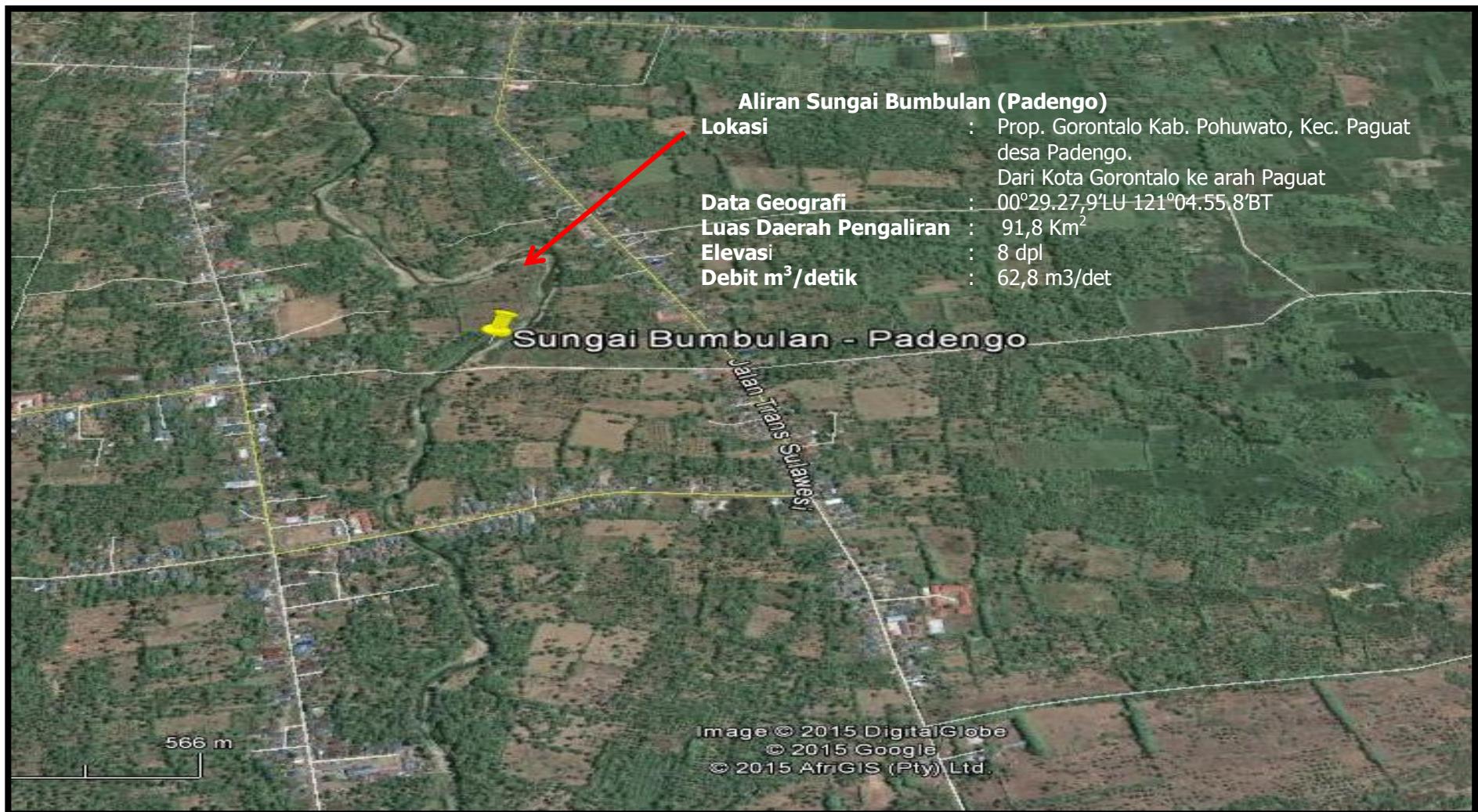
**Tabel 6-9 Besarnya Aliran per bulan (M<sup>3</sup> / det) Sungai Paguat Tahun 2013**

	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
Rata-Rata M <sup>3</sup> /det	4,93	4,10	6,07	11,53	5,97	3,43	7,65	4,41	0,78	0,45	0,87	6,73
Aliran/km <sup>2</sup> (l/det)	53,75	43,61	66,14	125,62	65,12	37,4	82,39	44,10	8,56	4,84	9,55	73,32
Tinggi Aliran (mm)	143,97	105,52	177,15	325,62	174,44	96,94	220,69	118,14	22,2	12,97	24,76	196,4
Meter Kubik	13,21	9,68	16,26	29,89	16,013	8,89	20,25	10,84	2,04	1,19	2,27	18,03

Sumber : BWS Sulawesi II, Tahun 2013

**Hidrograf Aliran Sungai Paguat (M<sup>3</sup> / det) Tahun 2013**





**Gambar 6-7 Peta Derah Aliran Sungai Bumbulan Padengo Wilayah Kecamatan Paguat**

### 6.1.7 Sungai Taluditi

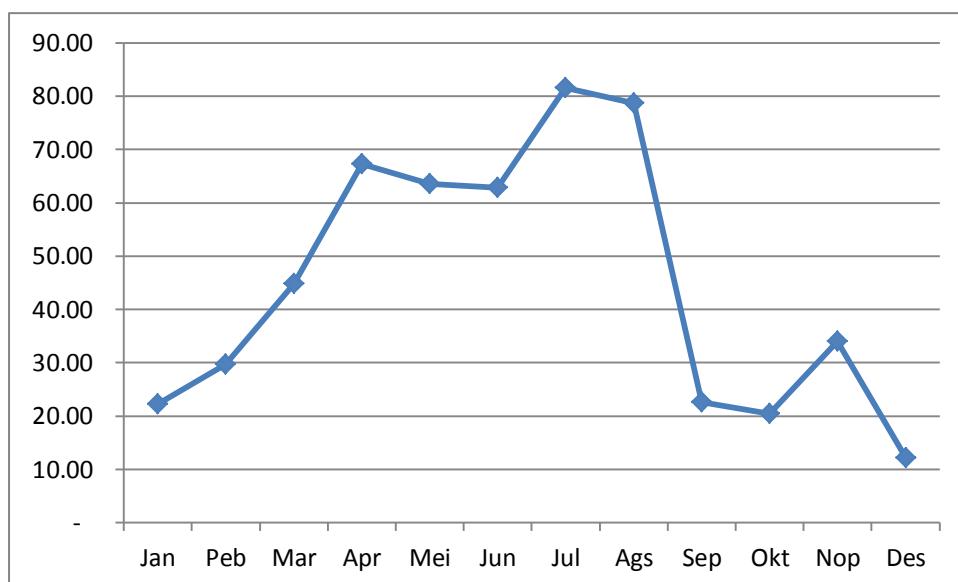
Sungai Taluditi merupakan sungai melintasi wilayah Kecamatan Taluditi. Secara kualitas air sungai ini memiliki warna yang tidak terlalu pekat karena bersumber dari mata air pegunungan. Dengan Lokasi pemantauan debit Geografi  $00^{\circ}36,067'$  LU ;  $121^{\circ}48,767'$  BT, Kecamatan Taluditi Desa Pancakarsa I, stasiun didirikan tepat di hulu ± 10 m di Jembatan Gantung sebelah kiri aliran. Luas daerah pengaliran  $506,2 \text{ KM}^2$ , Elevasi PDA ± 30 M. Ringkasan data aliran ekstrim adalah dengan Aliran Terbesar : M.A = 2,52 (+0,55) M ; Q =  $268,15 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 16 Agustus 2013 dan Aliran Terkecil M.A = 0,45 (+0,42) M; Q =  $13,99 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 20 Oktober 2013. Adapun data Sungai Taluditi dapat dilihat pada tabel berikut, serta gambar peta aliran sungai Taluditi – Pancakarsa I

**Tabel 6-10 Besarnya Aliran per bulan (M<sup>3</sup> / det) Sungai Taluditi Tahun 2013**

	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
Rata-Rata M <sup>3</sup> /det	22,19	29,71	44,83	67,31	63,55	62,85	81,53	78,66	22,58	20,46	34,03	12,14
Aliran/km <sup>2</sup> (l/det)	43,85	58,69	88,57	132,99	125,55	124,16	161,07	155,4	44,61	40,42	67,22	23,98
Tinggi Aliran (mm)	117,45	142	237,25	344,7	336,28	321,83	431,41	416,24	115,63	108,27	174,25	64,23
Meter Kubik	59,45	71,88	120,09	174,49	170,22	162,91	218,38	210,7	58,53	54,80	88,20	32,51

Sumber : BWS Sulawesi II, Tahun 2013

**Hidrograf Aliran Sungai Taluditi (M<sup>3</sup> / det) Tahun 2013**





**Gambar 6-8 Peta Derah Aliran Sungai Taluditi Pancakarsa I Wilayah Kecamatan Taluditi**

### 6.1.8 Sungai Molosipat

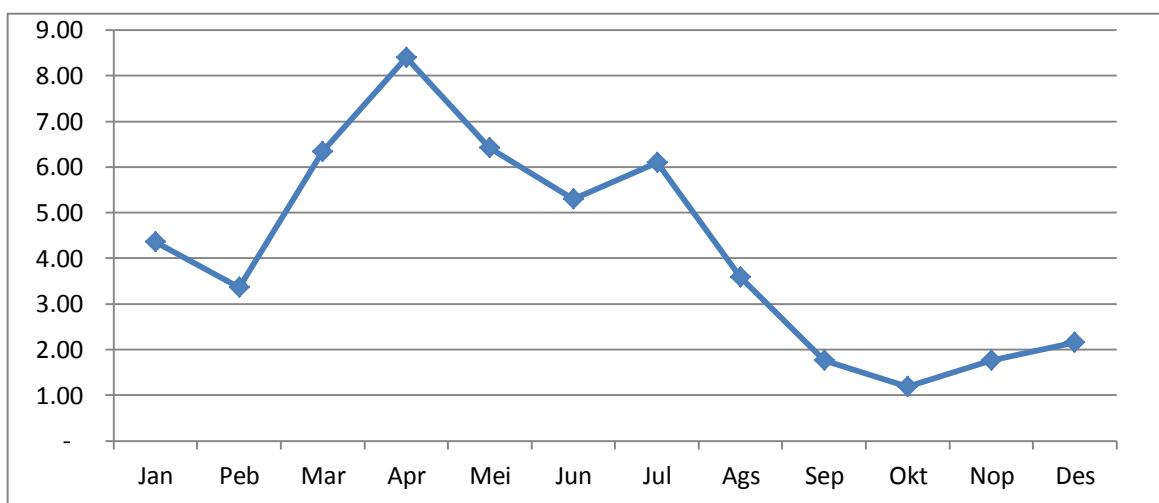
Sungai Molosipat merupakan sungai melintasi wilayah Kecamatan Popayato Barat. Secara kualitas air sungai ini memiliki warna yang tidak terlalu pekat karena bersumber dari mata air pegunungan. Dengan Lokasi pemantauan debit Geografi  $00^{\circ}29,410' \text{ LU}$  ;  $122^{\circ}21,035' \text{ BT}$ , Kecamatan Popayato barat Desa Molosipat, stasiun didirikan tepat di hulu  $\pm 500 \text{ m}$  di Jembatan Molosipat. Luas daerah pengaliran  $77 \text{ KM}^2$ , Elevasi PDA  $\pm 14 \text{ M}$ . Ringkasan data aliran ekstrim adalah dengan Aliran Terbesar : M.A =  $1,48 (+0,12) \text{ M}$  ; Q =  $32,50 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 10 Mei 2013 dan Aliran Terkecil M.A =  $0,22 (+0,05) \text{ M}$ ; Q =  $0,98 \text{ M}^3/\text{Det}$  terjadi tanggal 27 Oktober 2013. Adapun data Sungai Molosipat dapat dilihat pada tabel berikut.

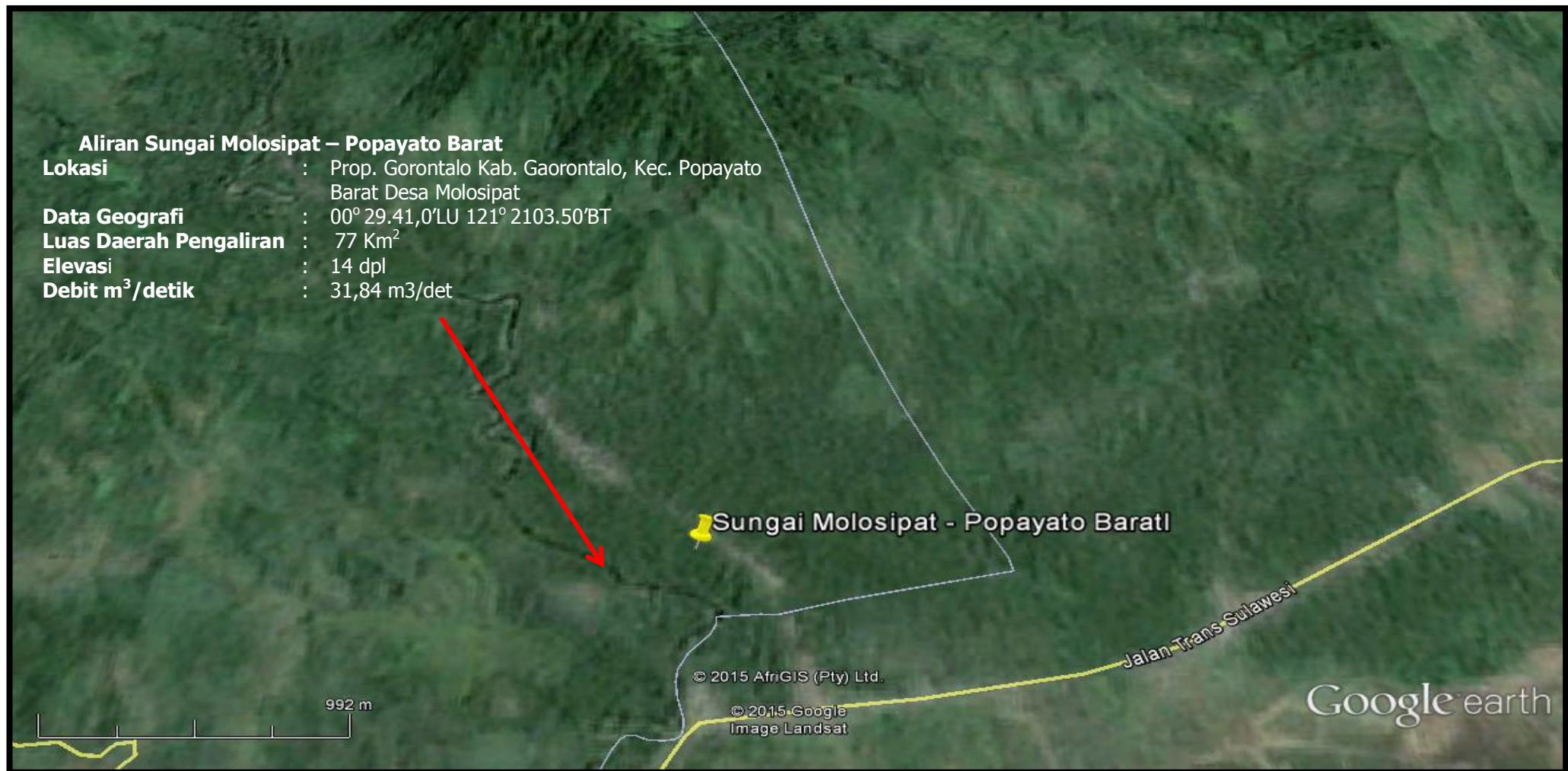
**Tabel 6-11 Besarnya Aliran per bulan (M<sup>3</sup> / det) Sungai Molosipat Tahun 2013**

	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
Rata-Rata M <sup>3</sup> /det	4,36	3,36	6,33	8,39	6,42	5,30	6,10	3,58	1,76	1,19	1,76	2,15
Aliran/km <sup>2</sup> (l/det)	56,66	43,62	82,27	109	83,42	68,84	78,76	46,57	22,97	15,38	22,89	27,82
Tinggi Aliran (mm)	151,78	105,54	220,36	282,52	223,45	178,43	219,96	124,75	59,53	41,21	59,34	74,51
Meter Kubik	11,68	8,12	16,96	21,75	17,20	13,73	16,24	9,60	4,58	3,17	4,56	5,73

Sumber : BWS Sulawesi II, Tahun 2013

**Hidrograf Aliran Sungai Molosipat (M<sup>3</sup> / det) Tahun 2013**





**Gambar 6-9 Peta Derah Aliran Sungai Molosipat Wilayah Kecamatan Popayato Barat**

## 6.2 POTENSI SUMBER AIR

Potensi sumber air yang dapat dimanfaatkan sebagai air baku pada sistem penyediaan air minum perpipaan diantaranya adalah : mata air, air permukaan, (sungai dll) dan air tanah. Secara keseluruhan, di wilayah Kabupaten Pohuwato terdapat 3 jenis sumber air tersebut dengan penyebaran yang ditentukan oleh potensi tiap jenis sumber.

### 6.2.1 Sumber Mata Air

Sebagaimana telah diuraikan sebelum Mata Air merupakan air tanah yang keluar atau melimpah kepermukaan tanah secara alami sebagai akibat dari terpotongnya aliran air tanah oleh topografi atau struktur geologi. Dengan kata lain dapat dijelaskan bahwa mata air yang keluar di permukaan tanah terjadi karena adanya perpotongan antara bidang kedudukan muka air tanah dengan permukaan topografi, dimana di sebelah hulunya permukaan air tanah lebih rendah atau berada dibawah permukaan tanah sedangkan sebelah hilirnya kedudukan muka air tanah lebih tinggi atau berada diatas permukaan tanah.

Kuantitas air tanah yang keluar atau debit aliran air tanah yang keluar di lokasi mataair sangat dipengaruhi oleh perubahan kedudukan bidang muka air tanah di wilayah sekitarnya. Dengan adanya fluktuasi dari kedudukan muka air tanah sebagai akibat dari pengaruh musim hujan dan musim kemarau, akan menyebabkan terjadinya perubahan atau fluktuasi pada debit mata air sehingga sebagian dari mata air bahkan mengering atau mengalami kekeringan pada musim kemarau.

Walaupun demikian, sesuai hasil pengamatan lapangan beberapa daerah menunjukkan bahwa kadang-kadang ada juga mata air yang debitnya relatif stabil atau tidak mengalami fluktuasi. Hal ini diperkirakan dapat terjadi dilapisan akuifer yang menjadi sumber air dari mata air tersebut berada pada kedalaman tertentu dengan penyebaran yang relatif cukup luas yaitu berupa akuifer tertekan yang tidak mempunyai kontak langsung dengan lapisan akuifer bebas.

Dengan demikian, padapemanfaatan mata air sebagai sumber air baku pada sistem pelayanan air minum perlu ditentukan kapasitasnya pengambilan sumber

yang sesuai dengan kemampuan debit mata air sehingga tidak terpengaruh oleh fluktuasi debit mata air.

Berdasarkan hasil inventarisasi dan refrensi data terdapat banyak mata air yang berada pada wilayah pelayanan PDAM Tirta Maleo Pohuwato yang tersebar di 8 (delapan) Unit kerja pemanfaatan terhadap potensi yang ada sebesar 54 %.

### **6.2.2 Sumber Air Permukaan**

Air permukaan yang sering ditemukan dan merupakan salah satu yang dipergunakan masyarakat untuk pemenuhan kebutuhan air bersih adalah Telaga , situ yang bersifat kecil. Sungai sering digunakan sebagai tempat pesumber air baku untuk keperluan penyediaan air bersih/air minum, pengairan. Air permukaan ini pada umumnya merupakan penampung air hujan, sehingga pada saat musim penghujan telaga ataupun sungai kuantitasnya sangat banyak sedangkan pada musim kemarau cenderung menurun. Khususnya telaga biasanya hanya bertahan antara 4 sampai 6 bulan saja. Air permukaan menurut undang-undang No. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, adalah semua air yang terdapat pada permukaan tanah. Dengan demikian maka air permukaan tersebut adalah air yang berasal dari sumber-sumber : sungai, danau, waduk, situ, rawa dan lain sebagainya.

Air Permukaan sering digunakan sebagai sumber air baku untuk keperluan penyediaan air bersih/air minum dan keperluan sehari-hari dengan pertimbangan sosial, karena tidak membayar.

Dengan demikian, alternatif sumber air yg akan digunakan sebagai air baku pada sistem pelayanan air bersih, yang khususnya yang berasal dari sumber air permukaan, diharapkan akan dapat dipenuhi data potensi di atas.

### **6.2.3 Potensi Air Tanah**

Air Tanah merupakan sumber air penting dalam penyediaan air untuk berbagai kebutuhan hidup, khususnya untuk air minum. Secara umum, air tanah dari lapisan jenuh air pada top soil dengan penyebarannya karena cadangannya yang relatif kecil dan sangat tergantung pada curah hujan sehingga sumber air ini sering mengalami kekeringan pada musim kemarau.

Potensi sumber air tanah di Kabupaten Pohuwato dalam pemenuhan kebutuhan air masyarakat dengan kualitas yang cukup memadai banyak dilakukan melalui pembuatan sumur bor tanah dangkal/tanah dalam. Kedalaman muka air tanah antara 10 – 25 meter dari permukaan tanah, dengan debit sumber  $> 5 \text{ lt/dt/km}^2$  umumnya merata pada daerah dengan kondisi tanah datar dan sebagian wilayah rawan air/kritis.

Kondisi air tanah di Kabupaten Pohuwato memiliki kualitas air cukup memadai, kondisi ini diperkirakan adanya jenis batuan yang merupakan sebagai tempat daerah tangkapan air dimana pada lapisan tersebut debit air cukup stabil dan kecil kemungkinan terkontaminasi oleh adanya pencemaran, sedangkan pada tempat tertentu terutama pada daerah perbukitan tinggi muka air akan lebih dalam dari muka tanah.

Secara umum potensi sumber air tanah untuk kebutuhan air bersih/minum saat ini masih memungkinkan untuk di eksplorasi baik kuantitas, kualitas dan kontinuitas (K3), tapi untuk pemakaian beberapa tahun ke depan perlu pengkajian lingkungan terhadap daerah hulu. Kemungkinan terjadinya perubahan lingkungan akibat pengrusakan hutan dan daerah resapan, adanya potensi sumber pencemar yang menyebabkan turunnya potensi air tanah baik kualitas maupun kuantitas, serta kajian geolistrik apakah debit yang terkandung masih mampu untuk memenuhi kebutuhan air di masa yang akan datang.

### 6.3 NERACA AIR

Sungai sebagai salah satu bentuk air permukaan merupakan pemenuh kebutuhan Sektor Irigasi, Industri dan Perikanan pada di Kabupaten Pohuwato. Bangunan air pemenuh kebutuhan air irigasi adalah bendung dengan intake untuk pengambilan air dari sungai. Besarnya debit sungai didapatkan dari menjumlahkan antara data pengukuran debit intake dan debit limpasan . Besarnya debit intake didapatkan dari data pengukuran pada masing – masing bangunan. Ketersediaan air irigasi didapatkan dengan menghitung debit yang sering muncul pada bangunan pengambilan (intake), sedangkan untuk mengetahui total ketersediaan air untuk

irigasi, industri dan perikanan yang terlayani dari sungai dilakukan perhitungan debit andalan menggunakan metode *basic month*. Melihat ketersediaan air yang dibutuhkan untuk berbagai kebutuhan yang harus terpenuhi sepanjang tahun maka perlu diketahui keandalan berdasarkan empat kondisi debit sepanjang tahun diantaranya debit air musim kering (keandalan 97,3 %), debit air rendah (keandalan 75,3 %), debit air normal (keandalan 50,7 %), debit air cukup (keandalan 26 %). Berdasarkan hasil perhitungan debit air cukup, yaitu debit yang dilampaui oleh debit-debit sebanyak 95 hari dalam 1 tahun dengan keandalan 26,0 % pada saat ini sungai yang ada masih dapat di andalkan dengan catatan tidak ada pembukaan perkebunan kelapa sawit. . Sedangkan debit air musim kering yaitu debit yang dilampaui debit-debit sebanyak 355 hari dalam 1 tahun, dengan keandalan 97,3 %. Sungai dan Modus Debit Intake.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas pada 8 (delapan) daerah layanan debit sungai dengan keandalan 80% lebih besar dari debit intake, ini menunjukkan limpasan yang terjadi cukup besar sehingga dapat ditinjau kembali pola pengambilan dengan kesesuaian debit yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan air didaerah layanan tersebut. Pada ke 10 (sepuluh) daerah layanan lainnya dengan keandalan debit sungai 80 % debit sungai lebih kecil dari debit intake, kondisi ini menunjukkan pada sebagian sungai tidak ada air yang melimpas ke hilir, karena semua masuk ke pintu pengambilan mengindikasikan pengambilan air berlebihan di hulu. Air di bumi ini mempunyai siklus yang disebut dengan daur hidrologi (Chay Asdak. 2001), dapat diterjemahkan bahwa sebenarnya jumlah air di bumi ini adalah tetap. Timbulnya daerah rawan banjir di daerah hulu seperti pada daerah layanan prajekan terjadi karena perubahan fisiografis lahan hutan yang berubah fungsi. Hal ini dapat dilihat pada tabel 6.6. hasil perhitungan neraca air.

**Tabel 6-12 Hasil Perhitungan Neraca Air**

No	Sungai	Ketersediaan air lt/dt	Kebutuhan Air (lt/dt)					Neraca Air (lt/dt)				
			Saat ini	2 Tahun	5 Tahun	10 Tahun	20 Tahun	Saat ini	2 Tahun	5 Tahun	10 Tahun	20 Tahun
1	Popayato	78	76	59	40	20	62	2	19	38	58	16
2	Lemito	24	23	18	12	6	19	1	6	12	18	5
3	Malango	235	229	177	119	61	188	6	58	116	174	47
4	Randangan	185	180	139	94	48	148	5	46	91	137	37
5	Taluduyunu	101	98	76	51	26	81	3	25	50	75	20
6	Paguat	64	62	48	32	17	51	2	16	32	47	13
7	Taluditi	270	263	203	137	70	216	7	67	133	200	54
8	Molosipat	32	31	24	16	8	26	1	8	16	24	6

*Sumber : Analisis Perhitungan Konsultan*

Dari perhitungan diatas kondisi saat ini untuk kebutuhan Irigasi di Kabupaten Pohuwato sebesar 770 lt/dt sedangkan untuk kebutuhan air bersih pada saat ini sebesar 886 lt/dt untuk pelayanan 100 %. Dan kondisi yang sudah mulai kritis dari hasil neraca air adalah sungai molosipat pada titik kritis saat ini mencapai 1 liter/dt hal ini dikarenakan banyaknya izin penanaman perkebunan Kelapa sawit yang mana pada tanaman ini menghabiskan banyak air.

Hal ini pemda harus memperketat izin pembukaan lahan sawit dan beralih ke tanaman yang dapat menyimpan air dan perbaikan hutan lindung serta normalisasi sungai yang ada sekarang.

#### **6.4 ALTERNATIF SUMBER AIR BAKU**

Pemanfaatan sumber air baku di Kabupaten/Kota Pohuwato adalah dengan memanfaatkan sumber air permukaan (sungai/waduk) dan sumber air tanah, pemanfaatan sumber mata air diprediksi kemungkinan tidak ada, kalaupun ada sumber mata air tersebut berlokasi jauh dari daerah pelayanan dengan kapasitas sumber yang belum tentu dipastikan mencukupi kebutuhan pelayanan.

##### **6.4.1 Air Permukaan**

Sumber air permukaan pada daerah studi sangat banyak dilalui oleh sungai-sungai yang melintas baik diwilayah Kota maupun wilayah IKK. Jarak lokasi sumber ke daerah pelayanan relatif dekat, kapasitas debit yang dimiliki air permukaanpun jauh lebih besar dari kapasitas debit yang dibutuhkan. Sumber air yang sangat banyak hasil dari studi yang ada adalah Sungai Randangan, dimana saat ini Sungai Randangan sudah di pergunakan untuk pelayanan di Kecamatan Randangan. Dari studi yang ada kapasitas sungai yang ada 364,4 liter/deti sedang baru di pergunakan/kapasitas terpasang sebesar 7,5 lt/dt, jadi untuk pengembangan masih bisa dimanfaatkan. Hal ini harus diperhatikan oleh pemda agar tidak ada pencemaran di wilayah sungai randangan.

#### 6.4.2 Air Tanah

Penggunaan Air tanah dibedakan menjadi air tanah dalam dan air tanah dangkal. Pada lokasi studi air tanah dangkal banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumur gali/sumur bor secara individu, dengan kedalaman antara 10 - 15 meter. Sedangkan air tanah dalam digunakan oleh pengelola SPAM dengan kedalaman lebih dari 100 m untuk dialirkan ke daerah pelayanan (pelanggan).

Dari segi kualitas kandungan materi air tanah cukup memadai baik fisik, kimia dan biologis hanya diperlukan bahan desinfeksi sebelum disalurkan ke daerah pelayanan untuk dikonsumsi di wilayah Kecamatan Marisa. Namun demikian kualitas sumber air tanah tidak selalu baik contohnya seperti yang ada di beberapa wilayah Kabupaten Pohuwato, disamping itu juga sudah adanya penurunan debit di wilayah sumber air tanah sehingga tidak bisa diandalkan lagi debit yang ada saat ini.

a. Prospek pengembangan dan pemanfaatan air tanah

Seiring dengan semakin meningkatnya pertumbuhan jumlah penduduk dan peningkatan pembangunan di berbagai sector di Kabupaten Pohuwato, maka kebutuhan akan air bersih untuk berbagai keperluan, baik untuk komsumsi rumah tangga maupun untuk Niaga semakin meningkat pula oleh karena itu, untuk memenuhi kekurangan kebutuhan akan air bersih tersebut, kiranya sumberdaya air tanah yang ada di daerah penyelidikan dapat dijadikan salah satu alternatif sumber bahan baku air bersih yang dapat diandalkan.

Berdasarkan uraian bab-bab dimuka, maka ada beberapa daerah yang mempunyai prospek untuk dikembangkan sesumber air tanahnya, baik dari air tanah dangkal, air tanah dalam, maupun mata air, yang potensinya cukup tinggi dan mampu mendukung peningkatan kemampuan air bersih di wilayah penyelidikan.

Sedangkan air tanah yang berasal dari lapisan akuifer dalam suatu cekungan airtanah biasanya mempunyai cadangan yang cukup besar dan tidak terlalu dipengaruhi oleh perubahan musim hujan atau kemarau sehingga pemanfaatannya dapat direncanakan.

➤ Air Tanah Bebas

Air tanah bebas ini terdapat pada lapisan akuifer yang terdiri dari endapan produk gunung api Kuater yang terdapat mulai dari permukaan tanah sampai pada kedalaman yang mencapai 35 meter dan mempunyai nilai kelulusan tinggi hingga sedang sehingga mampu bertindak sebagai akuifer penting yang cukup produktif.

➤ Air Tanah Tertekan

Air tanah tertekan terdapat pada lapisan akuifer yang terdiri dari endapan produk gunung api kuarter berupa rempah gunung api dan leleran lava dengan kelulusan sangat beragam dan pada umumnya tinggi pada material lepas leleran lava vasikuler yang merupakan akuifer penting dan produktif. Kedalaman lapisan aquifer berkisar antara 35 meter sampai lebih dari 85 meter

Berdasarkan kondisi geologi dan hidrologi yang berkembang di wilayah Kabupaten pohuwato, maka air tanah yang terdapat di wilayah ini dapat dibedakan atas :

- Air tanah yang berasal dari lapisan penutup (top soil) berupa lapisan jenuh air yang terdapat pada kedalaman yang mencapai beberapa meter di bawah permukaan tanah dan tersebar hampir di zona tengah dan sebagian zona utara wilayah Kabupaten Puhuwato yang dapat dimanfaatkan melalui pembuatan sumur gali.
- Air tanah yang berasal dari lapisan aquife/batuan dengan porositas dan permeabilitas baik (mampu menyimpan dan mengalirkan air tanah) yang terdapat pada kedalaman beberapa meter sampai lebih dari 100 meter di bawah permukaan tanah dan tersebar dalam suatu cekungan air tanah dalam wilayah terbatas yang dapat dimanfaatkan melalui sumur bor.

Kebutuhan akan air bersih masyarakat Pohuwato dari tahun ke tahun menunjukan peningkatan. Hal ini terlihat adanya permintaan tersebut berakibat air tanah ketersediaan air tanah yang ada di wilayah tersebut semakin berkurang, sehingga kondisi air tanah di banyak wilayah mengalami

penurunan yang pada gilirannya akan menyebabkan rusaknya lingkungan air tanah termasuk daerah di sekitarnya. Dengan adanya penurunan kondisi air tanah di banyak kawasan, memaksa kita untuk mengadakan penaksiran yang tepat, dan megembangkan sumber air tanah kearah yang benar, serta mengatur dan melindungi sumber-sumber yang ada demi kelestarian sumber daya alam tersebut agar pengembangan pemanfaatan sumber air tanah dapat dilakukan secara berkelanjutan.

#### **6.4.3 Mata Air**

Pada dasarnya pemanfaatan dan pengembangan mata air bagi berbagai jenis kebutuhan sangat efektif, efisien, dan ekonomis. Hal ini wajar disamping sistem penambangannya relatif mudah dan murah, juga secara kualitas pada umumnya baik sampai sangat baik.

Penggunaan sumber mata air tidak digunakan/dimanfaatkan oleh pengelola SPAM Kabupaten Pohuwato karena sumber mata air tidak selalu ada disetiap tempat. sumber mata air diperkirakan berada pada daerah hulu.

Dari segi kualitas sumber mata air cukup bagus baik dari kandungan fisik, kimia dan biologis hanya diperlukan bahan desinfeksi sebelum disalurkan ke daerah pelayanan untuk dikonsumsi.

Biaya operasional yang dibutuhkan dalam pengambilan sumber mata air dapat lebih murah karena tidak diperlukan biaya perawatan dan operasional secara khusus. Biaya tinggi hanya dibutuhkan saat pembangunan awal jaringan pipa transmisi air baku dan unit bangunan penangkap air (broncaptering).

#### **6.4.4 Sumber Air Andalan**

Dari ke tiga sumber air baku yang terdapat pada daerah studi baik secara teknis maupun non teknis, maka sumber air baku yang dapat diandalkan untuk sistem SPAM perpipaan adalah dengan memanfaatkan sumber air baku dari air permukaan sedangkan sumber air tanah dangkal/dalam dimanfaatkan pada wilayah-wilayah rawan air yang jauh dari sumber air permukaan.

Untuk Kabupaten Pohuwato baik wilayah perkotaan maupun IKK/pedesaan hampir seluruhnya dilalui oleh sungai , yang menjadi permasalahan adalah

bahwa sungai sungai tersebut sebagian besar kualitasnya sulit diolah oleh IPA konvensional , sebagai ilustrasi adalah sebagai berikut :

1. Sungai terbesar adalah sungai Randanga, dimana sungai ini sangat besar debitnya sehingga masih bisa dimanfaatkan lagi sesuai kebutuhan untuk pengembangan pelayanan.
2. Sungai terbesar berikutnya adalah Sungai Marisa (Sungai Taluduyunu), sungai ini melewati Kota Marisa maka untuk jangka panjangnya dapat di fungsikan sebagai pengganti air tanah untuk pelayanan di wilayah Kota Marisa.

Berdasarkan hal di atas, yang menjadi sumber air andalan adalah:

1. Sungai Randangan dan Sungai Marisa (Sungai Taluduyunu) karena sungai-sungai ini sangat besar debit yang bisa di andalkan.
2. Air tanah dalam untuk wilayah lain tidak dapat di suplay
3. Air tanah dangkal dan sedang bagi Sistem individu Bukan jaringan perpipaan

## 6.5 HASIL UJI LABORATORIUM

Pencemaran air lingkungan didefinisikan sebagai masuknya zat, energi dan atau komponen lain kedalam lingkungan dan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi menurun atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya (UU.23/1997).

Menurut Odum (1971), pencemaran adalah perubahan sifat fisik, kimia dan biologis yang tidak diinginkan terhadap tanah, air dan udara yang nantinya dapat mengganggu kehidupan mahluk hidup pada habitat tersebut. Pengaruh pencemaran lingkungan diukur dari perubahan kualitas lingkungan, yang selanjutnya kualitas lingkungan ditetapkan pada suatu periode dan tempat tertentu sesuai dengan interaksi komponen lingkungan yang ada.

Sesuai dengan peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001, tentang pengelolaan kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukannya mahluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitas turun sampai ke tingkat

tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya. Dan yang dimaksud dengan Baku Mutu Air adalah ukuran batas atau kadar mahluk hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada dan atau unsur pencemaran yang ditenggang keberadaannya di dalam air (pasal 1, butir 9).

Pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air diselenggarakan secara terpadu dengan pendekatan ekosistem. Keterpaduan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dilakukan pada tahap perencanaan, pelaksanaan, pengewasan dan evaluasi. (pasal 2, ayat 182).

Menurut Manan (1997 dalam sandi et al., 2001) masalah kualitas air sungai terutama disebabkan oleh kandungan sedimen dalam air sungai akibat terjadinya erosi pada bagian Daerah Aliran Sungai (DAS) terutama dibagian hulu. Chanlett (1973 dalam Sandi et al., 2001), menyatakan bahwa persediaan air yang berasal dari aliran permukaan dan infiltrasi dimanfaatkan untuk keperluan metabolisme manusia, perkotaan, industri, dan pertanian. Dari keempat pemanfaatan air tersebut dihasilkan limbah yang dapat menyebabkan turunnya kualitas perairen.

Di Indonesia banyak sungai yang telah mencapai taraf pencemaran yang merugikan, khusunya sungai-sungai yang alirannya melalui daerah perkoataan (daerah padat penduduk) dan wilayah perindustrian (Saeni 1989). Kegiatan pertanian baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi kualitas perairen terutama dengan adanya penggunaan pupuk dan pestisida (Sutamiharja, 1992). Didalam suatu daerah aliran sungai, penurunan kualitas air terutama disebabkan oleh limbah domestik, limbah industri kegiatan pertambangan dan limbah pertanian. Penggunaan lahan untuk bidang pertanian yang melampaui batas daerah hulu sungai akan mempengaruhi kualitas daerah perairen hilir dan muara sungai (Sandi, et al, 2001)

Menurut Alaert dan Santika (1984) bahan pencemar dapat berasal dari sumber buangan yang dapat diklasifikasikan sebagai sumber pencemar setempat (point source) dan sumber pencemaran yang tersebar (dispersed source). Yang termasuk sumber pencemaran setempat adalah air buangan dari pabrik, rumah sakit, dan sebuah kampung yang seluruh air buangannya ditampung oleh satu saluran drainase atau anak sungai.

Sedangkan yang termasuk sumber pencemaran yang tersebar adalah saluran-saluran atau anak sungai-anak sungai yang mengandung air buangan penduduk dan bermuara didalam induksungai diberbagai tempat sepanjang induk sungai tersebut, atau air irigasi yang keluar dari sawah-sawah dan dibuang ke dalam induk sungai ditempat-tempat yang berbeda-beda.

Untuk mengetahui apakah suatu perairan telah tercemar atau tidak, diperlukan pengujian untuk menentukan sifat-sifat air, sehingga dapat diketahui apakah terjadi penyimpangan dari batasan-batasan pencemaran air. Sifat-sifat air yang umumnya diuji yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran air adalah :

1. Sifat-sifat fisika air, seperti suhu, daya hantar listrik, kekeruhan, konsentrasi padatan terlarut dan tersuspensi.
2. Sifat-sifat air, seperti nilai ph, oksigen terlarut,  $BOD_5$ , COD, minyak dan lemak, logam berat dan bahan pencemar lainnya.
3. Sifat-sifat biologis air, seperti adanya bakteri *Escherichia coli* yang merupakan salah satu indikator yang menunjukkan pencemaran air.

#### **6.5.1 Sifat-sifat Fisika Perairan**

Sifat-sifat fisika air yang diukur dalam hal ini, meliputi suhu, daya hantar listrik (DHL), kekeruhan, padatan terlarut dan padatan tersuspensi. Menurut Wardoyo (1978 dalam *Sendi et. al.* 2001), sifat fisika air, baik langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi sifat kimia dan biologis perairan serta nilai guna perairan tersebut.

##### **1. Suhu**

Suhu perairan merupakan parameter fisika yang mempengaruhi sebaran organisme akuatik dan reaksi kimia. Menurut *Mahida* (1984), suhu suatu perairan dipengaruhi oleh komposisi substrat, kekeruhan, air hujan, luas permukaan perairan yang langsung mendapat sinar matahari serta suhu perairan yang menerima air limpasan. Selanjutnya disuhu air sungai memperlihatkan perbedaan yang nyata antara lapisan permukaan dan dasar perairan. Dalam hal ini suhu di permukaan akan lebih tinggi dibandingkan dengan suhu air di lapisan dasar. Peningkatan suhu perairan sungai

menyebabkan oksigen terlarut menurun, sehingga mempengaruhi kehidupan organisme perairan.

Menurut *Fardiaz* (1992), yang hidup didalam air yang bersuhu relatif tinggi akan mengalami kenaikan kecepatan respirasi. Di samping itu, suhu yang relatif tinggi akan menurunkan konsentrasi terlarut didalam air, sehingga ikan dan hewan-hewan air lainnya akan mati kerena kekurangan oksigen.

## 2. Kekeruhan

Menurut *Mahida* (1984), kekeruhan terutama disebabkan oleh bahan-bahan tersuspensi yang bervariasi dari ukuran koloid sampai dispersi kasar. Kekeruhan disuatu sungai tidak sama sepanjang tahun, air akan sangat keruh pada musim penghujan karena aliran air maksimum dan adanya erosi dari daratan.

Kekeruhan ini terutama disebabkan oleh adanya erosi dari daratan.

Pada daerah permukiman, kekeruhan dapat ditimbulkan oleh buangan penduduk dan buangan industri baik yang telah diolah maupun yang belum mengalami pengolahan. Selain disebabkan oleh bahan-bahan tersebut, kekeruhan juga disebabkan mikroorganisme (*Saeni*, 1989). Pengaruh dari kekeruhan adalah terjadinya penurunan penetrasi cahaya matahari secara tajam. Penurunan ini akan mengakibatkan aktivitas fotosintesis dari fitoplankton menurun.

## 3. Padatan Tersuspensi dan Terlarut

Menurut *Fardiaz* (1992), padatan tersuspensi adalah padatan yang menyebabkan kekeruhan air, tidak terlarut dan tidak mengendap langsung. Air buangan industri mengandung jumlah padatan tersuspensi yang sangat bervariasi tergantung pada jenis industrinya. Besarnya kandungan padatan tersuspensi akan mengurangi penetrasi sinar matahari ke dalam air, sehingga dapat mempengaruhi regenerasi oksigen secara fotosintesis.

Padatan terlarut adalah padatan yang memiliki ukuran yang lebih kecil dari padatan tersuspensi. Padatan terlarut terdiri dari senyawa organik dan anorganik yang larut dalam air. Air buangan industri umumnya banyak mengandung zat pencemar terlarut yang sering mencemari perairan dan sangat berbahaya bagi kehidupan di sekitar.

#### 4. Daya Hantar Listrik (DHL)

Menurut *Saeni* (1989), daya hantar listrik menunjukkan kemampuan air untuk menghantarkan arus listrik. Konduktivitas air terganggu dari konsentrasi ion dan suhu didalam air. Oleh karena itu kenaikan padatan terlarut akan mempengaruhi kenaikan daya hantar listrik. Selanjutnya dikatakan pula bahwa suatu perairan alami mempunyai kisaran DHL 50-1500  $\mu\text{mhos}/\text{cm}$ . Pada sungai-sungai yang dasarnya terdiri dari mineral-mineral yang mudah larut, jumlah ion misalnya,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , dan lain-lain dapat meningkat. Didaerah aliran sungai yang kecepatan limpasan permukaannya tinggi akan banyak memberikan bahan-bahan terlarut ke dalam air. Padatan terlarut juga banyak berasal dari buangan penduduk, limbah industri, limpasan dari daerah pertanian dan masuknya bahan-bahan aerosol ke dalam air.

#### 5. Kecepatan Arus

Kecepatan arus dipengaruhi oleh ketinggian tempat antara hulu dengan hilir sungai. Apabila perbedaan ketinggiannya cukup besar, maka arus air akan semakin deras. Kecepatan arus akan mempengaruhi substrat dasar perairan dan juga mempengaruhi jenis dan sifat organisme yang hidup diperairan tersebut. Apabila kecepatan arus melebihi 0,5 m/dt, maka dasar perairan tersebut terdiri dari partikel-partikel yang diameternya lebih besar dari 5 mm. Sebaliknya bila kecepatan arus lebih kecil atau dibawah 0,5 m/dt, maka dasar perairan terdiri dari partikel yang sangat halus dan mengendap menjadi lumpur (*Alaert* dan *Santika. S*, 1984).

#### 6.5.2 Sifat Kimia Perairan

##### 1. pH

Nilai pH suatu perairan mencerminkan kesimbangan antara asam dan basa dalam air dan merupakan pengukuran konsentrasi ion hidrogen dalam air. Menurut *Saeni* (1989), nilai pH perairan air tawar berkisar antara 5 sampai 9. Batas toleransi organisme air terhadap pH bervariasi tergantung pada suhu air, oksigen terlarut, adanya berbagai anion dan kation serta jenis organisme.

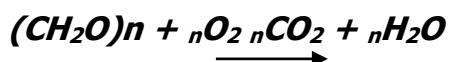
*Rahayu* (1991) menyatakan suatu perairan yang produktif dan ideal bagi usaha perikanan adalah perairan yang pHnya berkisar antara 6,5 – 8,5. Sedangkan *Mahida* (1984) menyatakan, hal-hal yang dapat mempengaruhi nilai pH antara lain buangan industri dan rumah tangga.

## 2. Oksigen Terlarut (*Dissolved Oxygen*)

*Rahayu* (1991) menyatakan, bahwa oksigen terlarut dalam suatu perairan merupakan zat utama bagi kehidupan organisme akuatik. Oksigen terlarut di dalam air pada umumnya berasal dari :

- a. Difusi langsung dari atmosfer kedalam air melalui lapisan permukaan. Kelarutan oksigen dalam air dipengaruhi oleh suhu air dan tekanan parsial oksigen di atmosfer.
- b. Proses fotosintesis tumbuhan di dalam air dalam hal ini oksigen yang dihasilkan tidak efisien, karena sebagian besar diantaranya harus digunakan lagi dalam proses metabolisme pada malam hari. Selanjutnya bila ganggang mati, maka penghancuran biomassanya juga membutuhkan oksigen.

Menurut *Fardiaz* (1992), suatu perairan dikatakan telah tercemar, bila konsentrasi oksigen terlarutnya telah menurun sampai dibawah batas yang dibutuhkan untuk kehidupan biota. Penyebab utama berkurangnya konsentrasi oksigen terlarut di dalam air adalah adanya zat pencemar yang dapat mengkonsumsi oksigen. Zat pencemar tersebut terutama terdiri dari bahan-bahan organik dan anorganik yang berasal dari berbagai sumber, seperti kotoran (hewan dan manusia), sampah organik, bahan-bahan buangan dari industri dan rumah tangga. Sebagian besar dari zat pencemar yang memerlukan oksigen adalah senyawa organik. Salah satu reaksi yang terjadi dengan pertolongan bakteri adalah reaksi oksida senyawa organik :



Reaksi tersebut merupakan reaksi oksidasi (pembakaran) sempurna. Komponen-komponen organik yang mengandung nitrogen akan dioksidasi menjadi nitrat, sedangkan komponen senyawa organik yang mengandung senyawa sulfur akan dioksidasi menjadi sulfat. Jika konsentrasi oksigen terlarut rendah, maka terbentuklah hasil oksidasi sementara, seperti alkohol, asam, amina, dan hidrogen sulfida. Senyawa-senyawa ini selain menimbulkan bau busuk juga bersifat racun terhadap hewan dan manusia.

Menurut Saeni (1989), jika konsentrasi oksigen terlarut didalam suatu perairan sudah terlalu rendah, maka mikroorganisme aerobik tidak dapat hidup dan berkembang baik. Sebaliknya mikroorganisme anaerobik akan menjadi aktif mendegradasi bahan-bahan organik karena tidak adanya oksigen. Pemcahan komponen-komponen organik secara anaerobik akan menghasilkan produk-produk yang dapat menimbulkan bau yang menyengat (busuk). Oleh karena itu perubahan badan air dari kondisi aerobik menjadi anaerobik tidak dikehendaki.

Menurut Rahayu (1991), perairan yang baik bagi kehidupan organisme terutama ikan adalahbila kandungan oksigen terlarutnya lebih besar dari 4 mg/l. Selanjutnya bila konsentrasi oksigen terlarutnya kurang dari 2 mg/l, maka dapat mengganggu kehidupan organisme perairan. Berdasarkan hal itu konsentrasi oksigen terlarut merupakan salah satu parameter yang dapat menentukan tingkat pencemaran suatu perairan.

### 3. Biochemical Oxygen Demand (BOD).

Nilai BOD merupakan suatu parameter yang menunjukkan jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh mikoorganisme perairan untuk menguraikan atau mengoksidasi bahan buangan organik di dalam air (Pandia, 1995). Menurut Saeni (1989), reaksi biologis pada pengukuran BOD dilakukan pada suhu inkubasi 200C selama 5 hari. Hal ini

disebabkan karena pada periode waktu 5 hari kesempurnaan oksidasi mencapai 60-70 persen. Sedangkan suhu 200C yang digunakan merupakan nilai rata-rata untuk daerah perairan arus lambat didaerah iklim sedang dan mudah ditiru dalam inkubator. Saeni (1989) juga menyatakan, bahwa pengukuran BOD sangat penting dalam pengolahan limbah dan dalam pengolahan kualitas air, karena parameter ini dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah oksigen yang akan dibutuhkan untuk menstabilkan buangan organik yang ada secara biologis dalam suatu perairan.

Selanjutnya dikatakan pula bahwa peningkatan nilai BOD merupakan petunjuk menurunnya oksigen terlarut karena pertumbuhan yang berlebihan dari mikroorganisme suatu persirsn.

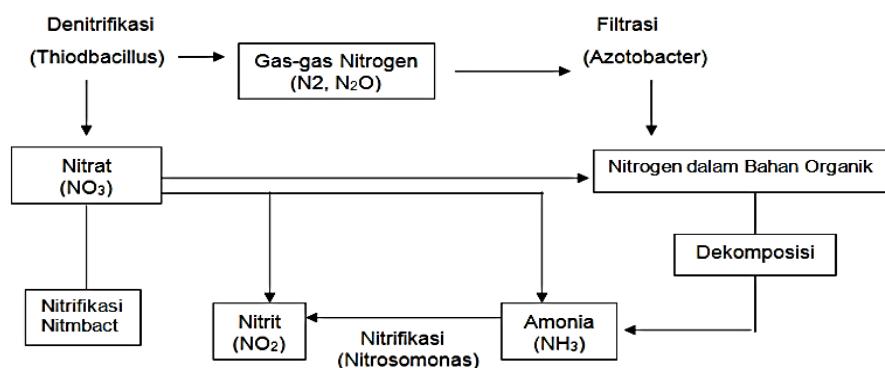
#### 4. *Chemical Oxygen Demand (COD)*

Uji COD merupakan suatu uji yang dilakukan untuk mentukan jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh bahan oksidan (misalnya  $K_2Cr_2O_7$ ) untuk mengoksidasi bahan-bahan organik yang terdapat di dalam air (*Fardiaz*, 1992). Uji COD biasanya menghasilkan nilai kebutuhan oksigen terlarut yang lebih tinggi dari uji BOD, karena bahan-bahan yang stabil terhadap reaksi biologi dan mikroorganisme juga dapat teroksidasi dalam uji COD. Sebagai contoh selulosa sering tidak terukur melalui uji BOD, tetapi dalam uji COD dapat terukur (*Pandia*, 1995). Dan menurut Fardiaz(1995), uji COD dapat dilakukan lebih cepat dari uji BOD. Sembilan puluh enam persen hasil uji BOD yang dilakukan selama 5 hari. Nilai COD digunakan sebagai petunjuk tingkat pencemaran limbah industri (*Alaert dan Santika. S*, 1984).

#### 5. Nitrogen

Nitrogen dalam suatu perairan dapat berbentuk senyawa amonia, nitrit dan nitrat. Senyawa-senyawa tersebut berasal dari limbah industri, permukiman dan pertanian. Menurut *Fariaz* (1992), secara alami senyawa amonia merupakan hasil pertama dari penguraian protein dan jumlahnya relatif rendah di perairan. Jika konsentrasi amonia di suatu

perairan terhadap dalam jumlah yang terlalu tinggi ( $>1,1$  mg/l pada suhu  $25^{\circ}\text{C}$  dan pH 7,5), maka diduga telah terjadi pencemaran.



**Gambar 6-10 siklus Nitrogen dalam Ekosistem Perairan (Manahan, 1981)**

## 6. Fosfat

Menurut *Alaert* dan *Santika* (1984), fosfat yang terdapat didalam air alam atau air limbah berbentuk senyawa ortofosfat, polifosfat dan fosfat-organis. Ortofosfat adalah senyawa monomer seperti  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$  dan  $\text{PO}_4^{3-}$  sedangkan polifosfat (juga disebut *Condensed phosphates*) merupakan senyawa polimer seperti  $(\text{PO}_3)^{3-}$  (*heksametafosfat*),  $\text{P}_3\text{O}_{10}^{5-}$  (*tripolifosfat*), dan  $\text{P}_2\text{O}_7^{4-}$  (*pirofosfat*). Dan fosfat organik adalah P yang terikat dengan senyawa-senyawa organik sehingga tidak berada dalam larutan secara terlepas. Dalam air alam atau air buangan, fosfor P yang terlepas dan senyawa P selain yang disebutkan diatas hampir tidak ditemui.

Selanjutnya dikatakan bahwa setiap senyawa fosfat tersebut terdapat dalam bentuk terlarut, tersuspensi atau terikat didalam sel organisme dalam air. Dalam air limbah senyawa fosfat dapat berasal limbah penduduk, industri, dan pertanian. Di daerah pertanian ortofosfat berasal dari bahan pupuk, yang masuk kedalam sungai melalui drainase dan aliran air hujan . Polifosfat dapat memasuki sungai melalui air buangan penduduk dan industri yang menggunakan bahan detergen yang mengandung fosfat seperti industri pencucian , industri logam, dan sebagainya. Sedangkan fosfat organik dapat pula. Sedangkan fosfat organis dapat pula terjadi dari ortofosfat yang

terlarut melalui proses biologis, karena bakteri maupun tanaman menyerap fosfat bagi pertumbuhannya. Bermacam-macam jenis fosfat juga dipakai untuk pengolahan anti karat dan anti kerak pada pemanas air (boiler).

## 7. Logam Berat

Menurut *Saeni* (1989), logam berat adalah logam yang mempunyai densitas lebih besar dari  $5 \text{ g/m}^3$ , terletak di sudut kanan bawah daftar berkala, mempunyai affinitas yang tinggi terhadap unsur S dan biasanya bernomor atom 22 sampai 92 dari periode 4 sampai 7, Sifat logam berat ini sangat unik, yaitu tidak dapat diancurkan secara alami dan cenderung terakumulasi dalam rantai makanan melalui proses biomagnifikasi (*Darmono*, 2001).

Beberapa logam berat merupakan logam yang paling berbahaya dan merupakan unsur polutan, seperti timbal (Pb), kadmium (Cd), dan merkuri (Hg). Logam ini dapat menyerang ikatan-ikatan belerang pada enzim, sehingga enzim yang bersangkutan menjadi *immobile*. Gugus-gugus protein asam karbosilat (-CO<sub>2</sub>H<sub>0</sub>) dan amino (-NH<sub>2</sub>) juga diserang oleh logam berat. Ion-ion Cd, Cu dan Hg terikat pada sel-sel membran yang dapat menghambat proses transportasi melalui dinding sel. Logam-logam berat juga dapat mengendap dan menkatalisis penguraian senyawa-senyawa biofosfat (*Saeni*, 1989)

Menurut *Darmono* (2001), sumber pencemaran logam berat dalam air adalah bantuan dan tumpahan lava, proses industri dan penambangan bijih logam untuk berbagai industri, dan sampah padat. Pencemaran logam berat ini dapat menimbulkan berbagai permasalahan diantaranya : 1). Berhubungan dengan estetika (perubahan bau, warna dan rasa air), (2) berbahaya bagi kehidupan tanaman dan binatang, (3) berbahaya bagi kesehatan manusia, (4) menyebabkan kerusakan pada ekosistem.

Zooplankton menyerap logam berat dengan memakan fitoplanton atau melalui makanan. Bentos menyerap logam berat melalui makanan dan

dihancurkan diusus, kemudian diserap oleh darah dan ditransfer ke hati serta disimpan di ginjal. Ikan menyerap logam berat melalui insang kemudian ditransfer melalui darah ke ginjal, selanjutnya dikeluarkan lagi. Sedangkan logam berat yang dalam bentuk senyawa organik akan terakumulasi dalam jaringan otot ikan. Manusia menyerap logam berat melalui air secara langsung atau melalui rantai makanan, kemudian terakumulasi dalam tubuh, terutama dalam hati dan ginjal (*Darmono*, 2001).

## 8. Mikroorganisme

Jenis mikroorganisme yang sangat mempengaruhi kualitas air adalah bakteri *Escherichia coli* (*E. Coli*). Bakteri ini merupakan salah satu bakteri yang tergolong koliform dan hidup secara normal didalam kotoran manusia maupun hewan. Oleh itu bakteri ini disebut juga koliform fecal (*Saeni*, 1989).

Menurut *Fardiaz* (1992), keberadaan *E.Coli* merupakan indikator yang menunjukkan bahwa suatu perairan telah tercemar oleh kotoran manusia dan hewan. Dalam peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001 (Tenteng Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air), dinyatakan bahwa air yang dapat digunakan sebagai sumber air baku air minum (kelas satu) adalah air yang memiliki kandungan maksimum *E.Coli* yang diperbolehkan 1000 MPN/100 ml contoh air. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan No.416/MenKes/Per/IX/1990, kandungan *E.Coli* untuk air yang akan digunakan sebagai sumber air baku air minum harus sama dengan nol.

### 6.5.3 Klasifikasi dan Kriteria Mutu Air

Kualitas air sangat ditentukan oleh konsentrasi bahan pencemar di dalam air. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 menjelaskan bahwa pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkan bahwa pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya mahluk hidup hidup, zat, energi, dan atau komponen lain kedalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

Selanjutnya Pasal 8 Peraturan Nomor 82 Tahun 2001, klasifikasi mutu air ditetapkan menjadi 4 (empat) kelas yaitu :

- a. Kelas satu, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- b. Kelas dua, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- c. Kelas tiga, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut;
- d. Kelas empat, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanaman dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Menurut pasal 1 butir 5 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 yang dimaksud dengan mutu air adalah kondisi kualitas air yang diukur dan diuji berdasarkan parameter-parameter tersebut dan metode tertentu berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Sedangkan yang dimaksud dengan Baku Mutu Air menurut Pasal 1 butir 9 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 adalah merupakan ukuran batas atau kadar mahluk hidup, zat, energi, atau komponen yang ada atau harus ada dan atau unsure

pencemaran yang ditenggang keberadaannya di dalam air

1. Hasil uji laboratorium sumber Air Baku Lemito adalah sebagai berikut



**PEMERINTAH KABUPATEN POHUVATO**  
**DINAS KESEHATAN**

Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379

Nomor agenda : 443.5/PL/LAB-KES/ /XII/2014  
 Perihal : Pemeriksaan Kimia Terbatas  
 Nama Perusahaan : PDAM Lemito  
 Sampel Berasal Dari : Air Baku  
 Diambil Oleh : Buyung Suwardi Umar, S.Si  
 Lokasi Pengambilan : Kec. Lemito  
 Diambil/ Diterima Tanggal : 01-12-2014 , Jam 16.13 Wita

**DAFTAR PERSYARATAN KUALITAS AIR MINUM**

Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau			Berbau	TWS
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	148	MS
3	Kekeruhan	NTU	5	19,1	TWS
4	Rasa	-	-	Berasa	TWS
5	Suhu	°C	-	30	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1	Besi	Mg/L	0,3	0,1	MS
2	Mangan	mg/L	0,4	0,07	MS
3	Nitrat, Sebagai N	mg/L	50	12	MS
4	Nitrit, Sebagai N	mg/L	3	0,13	MS
5	pH	-	6,5 - 8,5	7,2	MS
6	Chlor	mg/L	250	11	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa Tidak memenuhi syarat

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat

TWS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 Desember 2014

TEKINISI LABORATORIUM

BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si

NIP. 19831012 201001 1 00





**PEMERINTAH KABUPATEN POHuwATO**  
**DINAS KESEHATAN, KB DAN KS**

Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379

Nomor agenda	: 443.5/PL/LAB AKP/ /VI/2014
Perihal	: Pemeriksaan Kimia Terbatas
Nama Pemilik Depot	: PDAM Lemito
Sampel Berasa Dari	: Air Distribusi
Diambil Oleh	: Buyung Suwardi Umar, S.Si
Lokasi Pengambilan	: Kec. Lemito
Diambil/ Diterima Tanggal	: 30-Jun-14

Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum

Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/VI/2010

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau			Tidak Berbau	MS
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	45	MS
3	Kekaruan	NTU	5	0,31	MS
4	Rasa	-	-	Tidak Berasa	MS
5	Suhu	°C	-	30	MS
6	Warna	TCU	15	-	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1	Besi	Mg/L	0,3	0,21	MS
2	Mangan	mg/L	0,4	0,05	MS
3	Nitrat, Sebagai N	mg/L	50	4	MS
4	Nitrit, Sebagai N	mg/L	3	1	MS
5	pH	-	6,5 - 8,5	8,7	TMS
6	Chlor	mg/L	250	24	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa Tidak memenuhi syarat

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 Juni 2014

TEKINI SI LABORATORIUM

  
BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si

NIP. 19831012 201001 1 004



No. Agenda	: 443/S/PL/LAB-KES/ /XII/2014		<b>PEMERINTAH KABUPATEN POHuwato</b> <b>DINAS KESEHATAN</b> <b>LABORATORIUM KUALITAS AIR</b> <i>JLN. BLOCK PLAN MARISA</i>										
Perihal			Kepada Yth. Pimpinan PDAM Lemito di - Tempat										
Sumber Sampel Berasal dari													
Petugas Pengambil			<b>Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum</b> <small>KEMENKES RI, NO. 495/MENKES/PER/IV/2010</small>										
Wilayah Kerja													
<b>Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum</b> <small>KEMENKES RI, NO. 495/MENKES/PER/IV/2010</small>													
No.	Sumber sampel	Diamati Tgl dipemeriksa Tgl	Tes Perkiraan LB -37 °C			Tes Penggassan Coliform BGLB -37 °C			MPN/100 ml		pH	CL2 Mg/L	Pertimbangan
			10 ML	1 ML	0,1 ML	10 ML	1 ML	0,1 ML	A.	B.			
1	Air Sungai	02/06/2014 03/06/2014	0/3	0/3	2/3	0	0	0	9	0	8,7	24	TMS

Keterangan:

1. Tes Perkiraan = Presumptive Test
2. Tes Penggassan = Confirmatory Test
3. LB = Lactose Broth
4. BGLB = Brilliant Green Bile Broth


  
 Marisa, 30 Juni 2014  
 TEKMSILABORATORIUM  

  
 Buung Sewardi Umar, S.Si  
 NIP. 19831012 201001 1 004

Hasil data tersebut kemudian dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, keseluruhan kualitas Air Sungai Lemito dapat dikatakan cukup baik dalam kondisi nilai parameter yang diukur berada dibawah standart PP No.82 Tahun 2001 dan memenuhi persyaratan sesuai dengan peruntukannya. Tetapi ada di beberapa tempat baik di daerah hulu maupun daerah bagian tengah maupun bagian hilir yang parameternya lingkungannya berada di atas baku mutu yang ditetapkan (PP No.82 Tahun 2001) seperti :

- ❖ Parameter Kimia untuk Kandungan Besi yang di perbolehkan 0,3 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,1 mg/l, Mangan kandungan yang di perbolehkan 0,4 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,07 mg/l, Nitrit kandungan yang di perbolehkan 50 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 12 mg/l, dan Nitrat kandungan yang di perbolehkan 3 mg/l sedangkan

hasil pemeriksaan 0,13 mg/l, pH 6,5 – 8,5 kandungan yang disyaratkan dan hasil pemeriksaan 7,2 sehingga masih di syaratkan dari baku mutu yang ada dan chlor 250 mg/l yang disyaratkan di kandungan baku mutu sedangkan hasil pemeriksaannya 11 mg/l masih di bawah baku mutu yang disyaratkan, semua parameter yang diperiksa memenuhi syarat yang diperbolehkan.

- ❖ Parameter Biologi untuk Fecal Coliform masih diatas ambang batas yang ditentukan sehingga hal ini dianggap tidak memenuhi syarat yang diperuntukan konsumsi air bersih
- ❖ Parameter Fisika bau tidak berbau, jumlah zat padat terlarut kandungan yang disyaratkan 500 mg/l dan hasil pemeriksaan 45 mg/l semua parameter yang diperiksa memenuhi syarat yang diperbolehkan.

Untuk hasil uji laboratorium bakteriologi masih ada parameter yang tidak memenuhi syarat baku mutu, sehingga perlu adanya perhatian khusus untuk mengantisipasi di dalam pengolahan air

Dari hasil uji laboratorium air yang didistribusikan untuk semua parameter fisika maupun kimia masih memenuhi standar baku mutu yang telah disyaratkan.

2. Hasil uji laboratorium sumber Air Baku Marisa adalah sebagai berikut

<b>PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO</b> <b>DINAS KESEHATAN</b>					
<i>Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379</i>					
Nomor agenda : 443.5/PL/LAB-KES/ /XII/2014 Perihal : Pemeriksaan Kimia Terbatas Nama Perusahaan : PDAM Marisa Sampel Berasal Dari : Air Baku Diambil Oleh : Buyung Suwardi Umar, S.Si Lokasi Pengambilan : Kec. Marisa Diambil/ Diterima Tanggal : 01-12-2014 Jam 18.12 Wita					
<b>DAFTAR PERSYARATAN KUALITAS AIR MINUM</b>					
Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010					
No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	Hasil Pemeriksaan Laboratorium	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau		=	Tidak Berbau	MS
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	117	MS
3	Kekaruhan	NTU	5	0,4	MS
4	Rasa	-	-	Tidak Berasa	MS
5	Suhu	°C	-	30	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1	Besi	mg/L	0,3	0	MS
2	Mangan	mg/L	0,4	0,04	MS
3	Nitrat, Sebagai N	mg/L	60	1	MS
4	Nitrit, Sebagai N	mg/L	3	0,15	MS
5	pH	-	6,5 - 8,5	7	MS
6	Chlor	mg/L	250	9	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa memenuhi syarat  
 Keterangan :  
 MS = Memenuhi Syarat  
 TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 Desember 2014

TEKINI SI LABORATORIUM

  
 BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si  
 NIP. 19831012 201001 1 004

  
 DILAKUKAN PADA  
 Jl. BERNY MAMITOH  
 NIP. 19581027 198901 1 001



**PEMERINTAH KABUPATEN POHuwATO**  
**DINAS KESEHATAN, KB DAN KS**

Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379

Nomor agenda	:	443.5/PL/LAB AKP/ /VI/2014
Perihal	:	Pemeriksaan Kimia Terbatas
Nama Pemilik Perusahaan	:	PDAM Marisa
Sampel Berasa Dari	:	Air Distribusi
Dilambil Oleh	:	Buyung Suwardi Umar, S.Si
Lokasi Pengambilan	:	Kec. Marisa
Diambil/Diterima Tanggal	:	02-Jun-14

Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum  
 Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/VI/2010

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau			Tidak Berbau	MS
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	11	MS
3	Kekeruhan	NTU	5	0,31	MS
4	Rasa	-	-	Tidak Berasa	MS
5	Suhu	°C	-	30	MS
6	Warna	TCU	15	-	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1	Besi	Mg/L	0,3	0,05	MS
2	Mangan	mg/L	0,4	0,2	MS
3	Nitrat, Sebagai N	mg/L	50	6	MS
4	Nitrit, Sebagai N	mg/L	3	0,05	MS
5	pH	-	6,5 - 8,5	6,7	MS
6	Chlor	mg/L	259	10	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa memenuhi syarat

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 juni 2014

Mengatahui  
 DILANTAI  
 SEKRETARIS  
 TAMSIr LUKUM, S.SOS  
 NIP. 19580706 198103 1 029

TEKINI SI LABORATORIUM

  
 BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si  
 NIP. 19831012 201001 1 004

No. Agenda Perihal	: 443.5/PL/LAB - KES/ /XII/2014 : Pemeriksaan Bakteriologis.			PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO DINAS KESEHATAN LABORATORIUM KUALITAS AIR JLN. BLOCK PLAN MARISA						Kepada Yth. Pimpinan PDAM Marisa di,- Tempat					
Sumber Sampel Berasal dari Petugas Pengambil Wilayah Kerja	: Air Distribusi PDAM Marisa : Buyung Suwardi Umar,S.Si : Dinas Kesehatan			Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum KEMENKES RI. NO. 492/MENKES/PER/I/V/2010											
No	Sumber sampel	Diambil Tgl diperiksa Tgl	Tes Perkiraaan LB-37 °C			Tes Penegasan Coliform BGLB-37 °C			MPN/100 ml		pH	CL2 Mg/L	Perimbangan		
			10 ML	1 ML	0,1 ML	10 ML	1 ML	0,1 ML	A, A.	B, B.					
1	Air Distribusi	12/12/2014 13/12/2014	0/3	0/3	1/3	0	0	0	3	0	8	10	TMS		

Keterangan  
 1. Tes Perkiraaan = Presumptif Test  
 2. Tes Penegasan = Confirmatory Test  
 3. LB = Lactose Broth  
 4. BGLB = Brilliant Green Bile Brouth


Mengetahui  
 dr. Renny Mamitobo  
 NIP. 19831012 201001 1 001

Marisa, 30 Desember 2014  
 TEKNISI LABORATORIUM  
  
 Buyung Suwardi Umar, S.Si  
 NIP. 19831012 201001 1 004

Hasil data tersebut kemudian dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, keseluruhan kualitas Air Sungai Marisa dapat dikatakan cukup baik dalam kondisi nilai parameter yang diukur berada dibawah standart PP No.82 Tahun 2001 dan memenuhi persyaratan sesuai dengan peruntukannya. Tetapi ada di beberapa tempat baik di daerah hulu maupun daerah bagian tengah maupun bagian hilir yang parameternya lingkungannya berada di atas baku mutu yang ditetapkan (PP No.82 Tahun 2001) seperti :

Hasil data tersebut kemudian dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, keseluruhan kualitas Air Sungai Lemito dapat dikatakan cukup baik dalam kondisi nilai parameter yang diukur berada dibawah standart PP No.82 Tahun 2001 dan memenuhi persyaratan sesuai dengan peruntukannya. Tetapi ada di beberapa tempat baik di daerah hulu maupun

daerah bagian tengah maupun bagian hilir yang parameternya lingkungannya berada di atas baku mutu yang ditetapkan (PP No.82 Tahun 2001) seperti :

- ❖ Parameter Kimia untuk Kandungan Besi yang di perbolehkan 0,3 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0 mg/l, Mangan kandungan yang di perbolehkan 0,4 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,04 mg/l, Nitrit kandungan yang di perbolehkan 50 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 1 mg/l, dan Nitrat kandungan yang di perbolehkan 3 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,15 mg/l, pH 6,5 – 8,5 kandungan yang disyaratkan dan hasil pemeriksaan 7 sehingga masih di syaratkan dari baku mutu yang ada dan chlor 250 mg/l yang disyaratkan di kandungan baku mutu sedangkan hasil pemeriksaannya 9 mg/l, masih di bawah baku mutu yang disyaratkan, semua parameter yang diperiksa memenuhi syarat yang diperbolehkan.
- ❖ Parameter Biologi untuk Fecal Coliform masih diatas ambang batas yang ditentukan sehingga hal ini dianggap tidak memenuhi syarat yang diperlukan konsumsi air bersih
- ❖ Parameter Fisika bau tidak berbau, jumlah zat padat terlarut kandungan yang disyaratkan 500 mg/l dan hasil pemeriksaan 45 mg/l, sedangkan untuk kekeruhan kadar maksimum yang diperbolehkan 5 NTU sedangkan hasil pemeriksaan 0,4, rasa tidak berasa sedangkan suhu 30 derajat semua parameter yang diperiksa memenuhi syarat yang diperbolehkan.

3. Hasil uji laboratorium sumber Air Baku Paguat adalah sebagai berikut



**PEMERINTAH KABUPATEN POHUVATO**  
**DINAS KESEHATAN**

Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379

Nomor agenda	:	443.5/PL/LAB-KES/ /XII/2014
Perihal	:	Pemeriksaan Kimia Terbatas
Nama Perusahaan	:	PDAM Paguat
Sampel Berasal Dari	:	Air Baku
Diambil Oleh	:	Buyung Suwardi Umar, S.Si
Lokasi Pengambilan	:	Kec. Paguat
Diambil/ Diterima Tanggal	:	01-12-2014, Jam 09.40 Wita

**DAFTAR PERSYARATAN KUALITAS AIR MINUM**

Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	Hasil Pemeriksaan Laboratorium	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau		-	Berbau	TMS
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	168	MS
3	Kekeruhan	NTU	5	324	TMS
4	Rasa	-	-	Berasa	TMS
5	Suhu	°C	Suhu Udara ± 3	30	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1	Besi	Mg/L	0,3	0,77	TMS
2	Mangan	mg/L	0,1	0,05	MS
3	Nitrat, Sebagai N	mg/L	50	13	MS
4	Nitrit, Sebagai N	mg/L	3	0,23	MS
5	pH	-	6,5 - 8,5	7,2	MS
6	Chlor	mg/L	250	13	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa Tidak memenuhi syarat

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

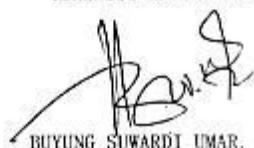
Marisa, 30 Desember 201

TEKINISI LABORATORIUM



dr. BERNY MAMITOH

NIP. 19591027 198901 1 001

  
 BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si  
 NIP. 19831012 201001 1 0



**PEMERINTAH KABUPATEN POHuwATO**  
**DINAS KESEHATAN, KB DAN KS**

Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379

Nomor agenda	: 443.5/PL/LAB AKP/ /VI/2014
Perihal	: Pemeriksaan Kimia Terbatas
Nama Pemilik Perusahaan	: PDAM Paguat
Sampel Berasa Darl	: Air Distribusi
Diambil Oleh	: Buyung Suwardi Umar, S.Si
Lokasi Pengambilan	: Kec. Randangan
Diambil/ Diterima Tanggal	: 02-Jun-14

Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum

Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/VI/2010

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
<b>1 Bau</b>					
2 Jumlah zat padat terlarut	mg/L		500	29	MS
3 Kekuruhan	NTU		5	0,31	MS
4 Rasa	-	-	-	Tidak Berasa	MS
5 Suhu	°C	-	-	29	MS
6 Warna	TCU		15	-	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1 Besi	Mg/L		0,3	0,09	MS
2 Mangan	mg/L		0,4	0,02	MS
3 Nitrat, Sebagai N	mg/L		50	14	MS
4 Nitrit, Sebagai N	mg/L		3	1	MS
5 pH	-		6,5 - 8,5	6,7	MS
6 Chlor	mg/L		250	0	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa memenuhi syarat

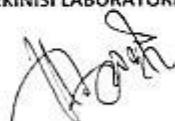
Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat

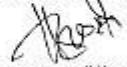
TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 Juni 2014

TEKINI SI LABORATORIUM

  
**BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si**  
NIP. 19831012 201001 1 004



No. Agenda Perihal	: 443.5/PL/LAB - KES/ /VI/2014 : Pemeriksaan Bakteriologis										Kepada Yth, Pimpinan		
Sumber Sampel Berasal dari Petugas Pengambil Wilayah Kerja	: Air Distribusi PDAM Paguat : Buyung Suwardi Umar,S.Si : Dinas Kesehatan										PDAM Paguat di,- Tempat		
<b>-PEMERINTAH KABUPATEN POHuwato</b> <b>DINAS KESEHATAN</b> <b>LABORATORIUM KUALITAS AIR</b> <b>JLN. BLOCK PLAN MARISA</b>													
<u>Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum</u>													
KEMENKES RI. NO. 492/MENKES/PER/IV/2010													
No	Sumber sampel	Diambil Tgl diperiksa Tgl	Tes Perkiraan LB-37 °C			Tes Penegasan Coliform BGLB-37 °C			MPN/100 ml		pH	CL2 Mg/L	Pertimbangan
			10 ML	1 ML	0,1 ML	10 ML	1 ML	0,1 ML	A.	B.			
			1	Air distribusi	02/06/2014 03/06/2014	0/3	0/3	1/3	0	0			
Keteterangan 1. Tes Perkiraan = Presumptif Test 2. Tes Penegasan = Confirmatory Test 3. LB = Lactose Broth 4. BGLB = Brilliant Green Bile Brouth													
													
Marisa, 30 Juni 2014 TEKNISI LABORATORIUM  Buyung Suwardi Umar, S.Si NIP.19831012 201001 1 004													

Hasil data tersebut kemudian dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, keseluruhan kualitas Air Sungai Paguat dapat dikatakan cukup baik dalam kondisi nilai parameter yang diukur berada dibawah standart PP No.82 Tahun 2001 dan memenuhi persyaratan sesuai dengan peruntukannya. Tetapi ada di beberapa tempat baik di daerah hulu maupun daerah bagian tengah maupun bagian hilir yang parameternya lingkungannya berada di atas baku mutu yang ditetapkan (PP No.82 Tahun 2001) seperti :

- ❖ Parameter Kimia untuk Kandungan Besi yang di perbolehkan 0,3 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,77 mg/l untuk parameter besi tidak memenuhi syarat yang ditentukan, Mangan kandungan yang di perbolehkan 0,4 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,05 mg/l, Nitrit kandungan yang di perbolehkan 50 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 13 mg/l, dan Nitrat kandungan yang di perbolehkan 3 mg/l sedangkan

hasil pemeriksaan 0,23 mg/l, pH 6,5 – 8,5 kandungan yang disyaratkan dan hasil pemeriksaan 7,2 sehingga masih di syaratkan dari baku mutu yang ada dan chlor 250 mg/l yang disyaratkan di kandungan baku mutu sedangkan hasil pemeriksaannya 13 mg/l, masih di bawah baku mutu yang disyaratkan, semua parameter yang diperiksa memenuhi syarat yang diperbolehkan.

- ❖ Parameter Biologi untuk Fecal Coliform masih diatas ambang batas yang ditentukan sehingga hal ini dianggap tidak memenuhi syarat yang diperuntukan konsumsi air bersih
- ❖ Parameter Fisika bau berbau, jumlah zat padat terlarut kandungan yang disyaratkan 500 mg/l dan hasil pemeriksaan 45 mg/l parameter masih memenuhi syarat yang diperbolehkan, sedangkan untuk kekeruhan kadar maksimum yang diperbolehkan 5 NTU sedangkan hasil pemeriksaan 324 diatas ambang batas yang disyaratkan, rasa berasa ini juga tidak disyaratkan, sedangkan suhu 30 derajat.

Dari hasil uji laboratorium air yang didistribusikan untuk semua parameter fisika maupun kimia masih memenuhi standar baku mutu yang telah disyaratkan.

4. Hasil uji laboratorium sumber Air Baku Popayato adalah sebagai berikut

<b>PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO</b> <b>DINAS KESEHATAN</b>					
<i>Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379</i>					
Nomor agenda	: 443.5/PL/LAB-KES/ /XII/2014				
Perihal	: Pemeriksaan Kimia Terbatas				
Nama Perusahaan	: PDAM Popayato				
Sampel Berasal Dari	: Air Baku				
Diambil Oleh	: Buyung Suwardi Umar, S.Si				
Lokasi Pengambilan	: Kec. Popayato				
Diambil/ Diterima Tanggal	: 01-12-2014, Jam 15.25 Wita				
<b>DAFTAR PERSYARATAN KUALITAS AIR MINUM</b>					
Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010					
No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	Hasil Pemeriksaan Laboratorium	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau		-	Berbau	TMS
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	147	MS
3	Kekaruhan	NTU	5	234	TMS
4	Rasa	-	-	Berasa	MS
5	Suhu	°C	suhu Udara ± 3	30	MS
6	Warna	TCU	15	-	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1	Besi	Mg/L	0,3	0,36	TMS
2	Mangan	mg/L	0,4	0,02	MS
3	Nitrat, Sebagai N	mg/L	50	9	MS
4	Nitrit, Sebagai N	mg/L	3	0,06	MS
5	pH	-	6,5 - 8,5	7,5	MS
6	Chlor	mg/L	250	9	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa tidak memenuhi syarat

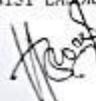
Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 Desember 2014

TEKINI SI LABORATORIUM



BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si  
NIP. 19831012 201001 1 004

Mengatahui





**PEMERINTAH KABUPATEN POHUVATO**  
**DINAS KESEHATAN, KB DAN KS**

Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379

Nomor agenda	:	443.5/PL/LAB AKP/ /VI/2014
Perihal	:	Pemeriksaan Kimia Terbatas
Nama Pemilik Perusahaan	:	PDAM Popayato
Sampel Berasa Dari	:	Air Distribusi
Diambill Oleh	:	Buyung Suwardi Umar, S.Si
Lokasi Pengambilan	:	Kec. Popayato
DiamBil/ Diterima Tanggal	:	02-Jun-14

**Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum**

Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/VI/2010

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	Hasil Pemeriksaan Laboratorium	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau			Tidak Berbau	MS
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	56	MS
3	Kekeruhan	NTU	5	0,45	MS
4	Rasa	-	-	Tidak Berasa	MS
5	Suhu	°C	-	30	MS
6	Warna	TCU	15	-	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1	Besi	Mg/L	0,3	0	MS
2	Mangan	mg/L	0,4	0	MS
3	Nitrat, Sebagai N	mg/L	50	0	MS
4	Nitrit, Sebagai N	mg/L	3	0	MS
5	pH	-	6,5 - 8,5	8,5	TMS
6	Chlor	mg/L	250	10	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa Tidak memenuhi syarat

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 Juni 2014

TEKINI SI LABORATORIUM

BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si  
NIP. 19831012 201001 1 004



No. Agenda Perihal	: 443.5/PL/LAB - KES/ /XII/2014 : Pemeriksaan Bakteriologis										PEMERINTAH KABUPATEN POHuwato DINAS KESEHATAN LABORATORIUM KUALITAS AIR JLN. BLOCK PLAN MARISA			Kepada Yth, Pimpinan PDAM Popayato di,- Tempat
Sumber Sampel Berasal dari Petugas Pengambil Wilayah Kerja	: Air baku PDAM Popayato : Buyung Suwardi Umar, S.Si : Dinas Kesehatan													
<b>Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum</b> KEMENKES RI. NO. 7TMS/MENKES/PER/V/2010														
No	Sumber sampel	Diambil Tgl diperiksa Tgl	Tes Perkiraan 1B-37 °C			Tes Penegasan Coliform BGIB-37 °C			MPN/100 ml		pH	CL2 Mg/L	Pertimbangan	
			10 ML	1 ML	0,1 ML	10 ML	1 ML	0,1 ML	A	B				
1	Air Distribusi	02/06/2014 03/06/2014	1/3	0/3	0/3	0	0	0	4	0	8,5	10	TMS	

Keterangan:  
 1. Tes Perkiraan = Presumptif Test  
 2. Tes Penegasan = Confirmatory Test  
 3. 1B = Lactose Broth  
 4. BGIB = Brilliant Green Bile Broth


  
 Marisa, 30 Juni 2014  
 TEKNIKI LABORATORIUM  
  
 Buyung Suwardi Umar, S.Si  
 NIP. 19580706 198103 1 004

Hasil data tersebut kemudian dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, keseluruhan kualitas Air Sungai Popayato dapat dikatakan cukup baik dalam kondisi nilai parameter yang diukur berada dibawah standart PP No.82 Tahun 2001 dan memenuhi persyaratan sesuai dengan peruntukannya. Tetapi ada di beberapa tempat baik di daerah hulu maupun daerah bagian tengah maupun bagian hilir yang parameternya lingkungannya berada di atas baku mutu yang ditetapkan (PP No.82 Tahun 2001) seperti :

- ❖ Parameter Kimia untuk Kandungan Besi yang di perbolehkan 0,3 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,32 mg/l untuk parameter besi tidak memenuhi syarat yang ditentukan, Mangan kandungan yang di perbolehkan 0,4 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,02 mg/l, Nitrit kandungan yang di perbolehkan 50 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 9 mg/l, dan Nitrat kandungan yang di perbolehkan 3 mg/l sedangkan hasil

pemeriksaan 0,06 mg/l, pH 6,5 – 8,5 kandungan yang disyaratkan dan hasil pemeriksaan 7,5 sehingga masih di syaratkan dari baku mutu yang ada dan chlor 250 mg/l yang disyaratkan di kandungan baku mutu sedangkan hasil pemeriksaannya 9 mg/l, masih di bawah baku mutu yang disyaratkan, semua parameter yang diperiksa memenuhi syarat yang diperbolehkan.

- ❖ Parameter Biologi untuk Fecal Coliform masih diatas ambang batas yang ditentukan sehingga hal ini dianggap tidak memenuhi syarat yang diperuntukan konsumsi air bersih
- ❖ Parameter Fisika bau berbau, jumlah zat padat terlarut kandungan yang disyaratkan 500 mg/l dan hasil pemeriksaan 147 mg/l parameter masih memenuhi syarat yang diperbolehkan, sedangkan untuk kekeruhan kadar maksimum yang diperbolehkan 5 NTU sedangkan hasil pemeriksaan 234 diatas ambang batas yang disyaratkan, rasa berasa ini juga tidak disyaratkan, sedangkan suhu 30 derajat.

Dari hasil uji laboratorium air yang didistribusikan untuk semua parameter fisika maupun kimia masih memenuhi standar baku mutu yang telah disyaratkan.

5. Hasil uji laboratorium sumber Air Baku Randangan adalah sebagai berikut

<b>PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO</b> <b>DINAS KESEHATAN</b>																																															
<i>Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379</i>																																															
<table border="0"> <tr> <td>Nomor agenda</td> <td>:</td> <td>443.5/PL/LAB-KES/</td> <td>/XII/2014</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Perihal</td> <td>:</td> <td colspan="4">Pemeriksaan Kimia Terbatas</td> </tr> <tr> <td>Nama Perusahaan</td> <td>:</td> <td colspan="4">PDAM Randangan</td> </tr> <tr> <td>Sampel Berasal Dari</td> <td>:</td> <td colspan="4">Air Baku</td> </tr> <tr> <td>Diambil Oleh</td> <td>:</td> <td colspan="4">Buyung Suwardi Umar, S.Si</td> </tr> <tr> <td>Lokasi Pengambilan</td> <td>:</td> <td colspan="4">Kec. Randangan</td> </tr> <tr> <td>Diambil/ Diterima Tanggal</td> <td>:</td> <td colspan="4">01-12-2014, Jam 17.38</td> </tr> </table>						Nomor agenda	:	443.5/PL/LAB-KES/	/XII/2014			Perihal	:	Pemeriksaan Kimia Terbatas				Nama Perusahaan	:	PDAM Randangan				Sampel Berasal Dari	:	Air Baku				Diambil Oleh	:	Buyung Suwardi Umar, S.Si				Lokasi Pengambilan	:	Kec. Randangan				Diambil/ Diterima Tanggal	:	01-12-2014, Jam 17.38			
Nomor agenda	:	443.5/PL/LAB-KES/	/XII/2014																																												
Perihal	:	Pemeriksaan Kimia Terbatas																																													
Nama Perusahaan	:	PDAM Randangan																																													
Sampel Berasal Dari	:	Air Baku																																													
Diambil Oleh	:	Buyung Suwardi Umar, S.Si																																													
Lokasi Pengambilan	:	Kec. Randangan																																													
Diambil/ Diterima Tanggal	:	01-12-2014, Jam 17.38																																													
<b>DAFTAR PERSYARATAN KUALITAS AIR MINUM</b>																																															
Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010																																															
No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	Hasil Pemeriksaan Laboratorium	Keterangan																																										
1	2.	3	4	5	6																																										
<b>A. RISIKA</b>																																															
1	Bau			Berbau	TMS																																										
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	101	MS																																										
3	Kekeruhan	NTU	5	134	TMS																																										
4	Rasa	-	-	Berasa	MS																																										
5	Suhu	°C	Suhu Udara ± 3	30	MS																																										
<b>B. KIMIA</b>																																															
1	Besi	Mg/L	0,3	0,2	MS																																										
2	Mangan	mg/L	0,4	0,14	MS																																										
3	Nitrat, Sebagai N	mg/L	50	15	MS																																										
4	Nitrit, Sebagai N	mg/L	3	0,3	MS																																										
5	pH	-	6,5 - 8,5	7,9	MS																																										
6	Chlor	mg/L	250	19	MS																																										

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa tidak memenuhi syarat

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat  
TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 Desember 2014

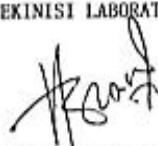
Mengetahui



dr. Berry Manitohu

NIP. 19581027 198901 1 001

TEKINI SI LABORATORIUM



BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si

NIP. 19831012 201001 1 00



**PEMERINTAH KABUPATEN POHUVATO**  
**DINAS KESEHATAN, KB DAN KS**

Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379

Nomor agenda	:	443.5/PL/LAB AKP/ /VI/2014
Perihal	:	Pemeriksaan Kimia Terbatas
Nama Pemilik Perusahaan	:	PDAM Randangan
Sampef Berasa Darl	:	Air Distribusi
Diambil Oleh	:	Buyung Suwardi Umar, S.Si
Lokasi Pengambilan	:	Kec. Randangan
Diambil/ Diterima Tanggal	:	02-Jun-14

Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum  
Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/VI/2010

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau			Tidak Berbau	MS
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	122	MS
3	Kekeruhan	NTU	5	0,31	MS
4	Rasa	-	-	Tidak Berasa	MS
5	Suhu	°C	-	30	MS
6	Warna	TCU	15	-	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1	Besi	Mg/L	0,3	0,08	MS
2	Mangan	mg/L	0,4	0,2	MS
3	Nitrat, Sebagal N	mg/L	50	15	MS
4	Nitrit, Sebagal N	mg/L	3	0,05	MS
5	pH	-	6,5 - 8,5	7,8	MS
6	Chlor	mg/L	259	15	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa memenuhi syarat

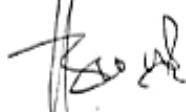
Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat

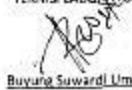
TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 juni 2014

TEKINI SI LABORATORIUM

  
**BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si**  
NIP. 19831012 201001 1 004



No. Agenda Perihal	: 443,5/PL/LAB-KES/ /XII/2014 : Pemeriksaan Bakteriologis										PEMERINTAH KABUPATEN POHuwato DINAS KESEHATAN LABORATORIUM KUALITAS AIR JLN. BLOCK PLAN MARISA			Kepada Yth, Pimpinan PDAM Randangan di, Tempat
Sumber Sampel Berasal dari Petugas Pengambil Wilayah Kerja	: Air Baku PDAM Randangan : Buyung Suwardi Umar,S.Si : Dinas Kesehatan													
<b>Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum</b> KEMENKES RI NO. 492/MENKES/PER/IV/2010														
No.	Sumber sampel	Diambil Tgl diperiksa Tgl	Tes Perkiraaan LB -37 °C			Tes Penegasan Coliform BGLB -37 °C			MPN/100 ml A. Coliform B. Colitina			pH	CL2 Mg/L	Pertimbangan
			10 ML	1 ML	0,1 ML	10 ML	1 ML	0,1 ML	A. -	B. -				
			1	Air Baku	02/06/2014 03/06/2014	0/3	0/3	1/3	0	0	0			
<b>Keterangan</b> 1. Tes Perkiraaan = Presumptif Test 2. Tes Penegasan = Confirmatory Test 3. LB = Lactose Broth 4. BGLB = Brilliant Green Bile Broth														
 Marisa, 30 Juni 2014 TEKNISI LABORATORIUM  Buyung Suwardi Umar, S.Si NIP. 19831012 201001 1 004														

Hasil data tersebut kemudian dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, keseluruhan kualitas Air Sungai Randangan dapat dikatakan cukup baik dalam kondisi nilai parameter yang diukur berada dibawah standart PP No.82 Tahun 2001 dan memenuhi persyaratan sesuai dengan peruntukannya. Tetapi ada di beberapa tempat baik di daerah hulu maupun daerah bagian tengah maupun bagian hilir yang parameternya lingkungannya berada di atas baku mutu yang ditetapkan (PP No.82 Tahun 2001) seperti :

- ❖ Parameter Kimia untuk Kandungan Besi yang di perbolehkan 0,3 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,2 mg/l untuk parameter besi memenuhi syarat yang ditentukan, Mangan kandungan yang di perbolehkan 0,4 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,14 mg/l, Nitrit kandungan yang di perbolehkan 50 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 15 mg/l, dan Nitrat kandungan yang di perbolehkan 3 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,3 mg/l, pH 6,5 – 8,5 kandungan yang disyaratkan dan hasil

pemeriksaan 7,9 sehingga masih di syaratkan dari baku mutu yang ada dan chlor 250 mg/l yang disyaratkan di kandungan baku mutu sedangkan hasil pemeriksaannya 19 mg/l, masih di bawah baku mutu yang disyaratkan, semua parameter yang diperiksa memenuhi syarat yang diperbolehkan.

- ❖ Parameter Biologi untuk Fecal Coliform masih diatas ambang batas yang ditentukan sehingga hal ini dianggap tidak memenuhi syarat yang diperuntukan konsumsi air bersih
- ❖ Parameter Fisika bau berbau, jumlah zat padat terlarut kandungan yang disyaratkan 500 mg/l dan hasil pemeriksaan 101 mg/l parameter masih memenuhi syarat yang diperbolehkan, sedangkan untuk kekeruhan kadar maksimum yang diperbolehkan 5 NTU sedangkan hasil pemeriksaan 134 diatas ambang batas yang disyaratkan, rasa berasa ini juga tidak disyaratkan, sedangkan suhu 30 derajat.

Dari hasil uji laboratorium air yang didistribusikan untuk semua parameter fisika maupun kimia masih memenuhi standar baku mutu yang telah disyaratkan.

6. Hasil uji laboratorium sumber Air Baku Popayato Barat adalah sebagai berikut

<b>PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO</b> <b>DINAS KESEHATAN</b>					
<i>Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379</i>					
Nomor agenda	: 443.5/PL/LAB-KES/ /XII/2014				
Perihal	: Pemeriksaan Kimia Terbatas				
Nama Perusahaan	: PDAM Popayato Barat				
Sampel Berasal Dari	: Air Baku				
Diambil Oleh	: Buyung Suwardi Umar, S.Si				
Lokasi Pengambilan	: Kec. Popayato Barat				
Diambil/ Diterima Tanggal	: 01-12-2014, Jam 14.49 Wita				
<b>DAFTAR PERSYARATAN KUALITAS AIR MINUM</b>					
Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010					
No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau		-	tidak berbau	TMS
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	206	MS
3	Kekeruhan	NTU	5	220	TMS
4	Rasa	-	-	Berasa	TMS
5	Suhu	°C	suhu Udara ± 3	30	MS
6	Warna	TCU	15	-	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1	Besi	Mg/L	0,3	0,36	TMS
2	Mangan	mg/L	0,4	0,03	MS
3	Nitrat, Sebagai N	mg/L	50	5	MS
4	Nitrit, Sebagai N	mg/L	3	0,16	MS
5	pH	-	6,5 - 8,5	8,3	MS
6	Chlor	mg/L	250	9	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa tidak memenuhi syarat

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 Desember 2014

Mengetahui

*dr. Berny Mamitoho*

NIP. 19581027 198901 1 001

TEKINISI LABORATORIUM

*Buyung Suwardi Umar, S.S*

NIP. 19831012 201001 1 00



**PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO**  
**DINAS KESEHATAN**

*Kompleks Blok Plane Marisa No. Telp. (0443) 210379*

Nomor agenda	:	443.5/PL/LAB-KES/ /XII/2014
Perihal	:	Pemeriksaan Kimia Terbatas
Nama Perusahaan	:	PDAM Popayato Barat
Sampel Berasal Dari	:	Air Distribusi
Diambil Oleh	:	Buyung Suwardi Umar, S.Si
Lokasi Pengambilan	:	Kec. Popayato Barat
Diambil/ Diterima Tanggal	:	01-12-2014, Jam 14.49 Wita

**DAFTAR PERSYARATAN KUALITAS AIR MINUM**

Kepmenkes RI Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	Hasil Pemeriksaan Laboratorium	Keterangan
1	2	3	4	5	6
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau		-	tidak berbau	MS
2	Jumlah zat padat terlarut	mg/L	500	93	MS
3	Kekeruhan	NTU	5	105	TMS
4	Rasa	-	-	Berasa	TMS
5	Suhu	°C	suhu Udara ± 3	30	MS
6	Warna	TCU	15	-	MS
<b>B. KIMIA</b>					
1	Besi	Mg/L	0,3	0,2	MS
2	Mangan	mg/L	0,4	0,03	MS
3	Nitrat, Sebagai N	mg/L	50	5	MS
4	Nitrit, Sebagai N	mg/L	3	0,16	MS
5	pH	-	6,5 - 8,5	8	MS
6	Chlor	mg/L	250	7	MS

Pertimbangan : Parameter yang diperiksa tidak memenuhi syarat

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat

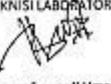
TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Marisa, 30 Desember 2014

Mengetahui  
TEKINISI LABORATORIUM



*Buyung Suwardi Umar, S.Si*  
BUYUNG SUWARDI UMAR, S.Si  
NIP. 19831012 201001 1 004

No. Agenda Perihal	: 443.5/PL/LAB - KES/ /XII/2014 : Pemeriksaan Bakteriologis												Kepada Yth,
Sumber Sampel Berasal dari Petugas Pengambil Wilayah Kerja	: Air Distribusi PDAM : Buyung Suwandi Umar,S.Si : Dinas Kesehatan												Pimpinan PDAM Popayato Barat
													di,- Tempat
<b>PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO DINAS KESEHATAN LABORATORIUM KUALITAS AIR JLN. BLOCK PLAN MARISA</b>													
<b>Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum KEMENKES RI, NO. 492/MENKES/PER/W/2010</b>													
No	Sumber sampel	Diambil Tgl diperiksa Tgl	Tes Perkiraaan LB -37 °C			Tes Penegasan Coliform BGLB -37 °C			MPN/100 ml		pH	CL2 Mg/L	Pertimbangan
			10 ML	1 ML	0,1 ML	10 ML	1 ML	0,1 ML	A. A.	B. B.			
1	Air Distribusi	12/12/2014 13/12/2014	0/3	0/3	2/3	0	0	0	9	0	8	9	TMS
<p><b>Keterangan</b></p> <p>1. Tes Perkiraaan = Presumptif Test 2. Tes Penegasan = Confirmatory Test 3. LB = Lactose Broth 4. BGLB = Brilliant Green Bile Brauth</p>													
 <p>Marisa, 30 Desember 2013 TEKNISI LABORATORIUM  Buyung Suwandi Umar, S.Si NIP.19831012 201001 1 004</p>													

Hasil data tersebut kemudian dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, keseluruhan kualitas Air Sungai Popayato Barat dapat dikatakan cukup baik dalam kondisi nilai parameter yang diukur berada dibawah standart PP No.82 Tahun 2001 dan memenuhi persyaratan sesuai dengan peruntukannya. Tetapi ada di beberapa tempat baik di daerah hulu maupun daerah bagian tengah maupun bagian hilir yang parameternya lingkungannya berada di atas baku mutu yang ditetapkan (PP No.82 Tahun 2001) seperti :

- ❖ Parameter Kimia untuk Kandungan Besi yang di perbolehkan 0,3 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,36 mg/l untuk parameter besi tidak memenuhi syarat yang ditentukan, Mangan kandungan yang di perbolehkan 0,4 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 0,03 mg/l, Nitrit kandungan yang di perbolehkan 50 mg/l sedangkan hasil pemeriksaan 5 mg/l, dan Nitrat kandungan yang di perbolehkan 3 mg/l sedangkan hasil

pemeriksaan 0,3 mg/l, pH 6,5 – 8,5 kandungan yang disyaratkan dan hasil pemeriksaan 8,3 sehingga masih di syaratkan dari baku mutu yang ada dan chlor 250 mg/l yang disyaratkan di kandungan baku mutu sedangkan hasil pemeriksaannya 9 mg/l, masih di bawah baku mutu yang disyaratkan, semua parameter yang diperiksa memenuhi syarat yang diperbolehkan.

- ❖ Parameter Biologi untuk Fecal Coliform masih diatas ambang batas yang ditentukan sehingga hal ini dianggap tidak memenuhi syarat yang diperuntukan konsumsi air bersih
- ❖ Parameter Fisika bau tidak berbau, jumlah zat padat terlarut kandungan yang disyaratkan 500 mg/l dan hasil pemeriksaan 206 mg/l parameter masih memenuhi syarat yang diperbolehkan, sedangkan untuk kekeruhan kadar maksimum yang diperbolehkan 5 NTU sedangkan hasil pemeriksaan 220 diatas ambang batas yang disyaratkan, rasa berasa ini juga tidak disyaratkan, sedangkan suhu 30 derajat.

Dari hasil uji laboratorium air yang didistribusikan untuk semua parameter fisika maupun kimia masih memenuhi standar baku mutu yang telah disyaratkan.

## 6.6 USULAN PERIZINAN PENGAMBILAN AIR BAKU

Untuk memastikan pengambilan air baku diizinkan untuk pengembangan SPAM, terlebih dahulu harus dilakukan analisis water balance. Dari analisis water balance, akan diketahui pengambilan sumber air baku untuk SPAM termasuk tingkat keandalan. Hasil water balance ini digunakan sebagai pedoman pengembangan SPAM dan dilanjutkan dengan sosialisasi dengan instansi terkait dan pengguna air sebelumnya pada tingkat DAS

Sebelumnya tahapan konstruksi pengembangan SPAM, terlebih dahulu harus dilakukan proses perizinan pemanfaatan sumber air (SIPA). Perizinan (SIPA) sangat penting dilakukan untuk menghindari adanya konflik antar pengguna air sebelumnya dengan pengguna air untuk SPAM. Perizinan sumber air baku disesuaikan dengan kebutuhan perkembangan wilayah pelayanan. Oleh sebab

itu, bila telah mendapatkan kepastian tentang wilayah pelayanan yang dimaksud, secepatnya agar diproses.

Di kabupaten Pohuwato ijin pengambilan air baku umumnya dilakukan pada saat akan dibangun intake dan IPA, ijin yang diminta kepada SKPD terkait tidak berbentuk SIPA, akan tetapi lebih kepada ijin kontruksi. Setelah kontruksi selesai dan IPA dioperasikan ,Pengelola SPAM Kabupaten (UPTD) akan berkoordinasi dengan SKPD terkait, dan selanjutnya akan dikenakan Restribusi pengambilan air baku. Untuk dimasa mendatang diharapkan pengurusan ijin air baku (SIPA) akan dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang berlaku, dengan memperhatikan "Neraca Air" dan perencanaan IPA disesuaikan dengan SIPA yang dikeluarkan oleh instansi yang berwenang.

#### **6.6.1 Perizinan Pengambilan Mata Air**

Pengambilan mata air hanya dapat dilaksanakan oleh instansi pemerintah yang memiliki tugas dan fungsi dibidang air tanah, masyarakat, atau badan usaha yang telah memiliki izin. Pengambilan mata air baru bisa dilaksanakan apabila terlebih dahulu sudah dilakukan pengkajian hidrogeologi sehingga tidak mengganggu kepentingan masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

Permohonan untuk memperoleh izin pengambilan mata air dilengkapi dengan persyaratan minimal sebagai berikut:

- Persetujuan pemanfaatan lahan di sekitar lokasi sumber mata air.
- Rencana lokasi sumber mata air pada peta situasi skala 1 : 10.000 dan peta topografi skala : 50.000
- Kajian hidrogeologi serta dokumen UKL dan UPL atau AMDAL
- Persyaratan lain yang ditetapkan pemerintah kabupaten/kota.

#### **6.6.2 Perizinan Pengambilan Air Tanah**

Setiap izin pengambilan air tanah berlaku dalam periode waktu tertentu dan dapat diperpanjang sesuai dengan peraturan daerah setempat. Pengambilan dan pemanfaatan air tanah untuk memenuhi kebutuhan air minum dan rumah tangga dengan batas pengambilan tertentu ( $.50 \text{ m}^3/\text{bulan}$ ), dapat dilakukan tanpa izin sepanjang tidak menimbulkan kerusakan air tanah dan lingkungan di sekitarnya. Apabila pengambilan dan pemanfaatan air tanah ternyata menimbulkan

kerusakan, yang bersangkutan wajib mengganti sesuai dengan peraturan perundangan-perundangan yang berlaku.

Izin pengambilan dan pemanfaatan air tanah menjadi batal apabila secara alamiah tidak ada lagi persediaan air tanah pada akuifer yang bersangkutan. Dalam keadaan memaksa, izin pengambilan dan pemanfaatan air tanah dapat dibekukan sementara untuk kepentingan konservasi dan pemenuhan prioritas penggunaan air tanah.

Permohonan untuk memperoleh izin pengambilan air tanah dilengkapi dengan persyaratan minimal berikut:

- Laporan pengeboran yang dilampiri dengan izin pengeboran, gambar penampang litologi, konstruksi sumur bor, hasil uji pemompaan, dan analisis fisika kimia air tanah
- Persyaratan lain yang ditetapkan oleh pemerintah Kabupaten/kota.

#### **6.6.3 Perizinan Pengambilan Air Permukaan**

Pengambilan air permukaan hanya dapat dilakukan oleh instansi pemerintah yang memiliki tugas dan fungsi di air permukaan, dan masyarakat atau badan usaha yang telah memiliki izin. Izin pengambilan air bisa dilakukan setelah dilakukan pengkajian kesimbangan air (water balance) yang menunjukkan potensi sumber daya air, pemanfaatan, dan keseimbangan air sehingga tidak mengganggu kepentingan masyarakat di sekitarnya.

Permohonan untuk memperoleh izin pengambilan air permukaan dilengkapi dengan persyaratan minimal berikut :

- Informasi mengenai potensi dan pemanfaatan sumber daya air
- Rencana lokasi intake pada peta situasi skala 1 : 10.000 dan pada peta topografi skala 1 : 50.000
- Kajian water balance serta dokumen UKL dan UPL, atau AMDAL
- Persyaratan lain yang ditetapkan Kementerian PU PERA Ditjen Sumber Daya Air

## BAB 7 RENCANA PENGEMBANGAN SPAM KABUPATEN POHUWATO

### 7.1 KEBIJAKAN, STRUKTUR, DAN POLA PENGEMBANGAN RUANG WILAYAH

Tujuan penataan ruang wilayah Kabupaten Pohuwato adalah mewujudkan Kabupaten Pohuwato sebagai pusat distribusi regional melalui pemantapan sistem prasarana dan sarana transportasi terpadu darat, laut dan udara mendukung upaya perluasan pangsa pasar hasil-hasil produksi pertanian, perkebunan, dan perikanan dalam upaya memacu peningkatan intensitas aktivitas perekonomian wilayah menuju masyarakat sejahtera dan mandiri.

Kebijakan dan strategi umum pengembangan wilayah Kabupaten Pohuwato ditempuh dengan memperhatikan kebijakan dan strategi pembangunan nasional dan provinsi, baik berupa kebijakan umum maupun kebijakan sektoral yang relevan sehingga dapat tercapai legalitas struktural maupun keterpaduan kegiatan pembangunan dalam konteks yang lebih luas. Juga terhadap visi dan misi pembangunan Kabupaten Pohuwato jangka panjang sebagaimana yang tertuang dalam Rencana Jangka Panjang Daerah (RPJP) kabupaten. Dengan memperhatikan tujuan-tujuan tersebut, maka kebijakan umum pengembangan wilayah Kabupaten Pohuwato meliputi :

- a. Meningkatkan peran Kabupaten Pohuwato dalam pelayanan prasarana dan sarana transportasi terpadu.
- b. Meningkatkan kualitas dan kuantitas prasarana dan sarana transportasi untuk lebih memacu peningkatan ekonomi yang lebih luas.
- c. Meningkatkan peran dan produktifitas Kabupaten Pohuwato sebagai kawasan andalan nasional dalam bidang pertanian, perkebunan, dan perikanan.
- d. Meningkatkan pemerataan pelayanan sarana dan prasarana sosial ekonomi dan budaya dari perkotaan hingga ke perdesaan.

Adapun strategi umum yang akan ditempuh sehubungan dengan upaya mewujudkan kebijakan-kebijakan tersebut di atas adalah meliputi :

- a. Mengembangkan keunggulan komparatif dan kompetitif prasarana dan sarana transportasi terpadu darat, laut, dan udara dalam upaya peningkatan peran Kabupaten Pohuwato sebagai pusat distribusi regional.
- b. Mengembangkan kualitas prasarana dan sarana transportasi terpadu darat, laut dan udara dalam upaya mendorong peningkatan intensitas aktivitas perekonomian wilayah, terutama kegiatan distribusi barang dan jasa.
- c. Mengembangkan kuantitas dan kualitas sarana dan prasarana sosial ekonomi dan budaya kesegenap wilayah dalam kerangka pemerataan pelayanan guna mengurangi kesenjangan pelayanan antar kawasan perkotaan dengan kawasan perdesaan.
- d. Mengembangkan upaya-upaya yang berkaitan dengan peningkatan produktifitas sebagai kawasan andalan nasional dalam sektor pertanian, perkebunan, dan perikanan sesuai dengan potensi unggulan masing-masing kawasan.

## 7.2 Rencana Struktur dan Pola Ruang Di Kabupaten Pohuwato

Rencana Struktur dan Pola ruang wilayah Kabupaten Pohuwato merupakan suatu struktur yang dibentuk oleh struktur pengembangan sistem pusat permukiman perkotaan dan perdesaan sebagai pusat pelayanan, jaringan prasarana transportasi, kelistrikan, telekomunikasi dan sumberdaya air dalam mendukung fungsi utama pada wilayah perkotaan sebagai pusat pelayanan, kawasan budidaya dan kawasan fungsional di darat maupun di laut. Struktur ruang yang dibentuk di wilayah ini memiliki suatu hirarkhi pusat-pusat kegiatan sesuai dengan kemampuan pelayanan suatu wilayah perkotaan dan jaringan pendukungnya dengan tetap memperhatikan aspek keseimbangan pertumbuhan wilayah dalam satuan ruang.

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato merupakan kerangka tata ruang wilayah Kabupaten Pohuwato yang tersusun atas konstelasi pusat-pusat kegiatan yang berhirarki satu sama lain yang dihubungkan oleh sistem jaringan prasarana wilayah Kabupaten Pohuwato terutama jaringan transportasi.

Pusat kegiatan di wilayah Kabupaten Pohuwato merupakan simpul pelayanan sosial, budaya, ekonomi, dan/atau administrasi masyarakat di wilayah Kabupaten Pohuwato, yang terdiri atas :

- a. Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp) yang berada di wilayah Kabupaten Pohuwato yang kewenangan penetapannya telah dilakukan oleh pemerintah Provinsi Gorontalo.
- b. Pusat Kegiatan Lokal (PKL) yang berada di wilayah Kabupaten Pohuwato juga kewenangan penetapannya telah dilakukan oleh pemerintah Provinsi Gorontalo.
- c. Pusat-pusat lain didalam wilayah Kabupaten Pohuwato yang wewenang penentuannya ada pada pemerintah daerah Kabupaten Pohuwato, yaitu :
  1. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) yang merupakan kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa kecamatan; dan
  2. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) yang merupakan pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa.

Sistem jaringan prasarana wilayah Kabupaten Pohuwato meliputi sistem prasarana transportasi, energi, telekomunikasi, dan sumber daya air yang mengintegrasikannya dan memberikan layanan bagi fungsi kegiatan yang ada di wilayah Kabupaten Pohuwato.

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato berfungsi :

- a. Sebagai arahan pembentuk sistem pusat kegiatan wilayah Kabupaten Pohuwato yang memberikan layanan bagi kawasan perkotaan dan kawasan perdesaan di sekitarnya yang berada dalam wilayah Kabupaten Pohuwato, dan
- b. Sistem perletakan jaringan prasarana wilayah yang menunjang keterkaitannya serta memberikan layanan bagi fungsi kegiatan yang ada dalam wilayah Kabupaten Pohuwato, terutama pada pusat-pusat kegiatan/perkotaan yang ada.

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato dirumuskan berdasarkan :

- a. Kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah Kabupaten Pohuwato.
- b. Kebutuhan pengembangan dan pelayanan wilayah Kabupaten Pohuwato dalam rangka mendukung kegiatan sosial ekonomi.
- c. Daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup wilayah Kabupaten Pohuwato, dan
- d. Ketentuan peraturan perundang-undangan.

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Pohuwato dirumuskan dengan kriteria :

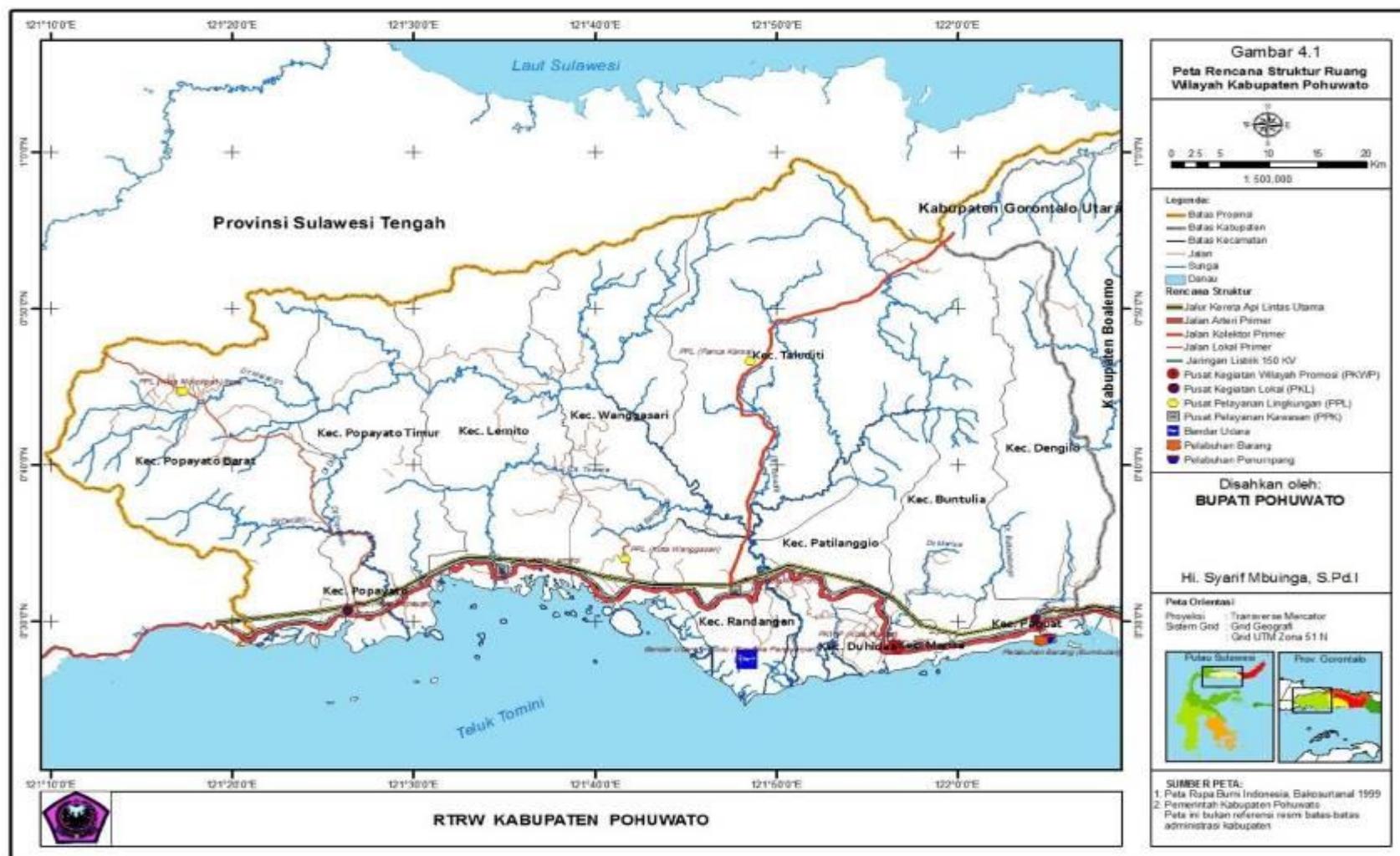
- a. Mengakomodasi rencana struktur ruang nasional, rencana struktur ruang wilayah Provinsi Gorontalo, dan memperhatikan rencana struktur ruang wilayah kabupaten yang berbatasan.
- b. Jelas, realistik, dan dapat diimplementasikan dalam jangka waktu perencanaan pada wilayah Kabupaten Pohuwato.
- c. Pusat-pusat permukiman yang ditetapkan oleh pemerintah daerah Kabupaten Pohuwato memenuhi ketentuan sebagai berikut :
  - 1) Terdiri atas Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL), serta pusat kegiatan lain yang berhierarchy lebih tinggi yang berada di wilayah Kabupaten Pohuwato yang kewenangan penentuannya ada pada Pemerintah Pusat dan Pemerintah Provinsi Gorontalo.
  - 2) Memuat penetapan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) serta Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL).
  - 3) Harus berhierarchy dan tersebar secara proporsional di dalam ruang wilayah Kabupaten Pohuwato serta saling terkait menjadi satu kesatuan sistem wilayah Kabupaten Pohuwato.

Sistem jaringan prasarana Kabupaten Pohuwato dibentuk oleh sistem jaringan transportasi sebagai sistem jaringan prasarana utama dan dilengkapi dengan sistem jaringan prasarana lainnya sesuai dengan kebutuhan wilayah.

Dalam RTRW Provinsi Gorontalo secara eksplisit menyebutkan bahwa

Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) minimal berfungsi sebagai *(i)* pusat jasa pelayanan keuangan/perbankan yang melayani beberapa kabupaten; *(ii)* pusat pengolahan/pengumpulan barang yang melayani beberapa kabupaten; *(iii)* simpul transportasi yang melayani beberapa kabupaten; serta *(iv)* pusat pelayanan publik lainnya untuk beberapa kabupaten.

Sementara untuk Pusat Kegiatan Lokal (PKL) minimal berfungsi sebagai *(i)* pusat pengolahan/pengumpulan barang yang melayani kabupaten dan beberapa kecamatan kabupaten tetangga, *(ii)* simpul transportasi yang melayani kabupaten dan beberapa kecamatan kabupaten tetangga; *(iii)* jasa pemerintahan kabupaten, serta *(iv)* pusat pelayanan publik lainnya untuk kabupaten dan/atau beberapa kecamatan.



Gambar 7-1 Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten Pohuwato

### 7.2.1 Arahan Pengembangan Permukiman Perkotaan dan Perdesaan Di Kabupaten Pohuwato

Kawasan peruntukan permukiman memiliki fungsi utama antara lain :

- a. sebagai lingkungan tempat tinggal dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan masyarakat sekaligus menciptakan interaksi sosial,
- b. sebagai kumpulan tempat hunian dan tempat berteduh keluarga serta sarana bagi pembinaan keluarga.

Rencana pengembangan permukiman di wilayah Kabupaten Pohuwato diselaraskan dengan meningkatnya jumlah penduduk yang membutuhkan prasarana dan sarana permukiman yang memenuhi kelayakan dan mampu menunjang aktivitas masyarakat dalam berkehidupan dan berpenghidupan.

#### a. Permukiman Perkotaan

Dengan memperhatikan berbagai hal, seperti kondisi topografi, ketersediaan sumber air bersih, daerah rawan bencana alam, sempadan sungai/pantai, penggunaan lahan perkotaan saat ini, daya dukung prasarana dan sarana lingkungan permukiman, serta tingkat kepadatan bangunan hunian yang dipersyaratkan, maka pengembangan permukiman perkotaan lebih diarahkan dengan pola memusat (*concentric*) untuk permukiman di kawasan perkotaan. Hal ini diupayakan guna mengoptimalkan dan mengefektifkan pemanfaatan lahan-lahan di kawasan perkotaan. Disamping itu, arahan pemusatan permukiman perkotaan akan lebih mengefisienkan investasi prasarana dan sarana lingkungan permukiman, dengan tetap optimal memberikan pelayanan kepada masyarakat perkotaan Dengan demikian pula, kawasan perkotaan menjadi kawasan yang nyaman untuk dihuni, sehingga kualitas hidup masyarakatnya terutama dari sisi ketersediaan pelayanan prasarana dan sarana permukiman. Kawasan yang diarahkan dengan tingkat intensitas permukiman tinggi yakni maksimum 50 unit rumah/ha (rumah tidak bersusun) berada di Kota Marisa

(PKWp), juga Kota Paguat dan Kota Popayato sebagai pusat kegiatan lokal (PKL).

### b. Rencana Peruntukan Kawasan Permukiman Perdesaan

Permukiman perdesaan yang lebih cenderung berorientasi pada lokasi lahan usaha pertanian, diarahkan untuk tidak memanfaatkan lahan yang berpotensi terjadinya bencana alam seperti ancaman banjir, terutama pada kawasan sempadan sungai. Karena memang wilayah Kabupaten Pohuwato terdapat banyak sungai, baik sungai besar maupun sungai kecil.

Disamping itu, pengembangan permukiman perdesaan ini harus mempertimbangkan aspek legalitas lokasi hunian. Mengingat wilayah Kabupaten Pohuwato status lahannya secara fungsional terdiri dari 86,77 % berupa kawasan hutan (suaka alam 9,43 %, hutan lindung 32,42 %, hutan produksi 44,92 %) sesuai dengan Kepmenhut No. SK. 433/Menhut-II/2009. Dimana areal hutan ini berada di kawasan perdesaan yang seringkali tanpa sepengetahuan atau tanpa seizin pihak terkait, masyarakat perdesaan menjadikannya sebagai tempat hunian.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut diatas, maka rencana pengembangan permukiman perdesaan lebih diarahkan dengan pola memanjang (linear) mengikuti pola jaringan jalan perdesaan. Dengan pola linear ini akan lebih memudahkan aksesibilitas dari/ dan ke pusat-pusat pelayanan perdesaan, ataupun pusat kegiatan yang lebih tinggi seperti ke pusat pelayanan kawasan/lingkungan (PPK/L) terdekat. Untuk mendukung pengembangan permukiman perdesaan tersebut, penting pula mengembangkan sistem jaringan air bersih dan listrik perdesaan, serta ketersediaan moda angkutan umum perdesaan. Disamping itu, dengan memanfaatkan jaringan jalan perdesaan sebagai orientasi permukiman akan memudahkan dilakukan evakuasi jika terjadi bencana alam, seperti banjir.

### 7.2.2 Arahan Pengembangan Wilayah Perkotaan

Rencana pengembangam sistem perkotaan wilayah Kabupaten Pohuwato merupakan satu kesatuan dari hirarki sistem perkotaan Nasional dan Provinsi Gorontalo. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN) didalamnya tidak terdapat pusat kegiatan yang berskala nasional yang berada dalam wilayah Kabupaten Pohuwato. Namun dalam RTRW Provinsi Gorontalo ditetapkan bahwa **Kota Marisa** sebagai salah satu Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp), serta **Kota Paguat** dan **Kota Popayato** sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL). Dengan demikian hirarki sistem perkotaan tersebut akan dijabarkan kedalam sistem perkotaan dalam skup wilayah Kabupaten Pohuwato.

Di Dalam mewujudkan struktur tata ruang tersebut, maka pengembangan hirarki pusat kegiatan dan pelayanan di Kabupaten Pohuwato di bagi kedalam hirarkhi pusat pelayanan yaitu:

#### 1. Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp)

Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp) memiliki skup/cakupan pelayanan meliputi keseluruhan wilayah Kabupaten Pohuwato termasuk kabupaten tetangga (skup regional). Dalam RTRW Provinsi Gorontalo tahun 2010 – 2030 kota yang ditetapkan sebagai Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp) di wilayah Kabupaten Pohuwato adalah **Kota Marisa**. Kondisi eksisting Kota Marisa ini memang telah berkembang menjadi pusat pelayanan wilayah Kabupaten Pohuwato dalam aspek sosial ekonomi dan sosial budaya, serta menjadi pusat permukiman wilayah. Kawasan perkotaan Marisa yang ditetapkan menjadi pusat pelayanan wilayah Kabupaten Pohuwato atau PKWp, secara administratif akan meliputi wilayah Kecamatan Marisa, dan sebagian dari wilayah Kecamatan Duhiadaa, serta sebagian wilayah Kecamatan Buntulia.

Kota Marisa sebagai Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp) yang memiliki cakupan pelayanan wilayah Kabupaten Pohuwato dan sekitarnya, direncanakan memiliki interkoneksi dengan beberapa simpul transportasi yang berskala pelayanan regional dan nasional yang berada

di dalam maupun di luar wilayah Kabupaten Pohuwato melalui jaringan prasarana transportasi darat jalan arteri, kolektor, dan jalan lokal. Simpul transportasi tersebut yakni Terminal angkutan darat Marisa, Pelabuhan Laut Paguat (Pelabuhan barang dan Pelabuhan penumpang/Pelabuhan Kapal Feri), Bandar Udara Imbodu- Randangan, dan keterhubungan dengan Bandar Udara Djalaluddin (Bandar udara penyebar sekunder) di Kabupaten Gorontalo, serta Pelabuhan Anggrek dan Pelabuhan Kwandang di Kabupaten Gorontalo Utara.

## **2. Pusat Kegiatan Lokal (PKL)**

Pusat Kegiatan Lokal (PKL) memiliki skup/cakupan pelayanan meliputi keseluruhan wilayah Kabupaten Pohuwato dan/atau beberapa wilayah kecamatan termasuk wilayah kecamatan kabupaten tetangga. Dalam RTRW Provinsi Gorontalo telah menetapkan beberapa kota di wilayah Kabupaten Pohuwato sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL) yakni Kota Paguat, dan Kota Popayato selevel dengan Kota Limboto (Ibukota Kabupaten Gorontalo), Kota Paguyaman (Kabupaten Gorontalo), dan Kota Suwawa (ibukota Kabupaten Bone Bolango). Kondisi eksisting Kota Paguat ini memang telah berkembang menjadi pusat pelayanan sub wilayah Kabupaten Pohuwato di bagian timur berbatasan dengan Kabupaten Boalemo, dalam aspek sosial ekonomi dan sosial budaya, serta menjadi pusat permukiman sub wilayah. Sementara Kota Popayato secara eksisting memang telah berkembang menjadi pusat pelayanan sub wilayah Kabupaten Pohuwato di bagian barat berbatasan dengan Kabupaten Parigmoutong (Provinsi Sulawesi Tengah).

## **3. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)**

Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) yang merupakan kawasan perkotaan atau pusat permukiman yang memiliki skup/cakupan pelayanan skala kecamatan atau beberapa desa. Dimana secara administratif wilayah Kabupaten Pohuwato terdiri dari dari 13 (tiga belas) wilayah kecamatan

termasuk Kecamatan Marisa yang menjadi ibukota kabupaten, dimana orientasi beberapa ibukota kecamatan memperhatikan efektifitas cakupan pelayanannya ke wilayah-wilayah sekitarnya sehingga memiliki potensi mendorong percepatan pengembangan kawasan tersebut, dan pemerataan pembangunan wilayah melalui pengembangan kutub-kutub baru pemicu pertumbuhan kawasan. Guna lebih cepat tumbuh dan berkembang sesuai dengan fungsi dan perannya sebagai pusat pertumbuhan kawasan, maka beberapa kota kecamatan tersebut ditetapkan masing-masing sebagai Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), yang terdiri dari :

1. **Kota Lemito** dengan cakupan pelayanan meliputi wilayah Kecamatan Lemito dan Kecamatan Wanggarasi.
2. **Kota Motolohu** dengan cakupan pelayanan meliputi wilayah Kecamatan Randangan dan Kecamatan Taluditi.

#### **4. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)**

Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) merupakan pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa. Selanjutnya dengan mencermati beberapa hal terkait upaya perwujudan dari strategi pengembangan struktur tata ruang wilayah Kabupaten Pohuwato, baik dalam konstelasi internal maupun eksternal wilayah, terutama dalam mengembangkan keunggulan komparatif masing-masing kawasan dalam kerangka mengurangi kesenjangan pembangunan antar kawasan dalam wilayah Kabupaten Pohuwato, maka pengembangan Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) di wilayah Kabupaten Pohuwato direncanakan terdiri dari :

1. **Kota Panca Karsa II**, Kecamatan Taluditi dengan cakupan pelayanan beberapa desa sekitarnya.
2. **Kota Molosipat Utara**, Kecamatan Popayato Barat dengan cakupan pelayanan beberapa desa sekitarnya yang berada di *bagian utara* Kecamatan Popayato Barat, termasuk desa-desa perbatasan yang merupakan desa-desa dalam wilayah Kabupaten

Parigimoutong.

**3. Kota Wanggarasi Timur**, Kecamatan Wanggarasi dengan cakupan pelayanan desa-desa sekitarnya.

Berdasarkan RTRW Kabupaten Pohuwato, rencana pusat-pusat permukiman perkotaan dan perdesaan yang akan dikembangkan di kabupaten ini adalah sebagai berikut:

- Pada setiap kecamatan dikembangkan minimal satu pusat permukiman perkotaan.
- Pusat permukiman perkotaan dikembangkan di seluruh kecamatan.
- Pusat permukiman perdesaan dikembangkan di seluruh kecamatan.

Rencana Induk Sistem Pelayanan Air Bersih di Kabupaten Pohuwato di arahkan terhadap kecamatan-kecamatan yang mengarah pada kegiatan perkotaan, untuk itu didalam pelayanannya terlebih dahulu perlu di tetapkan kecamatan-kecamatan yang mengarah pada kegiatan perkotaan tersebut.

Di dalam penentuan kecamatan yang berkembang sebagai kawasan dengan kegiatan perkotaan di Kabupaten Pohuwato, digunakan beberapa kriteria penentuan yang di dasarkan pada pertimbangan sebagai berikut:

- hierarkhi dari masing-masing pusat-pusat pelayanan kegiatan dalam struktur ruang di Kabupaten Pohuwato;
- kawasan yang dikembangkan sebagai kawasan strategis
- faktor penduduk (jumlah penduduk, tingkat perkembangan dan laju pertambahan penduduk);
- dominasi kegiatan yang berkembang;
- kemampuan daerah dan laju pertumbuhan ekonomi serta;
- prasarana dan sarana yang mendukung wilayah tersebut.

Berdasarkan pada kriteria tersebut di atas, maka kecamatan yang termasuk kedalam Kawasan perkotaan di Kabupaten Pohuwato adalah Kecamatan Muaraarisa, Kecamatan Duhiadaa, Kecamatan Buntulia, Kecamatan Paguat , dan Kecamatan Popayato

Penentuan kawasan perkotaan dalam Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum, berkaitan erat terhadap pelayanan pengembangan sistem penyediaan jaringan air minum. Oleh karena itu di dalam pengembangannya arah

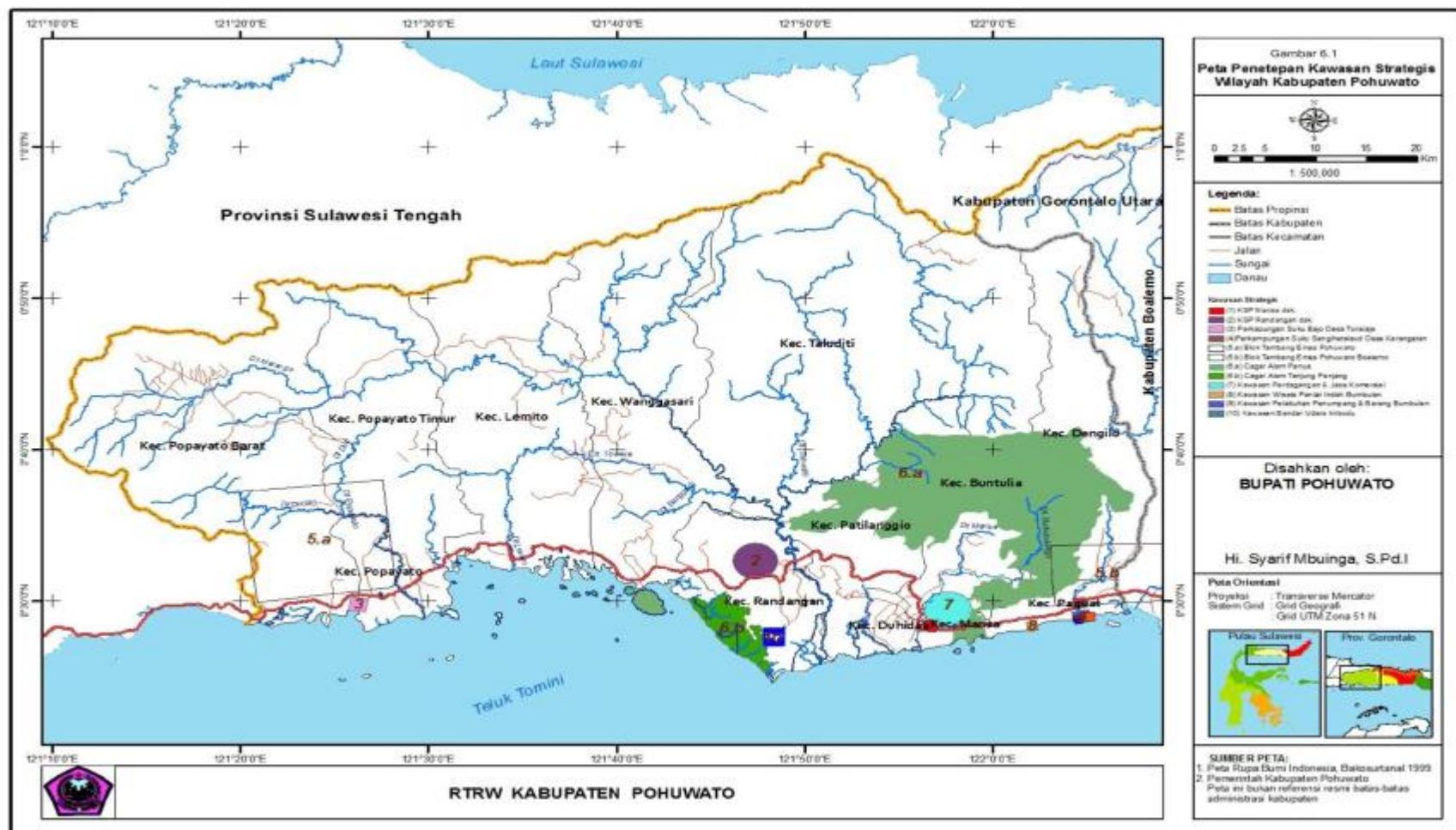
pengembangan kawasan perkotaan di setiap kecamatan terpilih di bagi ke dalam 4 tahap/periode arahan sampai akhir tahun perencanaan, untuk mempermudah di dalam penentuannya tahapan pengembangan ini berdasarkan hirarki pusat pelayanan, arah tarikan kegiatan perkotaan dan jumlah penduduk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 7.1.

Tabel 7-1 Periode 5 tahunan arah perkembangan kawasan perkotaan di Kabupaten Pohuwato

No	Kecamatan	Periode 5 tahun perkembangan				Keterangan Kegiatan	Arah Kegiatan
		2013 - 2017	2018 - 2022	2023 - 2027	2028-2030		
1	Marisa					Perkotaan	
2	Duhidaaa					Perkotaan	
3	Buntulia					Perkotaan	
4	Paguat					Perkotaan	
6	Popayato					perkotaan	
5	Lemito					Perkotaan untuk di IKK dan wilayah sekitar IKK	
7	Randangan					perkotaan	
8	Wanggarasi					Perkotaan untuk di IKK dan wilayah sekitar IKK	
9	Taluditi					Perkotaan untuk di IKK dan wilayah sekitar IKK	
10	Popayato Barat					Perkotaan untuk di IKK dan wilayah sekitar IKK	
11	Popayato Timur					Perkotaan untuk di IKK dan wilayah sekitar IKK	

Sumber: Hasil Analisis





Gambar 7-2 Peta Penetapan Kawasan Strategis Kabupaten Pohuwato

### 7.3 RENCANA SISTEM PELAYANAN

Berdasarkan Revisi Rencana Tata-ruang Wilayah (RTRW) kabupaten Pohuwatotahun 2012 – tahun 2031, sistem pelayanan Air Minum untuk akan dibagi menjadi 3 zona wilayah pelayanan, yang meliputi :

#### A. Zona Pelayanan Air Minum-1 (Zona-1)

Zona-1 akan mencakup 4 (empat) Kecamatan yaitu :

1. Marisa
2. Duhidaaa
3. Buntulia
4. Popayato
5. Paguat

Salah satu kecamatan yang dilayani di Zona-1 ini adalah kecamatan Marisa, yang merupakan ibu kota dari kabupaten Pohuwato.

Rencana sistem pelayanannya adalah sebagai berikut :

1. **SPAM Ibu kota kabupaten**, yang akan di layani oleh 2 sistem SPAM yaitu :

- a. Sistem IPA Bubtulia yang akan melayani :

- Kecamatan Marisa : Desa Marisa Selatan, Desa Marisa Utara, Desa Pohuwato, Desa Teratai, Desa Botubilotahu Indah, Desa Palopo, Desa Pohuwato Timur, Desa Bulangita
- Kecamatan Buntulia : Desa Buntulia Utara, Desa Buntulia Selatan, Desa Buntulia Tengah, Desa Hulawa, Desa Taluduyunu
- Kecamatan Duhidaaa : Desa Bulili, Desa Mooti Lango, Desa Buntulia Barat, Desa Padengo.
- Kecamatan Paguat : Desa Songiti, Desa Sipayo, Desa Siduan, Desa Pentadu, Desa Banjar, Desa Bunuyo, Desa Buhu, Desa Limbuo, Desa Maleo

Zona ini merupakan saling berintergrasi walupun sistem yang dibangun terpisah dan zona ini merupakan Zona **Perkotaan (Ibu Kota Kabupaten) dan Ibu Kota Kecamatan (Penyangga Ibu Kota Kabupaten/Pusat Kegiatan Lokal)**.

**b.** Sistem IPA Buntulia yang saat ini dalam pembangunan yang nantinya akan melayani :

- Kecamatan Buntulia
- Rencana Wilayah Marisa dan Duhiaada

**2. *SPAM IKK Popayato*,** yang akan dilayani oleh 2 (dua) sistem SPAM yaitu Sistem IKK Popayatoi-1 yang akan melayani : Wilayah Popayato dan Popayato Timur

**a. Sistem IKK Popayato-2 yang akan melayani : Wilayah Popayato**

➤ ***SPAM IKK Popayato***, yang akan dilayani oleh sistem SPAM Popayato 1, dengan cakupan wilayah pelayanan : Desa Popayato, Desa Trikora, Desa Telaga Biru, Desa Telaga, Desa Bukit Tingki, Desa Bumi Bahari, Desa Torosiaje Jaya, Desa Torosiaje.

IPA baru yang belum dioperasikan diharapkan dapat melayani wilayah – wilayah di Popayato yang belum dapat dilayani serta dapat melayani wilayah sebagian Kecamatan Popayato Timur.

**b. Zona Pelayanan Air Minum-II (Zona-2)**

Zona-2 akan mencakup 4 (empat) Kecamatan yaitu :

1. Lemito
2. Wanggarasi
3. Taluditi
4. Randangan

Dengan sistem SPAM sebagai berikut :

- ***SPAM IKK Lemito***, yang akan melayani Desa Wanggarasi Barat, Desa Lomuli, Desa Kenari, Desa Lemito, Desa Lemito Utara
- ***SPAM IKK Wanggarasi***, yang akan melayani dengan cakupan wilayah pelayanan : Desa Limbula, Desa Wanggarasi Timur, dimana saat ini pelayanan terhenti karena pasokan air baku tidak ada
- ***SPAM IKK Taluditi***, dengan cakupan wilayah pelayanan : Desa Pancakarsa I, Saat ini sedang dalam pembangunan IPA Kapasitas 20

lt/dt untuk melayani : Desa Malango, Desa Pancakarsa II, Desa Kalimas

- **SPAM IKK Randangan**, dengan cakupan wilayah pelayanan : Desa Montolahu, Desa Huyula, Desa Sido Wangi, Desa Oma Yuwa, Desa Manunggal, Desa Himbadu, Desa Ayula, Desa Randangan

Zona ini merupakan IKK yang tidak saling berintergrasi melaikan berdiri sendiri satu sama lainnya. Zona **Ibu Kota Kecamatan (Pusat Pelayanan Kawasan/Pusat Permukiman)**

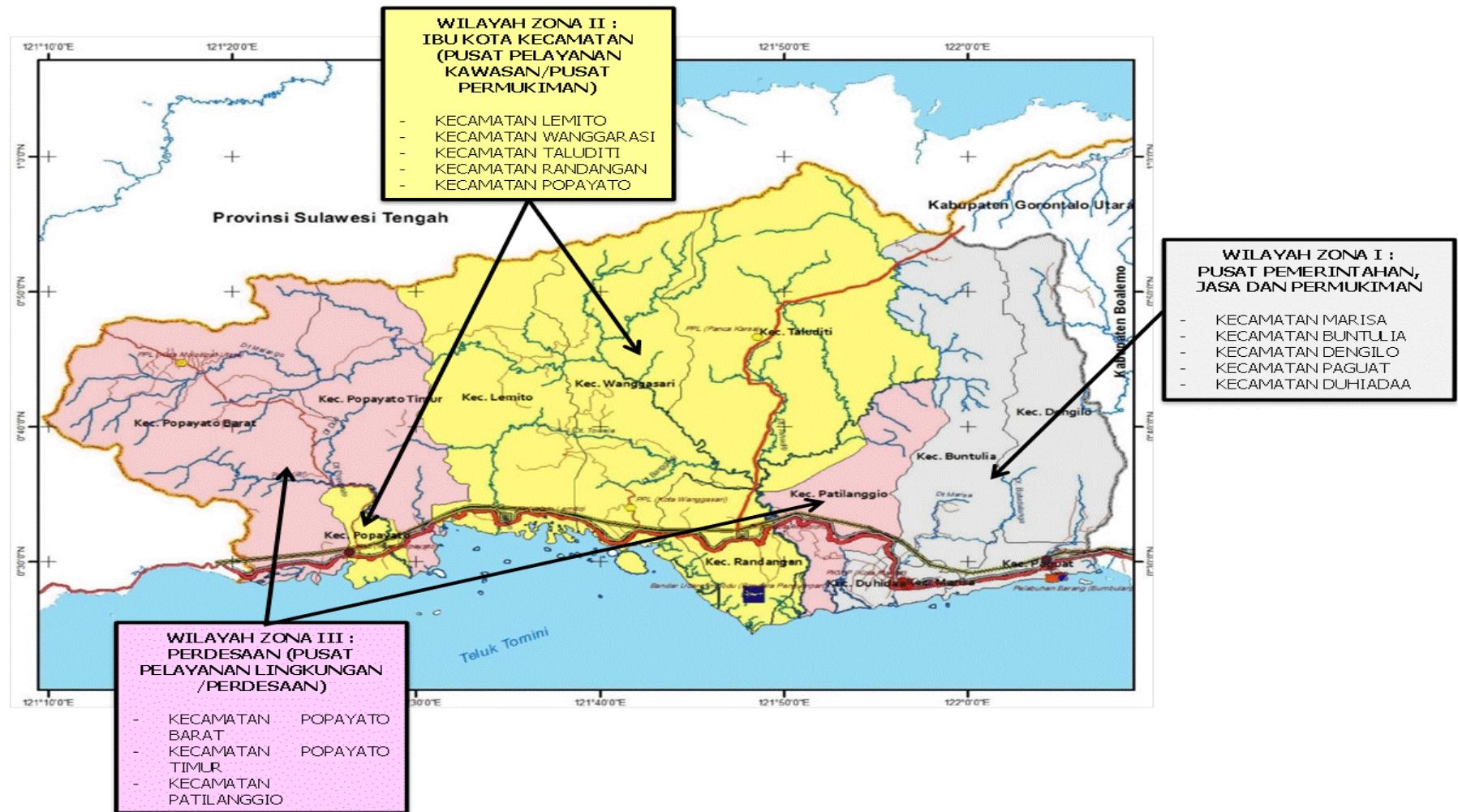
### c. Zona Pelayanan Air Minum-III (Zona-3)

Zona-3 akan mencakup 3 (tiga) Kecamatan yaitu Kec Patilangio. wilayah ini merupakan daerah rawan air dan topografi yang berjahanan, sehingga perlu ada penanganan khusus yang dalam perencanaan di Kecamatan Patilangio.

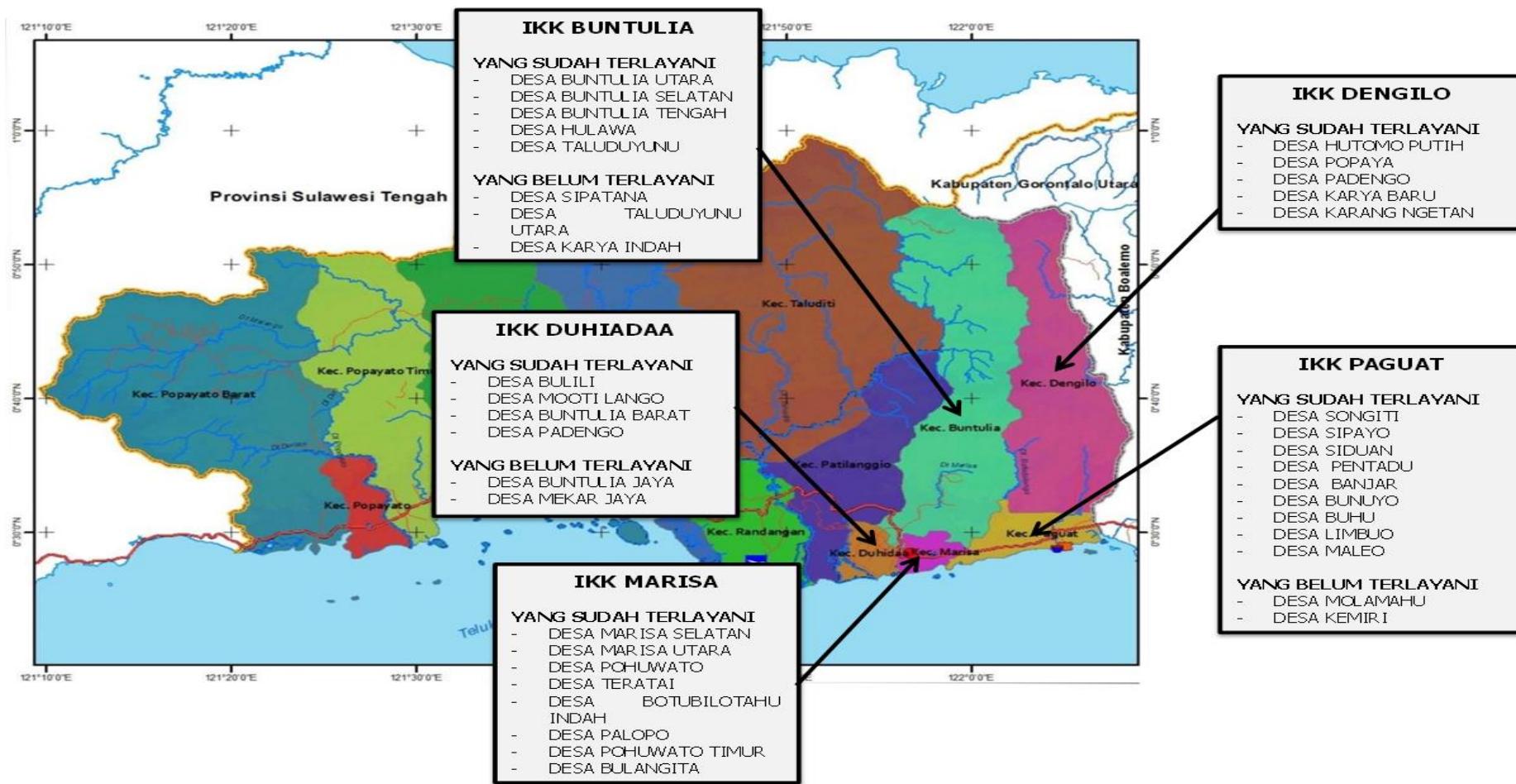
Kecamatan Popayato Barat merupakan wilayah yang masyarakatnya masih enggan menggunakan pelayanan air bersih dari PDAM prilaku dan kebiasaan masyarakat yang kerap sulit untuk dirubah sehingga perlu adanya sosialisasi yang gencar dari Pemda maupun PDAM.

Kecamatan Popayato Timur merupakan wilayah yang sebagian sudah dilayani dari IKK Popayato karakteristik wilayah ini yang topografinya sangat sulit di jangkau dan pelayanan air minum dilakukan oleh SPAM perdesaan dan bukan jaringan perpipaan (BJP).

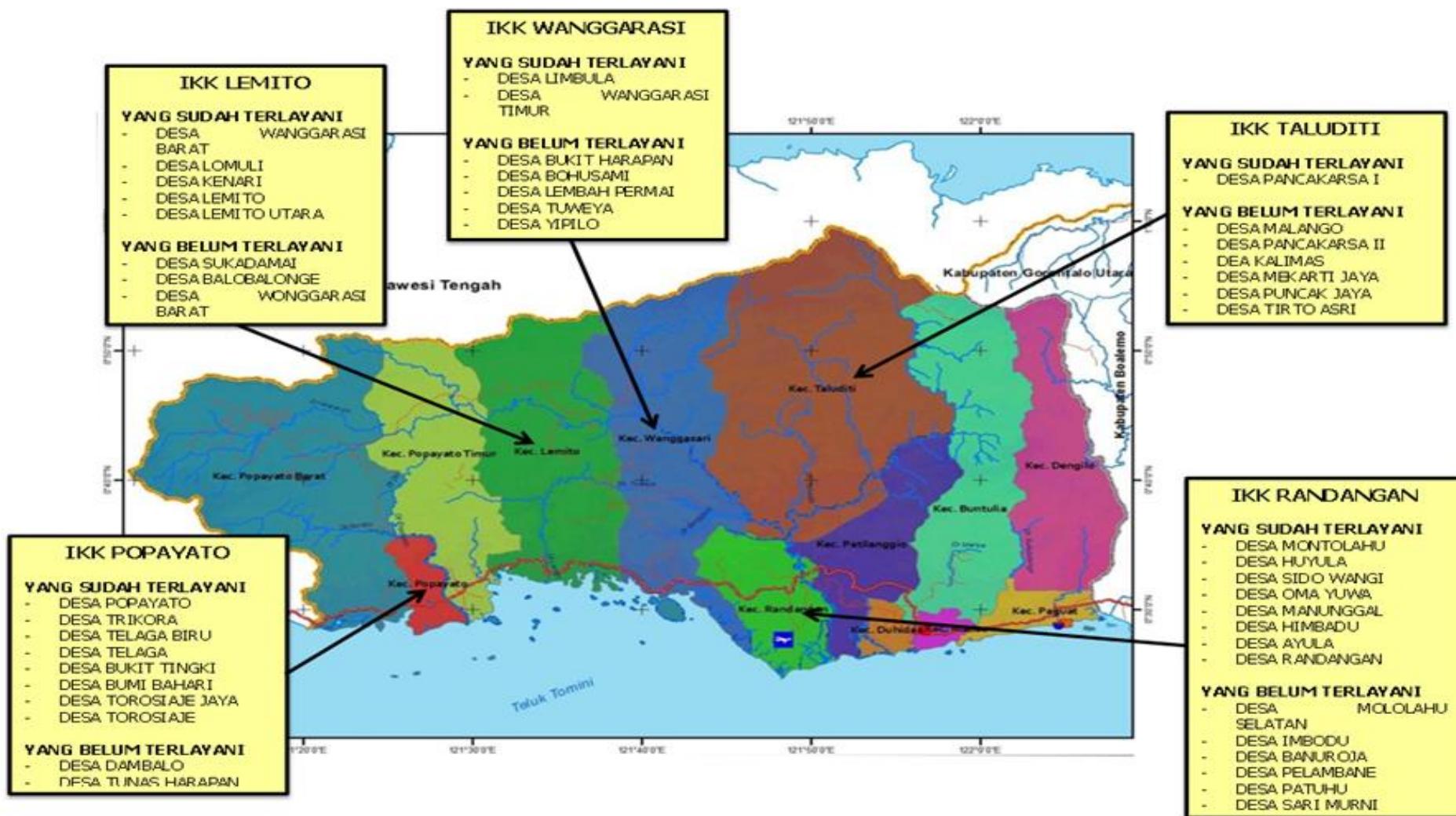
Zona ini merupakan IKK yang tidak saling berintergrasi melaikan berdiri sendiri satu sama lainnya. Zona **Perdesaan (Pusat Pelayanan Lingkungan/Perdesaan)**. Hal ini dapat dilihat pada peta pembagian zoning dan wilayah wilayah yang sudah maupun yang belum terlayani, di bawah ini :



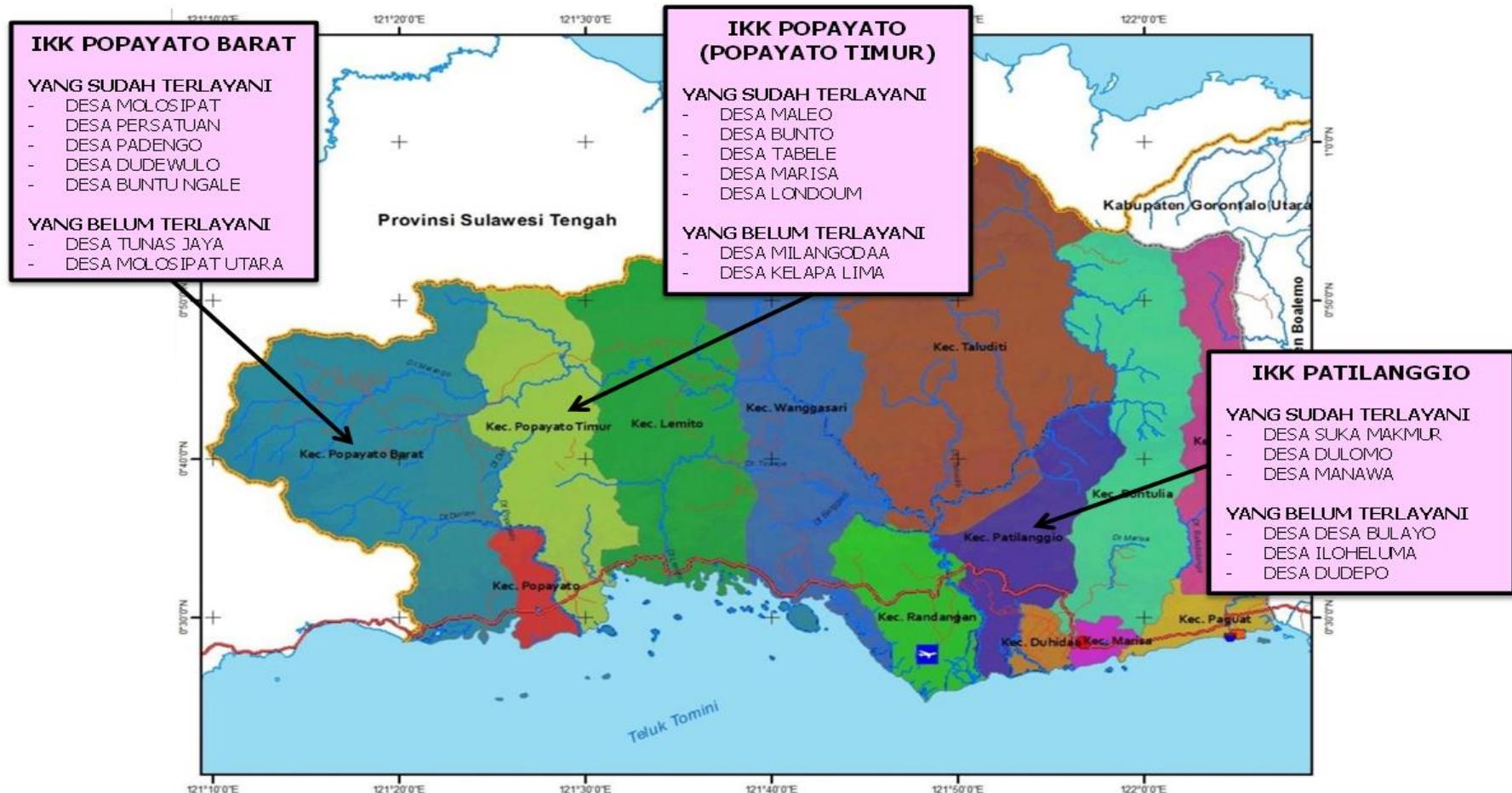
Gambar 7-3 Peta Pembagian Zoning



Gambar 7-4 Peta Pelayanan Zona 1, Perkotaan (Ibu Kota Kabupaten) dan Ibu Kota Kecamatan (Penyangga Ibu Kota Kabupaten/Pusat Kegiatan Lokal).



Gambar 7-5 Peta Pelayanan Zona 2, Perdesaan (Pusat Pelayanan Lingkungan/Perdesaan)



Gambar 7-6 Peta Pelayanan Zona 3, Ibu Kota Kecamatan (Pusat Pelayanan Kawasan/Pusat Permukiman)

## 7.4 RENCANA PENGEMBANGAN SPAM KABUPATEN POHUWATO

Program pengembangan SPAM kabupaten Pohuwato terdiri dari program SPAM jaringan perpipaan (JP) dan program SPAM bukan jaringan perpipaan (BJP), program pengembangan ini di susun berdasarkan:

1. Arahan perkembangan wilayah (RTRW)
2. Proyeksi Penduduk
3. Target MDGs
4. Ketersediaan Air Baku
5. Kondisi Eksisting SPAM yang ada dan permasalahannya
6. Program dan kebijakan dari pemerintah daerah Pohuwato untuk target pelayanan Air Minum jangka menengah.

Secara umum program pengembangan SPAM kab Pohuwato bisa dilihat dalam matrik pengembangan program SPAM jaringan perpipaan (JP) pada lampiran 7.1 dan matrik pengembangan program SPAM bukan jaringan perpipaan (BJP) pada lampiran 7.2.

### 7.4.1 RENCANA PENGEMBANGAN ZONA 1 WILAYAH PERKOTAAN DAN PERMUKIMAN DAN PENYANGGA PERKOTAAN

Rencana pengembangan SPAM zona merupakan pengembangan yang meliputi wilayah perkotaan dan pusat permukiman perkantoran niaga, industri dan lain sebaginya. Saat ini wilayah pengembangan zona 1 telah dibangun IPA dengan kapasitas 20 liter/detik yang untuk menambah kapasitas dan cakupan pelayanan di wilayah kota.

Hal yang mendesak pada pengembangan zona 1 yaitu perbaikan sistem jaringan yang telah banyak mengalami kerusakan jaringan akibat pipa-pipa yang ada sekarang telah lama di makan usia, sehingga untuk mendukung kinerja pelayanan maka perlu adanya revitalisasi pembentahan jaringan khususnya di wilayah Kecamatan Marisa yang merupakan pusat atau Ibukota kecamatan. Dengan pembentahan jaringan perpipaan yang ada maka juga berdampak menurunkan kebocoran selai mengganti water meter pelanggan serta menata tekanan dalam pipa jaringan itu sendiri untuk dapat melayani pelanggan yang terjauh. Adapun untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel Rencana Tahapan pengembangan SPAM lima tahunan zona 1 meliputi wilayah Kecamatan Marisa, Kecamatan Duhidaan dan Kecamatan Buntulia sebagai pensuplai distribusi ke dua Kecamatan tersebut. Serta Kecamatan Dengilo dan

Kecamatan Paguat sebagai penyangga dari Ibu Kota kecamatan. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Rencana Tahapan Pengembangan (lima Tahunan) Zona 1 Periode Perencanaan Tahun 2015 – 2034**  
**Kecamatan Marisa, Kecamatan Duhiadaa dan Kecamatan Buntulia**

<b>RENCANA PENGEMBANGAN SPAM 5 TAHUNAN IKK BUNTULIA (KECAMATAN MARISA, KECAMATAN BUNTULIA DAN KECAMATAN DUHIADAA)</b>			
<b>Tahap I (Th 2015 – Th 2020)</b>	<b>Tahap II (Th 2020 – Th 2025)</b>	<b>Tahap III (Th 2025 – Th 2030)</b>	<b>Tahap IV (Th 2030 – Th 2034)</b>
Optimalisasi SPAM Eksisting	Memperluas jaringan distribusi pelayanan SPAM eksisting	Membangun unit produksi dengan kapasitas 20 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah pelayanan serta dapat menambah pelayanan ke Kecamataan Duhiadaa serta Kecamatan Buntulia dan sekitarnya	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)
Membuat peta jaringan distribusi dengan sistem GIS	Penataan jaringan distribusi	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 1000 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis	Menambah Layanan SR untuk optimalisasi sistem dan pemanfaatan idle <i>capacity</i> , sebanyak 1183 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis
Membuat DED sistem jaringan distribusi	Pergantian pipa distribusi yang sudah dimakan usia sesuai dengan DED jaringan distribusi	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 22 - 23 %	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 22 - 23 %
Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan serta Pekerjaan Jaringan Distribusi utama Duhiadaa-Marisa Ø 300 dan Pemasangan Jaringan pipa Duhiadaa	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 2000 SR untuk mencapai 98 % pelayanan teknis	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola
Pekerjaan Jaringan Distribusi Utama Marisa Ø 200 dan SPAM Pedesaan Desa Tahele-Marisa	Pekerjaan Jaringan Distribusi Utama Duhiadaa (Optimalisasi) Ø 200		Melakukan Review desain SPAM
Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sesuai target MDG'S	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 23 - 24 %		
Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Membuat DMA pada zone yang dianggap menimbulkan kebocoran dan Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak, dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>		
Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola		

## Rencana Tahapan Pengembangan (lima Tahunan) Zona 1 Periode Perencanaan Tahun 2015 – 2034 Kecamatan Dengilo

<b>RENCANA PENGEMBANGAN SPAM 5 TAHUNAN IKK DENGOLO (KECAMATAN DENGOLO)</b>			
<b>Tahap I (Th 2015 – Th 2020)</b>	<b>Tahap II (Th 2020 – Th 2025)</b>	<b>Tahap III (Th 2025 – Th 2030)</b>	<b>Tahap IV (Th 2030 – Th 2034)</b>
Optimalisasi SPAM Eksisting	Penataan jaringan distribusi	Membangun unit produksi dengan kapasitas 20 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah cakupan pelayanan mencapai 100 %	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)
Membuat peta jaringan distribusi dengan sistem GIS	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Menambah Layanan SR untuk optimalisasi sistem dan pemanfaatan idle capacity
Membuat DED sistem jaringan distribusi	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 300 SR untuk mencapai 85 % pelayanan teknis	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 200 SR untuk mencapai 95 % pelayanan teknis	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 21 - 22 %
Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan serta pengadaan dan pemasangan pipa JDU Ø 300 mm ke Kota Marisa	Membangun unit produksi dengan kapasitas 10 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah pelayanan serta dapat menambah pelayanan ke wilayah pelayanan yang belum terjangkau serta dapat mensuplai kecamatan yang beritergrasi	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran mencapai target 22 – 21 %	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 173 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis
Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sesuai target MDG'S, sebanyak 300 SR dengan asumsi cakupan pelayanan mencapai 72 %	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola
Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Melakukan Review desain SPAM
Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>		

## Rencana Tahapan Pengembangan (lima Tahunan) Zona 1 Periode Perencanaan Tahun 2015 – 2034 Kecamatan Paguat

RENCANA PENGEMBANGAN SPAM 5 TAHUNAN IKK PAGUAT (KECAMATAN PAGUAT)			
Tahap I (Th 2015 – Th 2020)	Tahap II (Th 2020 – Th 2025)	Tahap III (Th 2025 – Th 2030)	Tahap IV (Th 2030 – Th 2034)
Optimalisasi SPAM Eksisting	Membangun unit produksi dengan kapasitas 20 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah pelayanan serta dapat menambah pelayanan ke desa Kemiri Molamahu	Membangun unit produksi dengan kapasitas 70 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah cakupan pelayanan mencapai 100 %	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)
Membuat peta jaringan distribusi dengan sistem GIS	Penataan jaringan distribusi	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Menambah Layanan SR untuk optimalisasi sistem dan pemanfaatan idle <i>capacity</i>
Membuat DED sistem jaringan distribusi	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 500 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 374 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis
Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 500 SR untuk mencapai 95 % pelayanan teknis	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 22 - 23 %	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 21 - 22 %
Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sesuai target MDG'S, sebanyak 600 SR dengan asumsi cakupan pelayanan mencapai 92 %	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis asumsi tingkat kebocoran 23 - 24 %	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola
Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Melakukan Review desain SPAM
Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>		
Pembangunan SPAM Pedesaan Desa Molamahu (Kec. Paguat)			

#### A. Unit Air Baku

Untuk rencana pengembangan zona 1 yang meliputi wilayah Kecamatan Marisa, Kecamatan Duhuadaa, Kecamatan Buntulia, Kecamatan Dengilo dan Kecamatan Paguat saat ini tidak terlalu masalah karena debit yang untuk menambah kapasitas distribusi masih mencukupi.

#### B. Unit Produksi

Untuk rencana Produksi pada zona 1 sudah menambah kapasitas dimana telah dibangun IPA kapasitas 20 lt/dt di Kecamatan Buntulia yang untuk melayani 3 Kecamatan yaitu kecamatan Duhuadaa, Kecamatan Buntulia dan Kecamatan Marisa. Tetapi untuk jangka pendek perlu adanya menambah kapasitas di Kecamatan Paguat yang mana saat ini di Kecamatan Paguat masih sangat membutuhkan tabahan kapasitas produksi untuk menopang pelayanan yang ada.

#### C. Unit Distribusi

Untuk Jaringan distribusi di zona 1 sangat krusial karena sudah banyak jaringan distribusi yang telah dimakan usia serta banyak badan jalan yang sudah mengalami pelebaran sehingga banyak jaringan pipa yang sudah tidak teridentifikasi kembali hal ini perlu adanya revitalisasi jaringan pipa di pengembangan zona 1. Penataan jaringan pipa saat ini sudah mulai dilakukan terutama di wilayah Kecamatan Dengilo dengan pemasangan jaringan pipa baru Ø 300 mm, hal ini dapat menekan kebocoran dan dapat melayani pelayanan yang terjauh, sehingga dapat menambah pendapatan PDAM

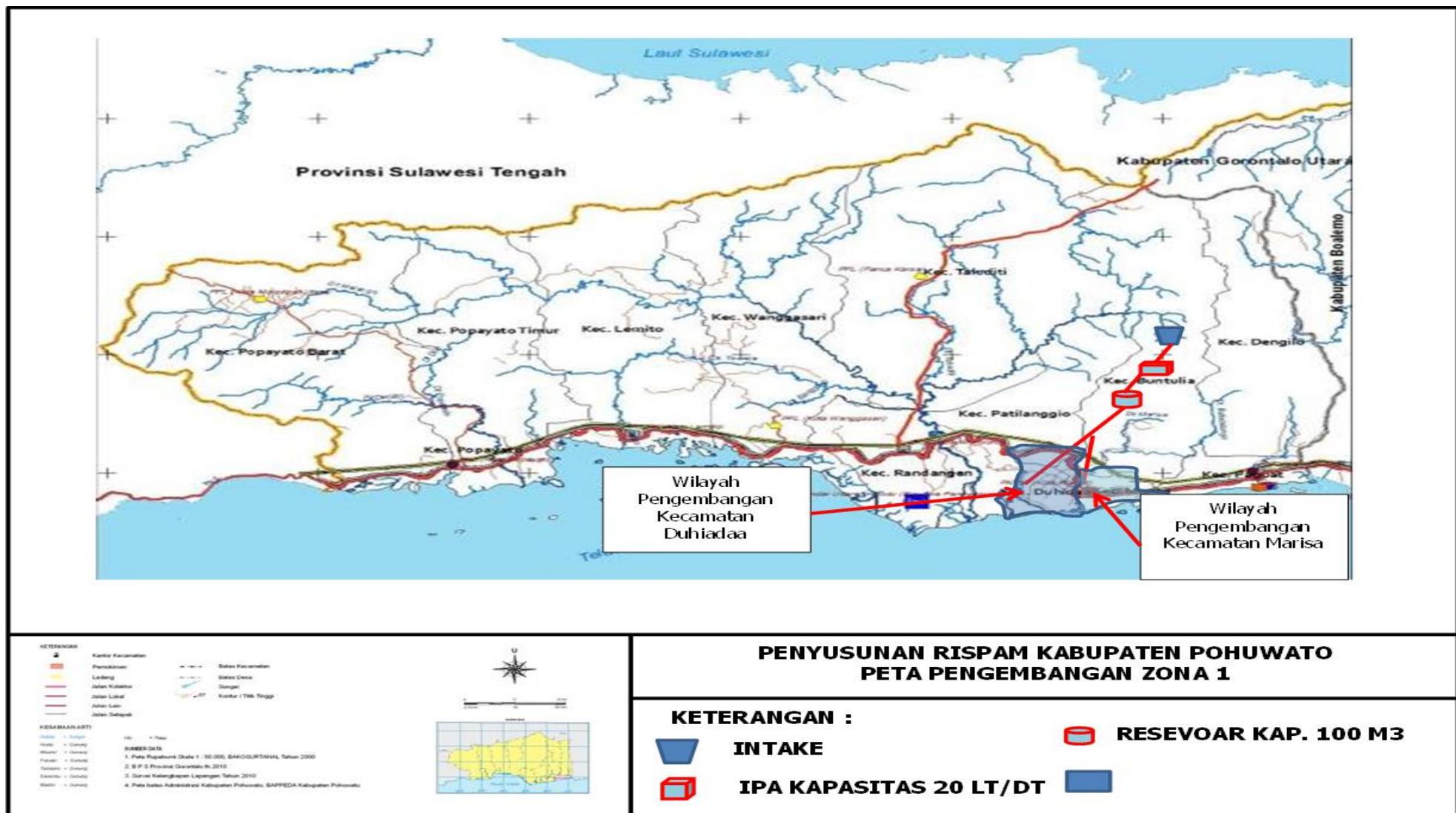
#### D. Kebocoran

Rata kebocoran di zona 1 memang sangat tinggi berkisar mencapai diatas 20 % hal ini dikarenakan jaringan pipa distribusi yang sudah tidak teratur diameter dan letaknya yang sudah tidak terditeksi, khususnya di wilayah Kecamatan Marisa. Kecamatan Marisa saat ini kebocoran mencapai 34 % hal ini disebabkan jaringan pipa yang sudah tidak teratur lagi dan diameter yang ada sekarang sudah tidak sesuai dengan kapasitas produksi yang ada.

## E. Pelayanan

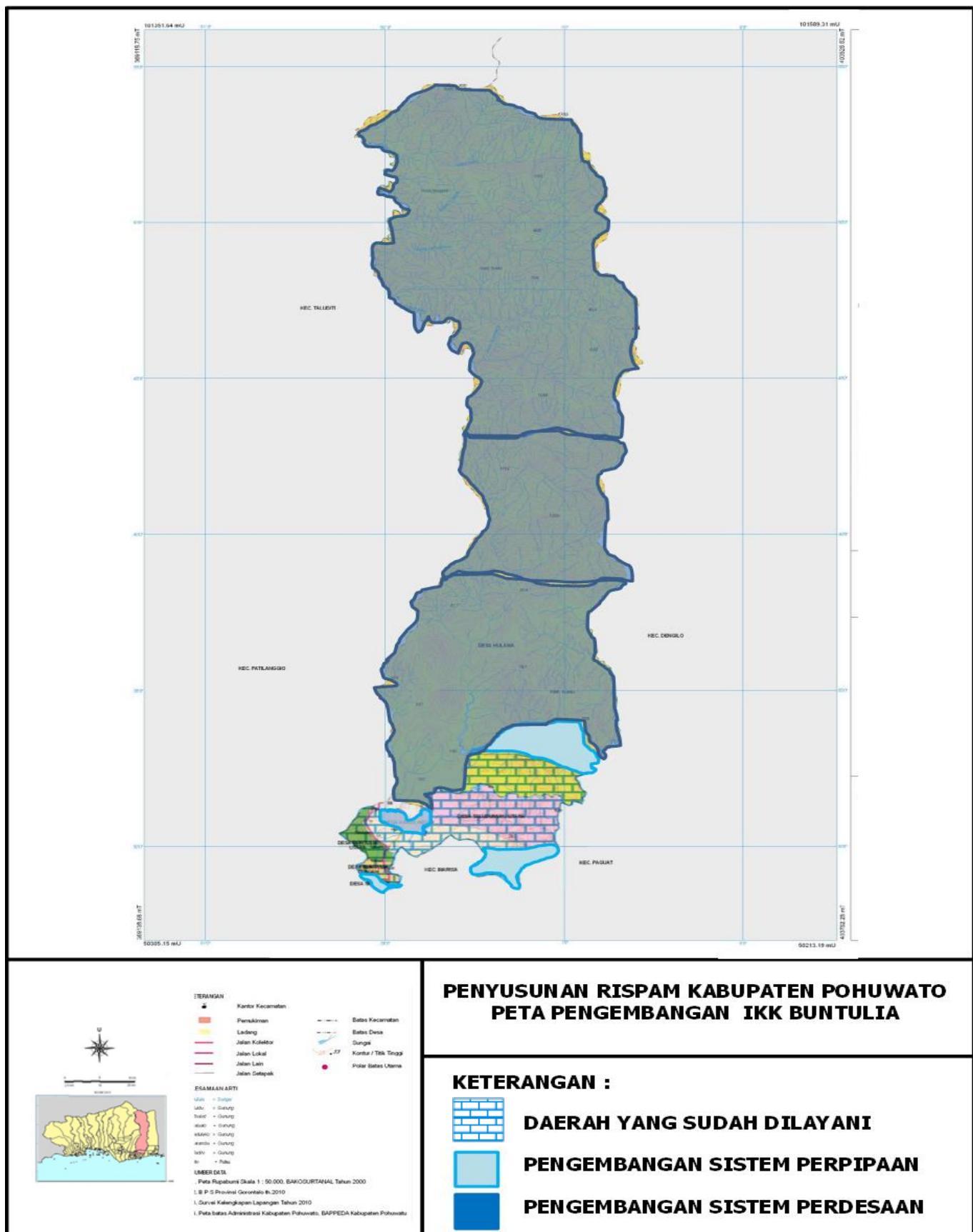
Pelayanan untuk wilayah pelayanan hampir semua wilayah zona satu telah terlayani hal ini dapat dilihat pada bab 3 wilayah pelayanan per PDAM. Untuk wilayah zona 1 yang meliputi 3 Kecamatan yaitu : Kecamatan Marisa, Kecamatan Duhiadaa dan Kecamatan Buntulia cakupan pelayanan sudah mencapai 87 %, tingkat pelayanan secara teknis untuk ke tiga pelayanan ini sudah sangat tinggi sedangkan wilayah yang belum belum terlayani semua di wilayah Kecamatan Buntulia meliputi Desa Sipatana, Desa Taluduyunu Utara dan Desa Karya Indah dan sebagian wilayah Desa Hulawa. Wilayah Desa Sipatana , Desa Taluduyunu dan Desa Karya Indah bisa dilayani dengan sistem perpipaan sedang kan untuk wilayah sebagian Desa Hulawa dapat di layani dengan sistem SPAM Perdesaan (PAMSIMA), SPAM Rawan Air dan PMPM Mandiri, hal ini dikarenakan kondisi topografi yang tidak dapat di lalui oleh jaringan perpipaan. Pelayanan Kecamatan Duhiadaan desa yang belum terlayani meliputi desa : Desa Buntulia Jaya dan Desa Mekar Jaya. Wilayah Buntulia Jaya saat ini masih ada yang belu terlayani sehingga masih dapat dilayani dengan sistem perpipaan sedangkan Desa Mekar jaya dapat dilayani oleh sistem perpipaan.

Dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar peta rencana pelayanan dan skematik sistem pelayanan di bawah ini :

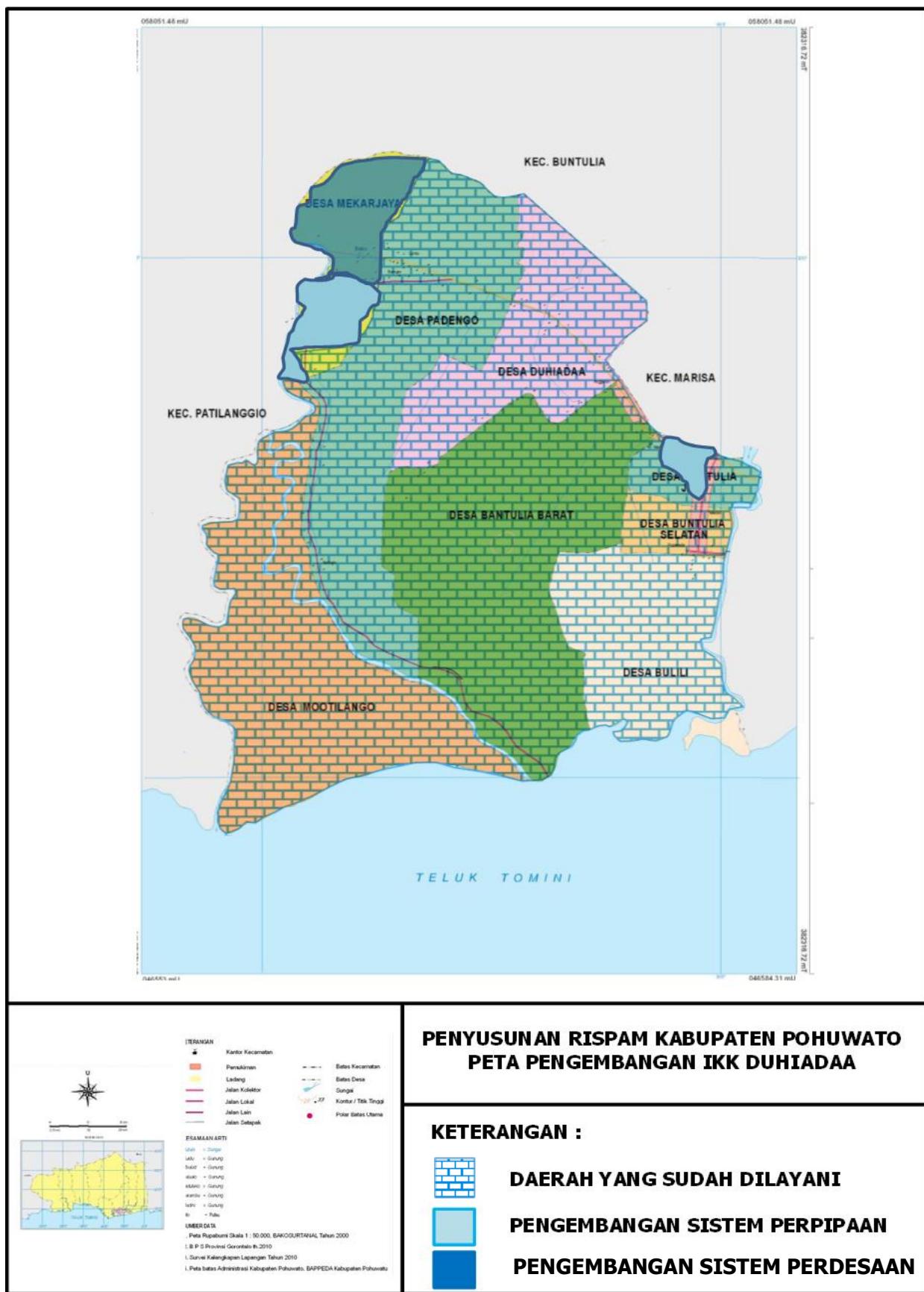


Gambar 7-7 Peta Pengembangan Zona 1, Ibu Kota Kecamatan Marisa, Kecamatan Duhuadaa dan Kecamatan Buntulia

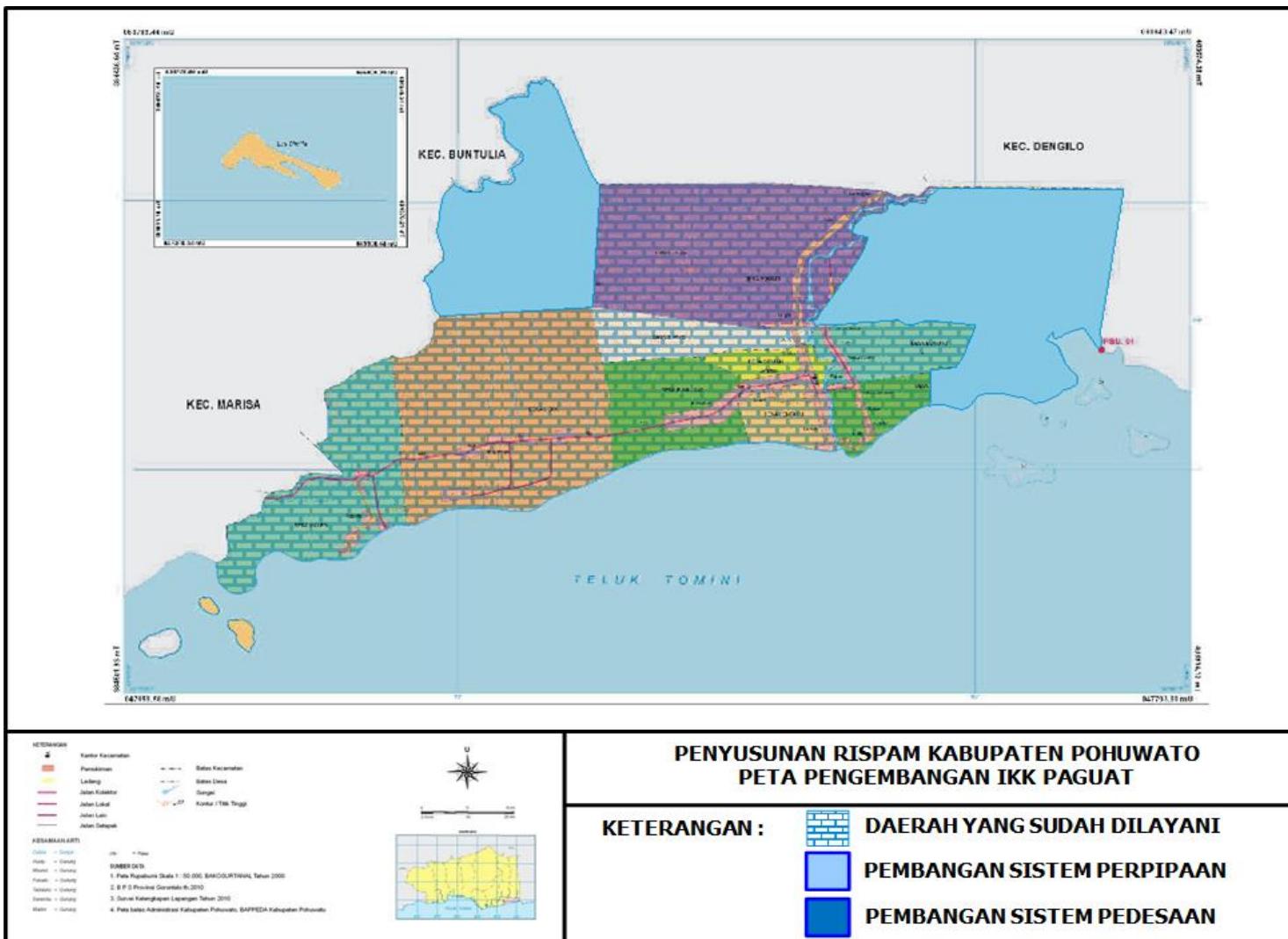




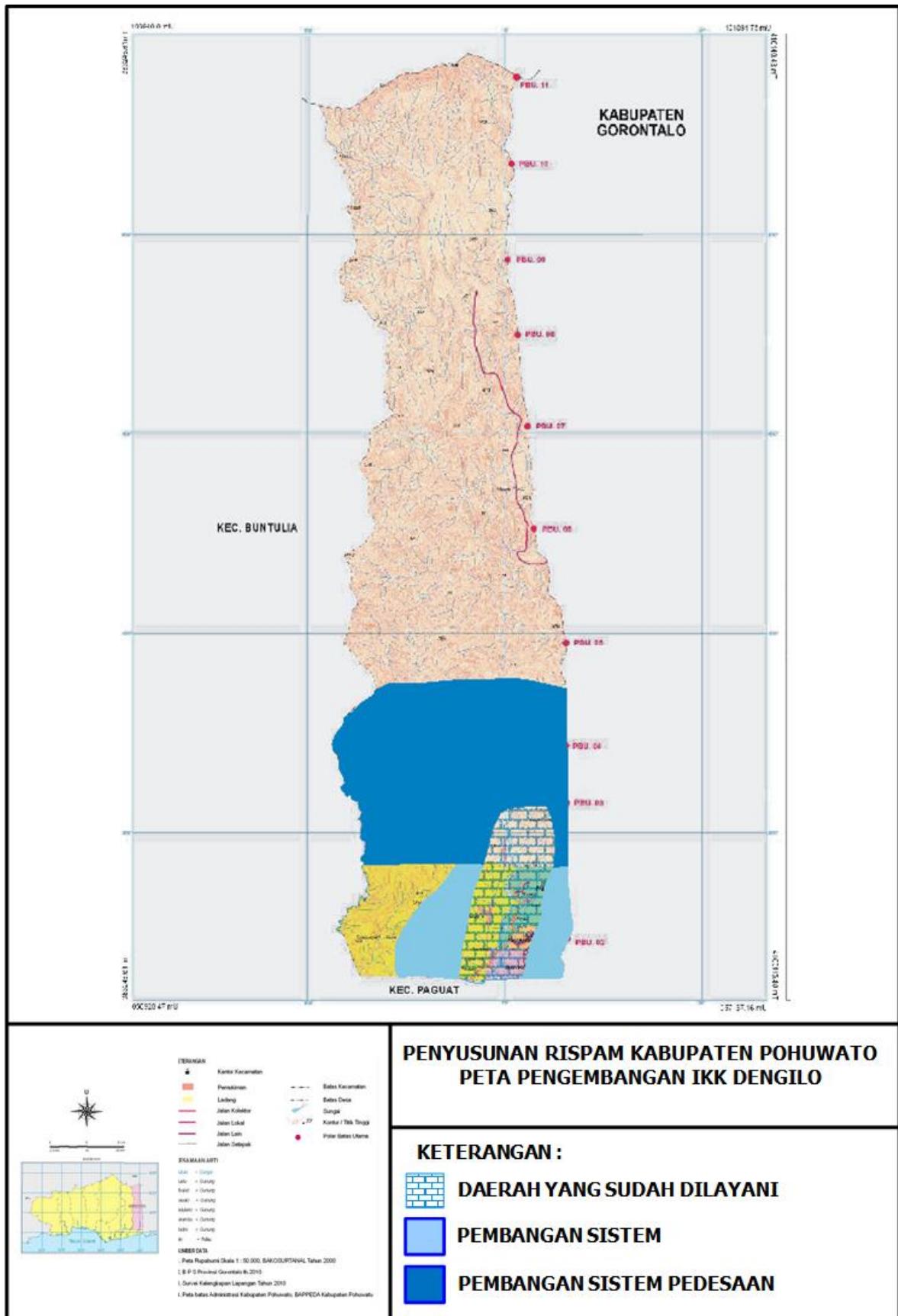
Gambar 7-9 Peta Pengembangan Zona 1, Kecamatan Buntulia



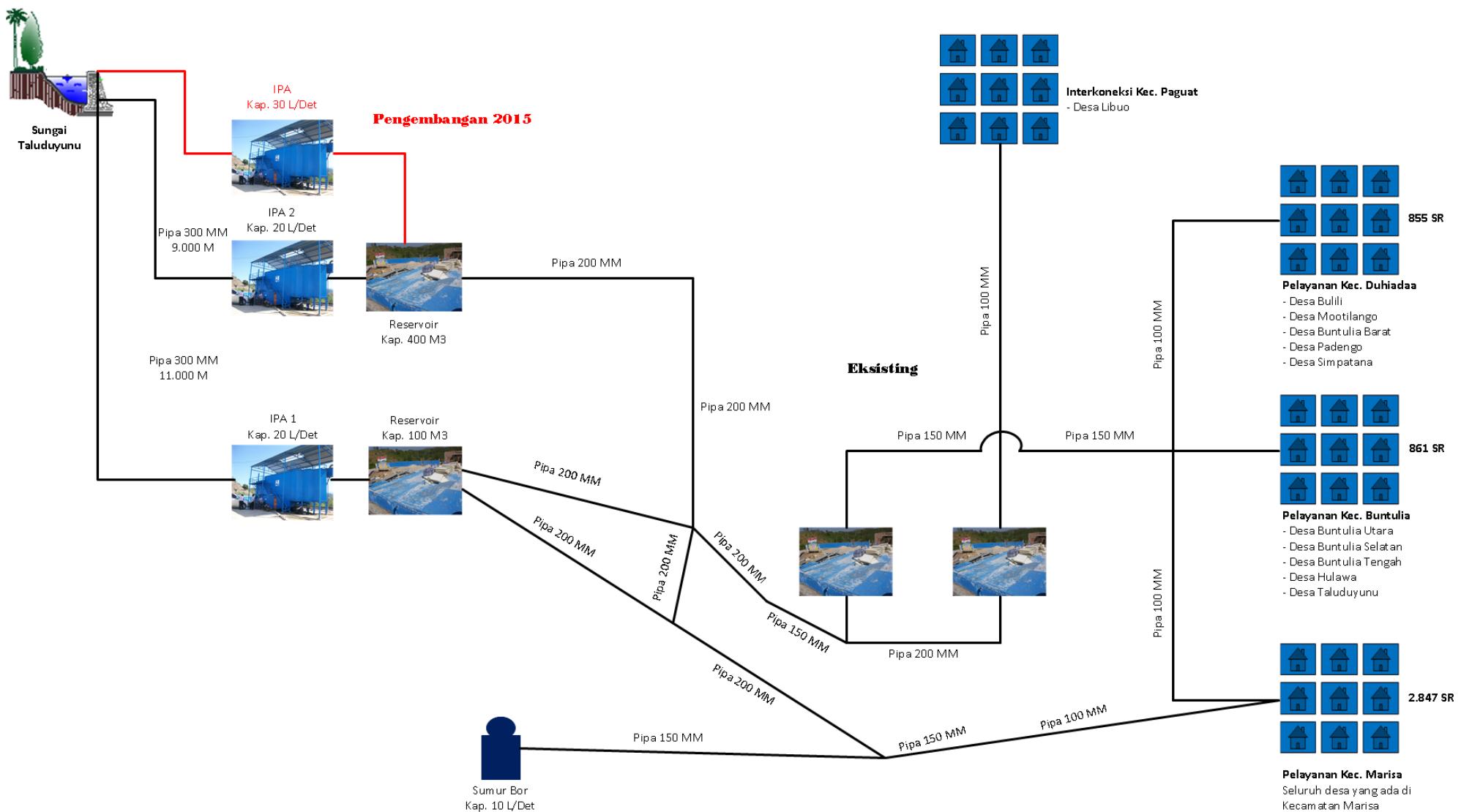
Gambar 7-10 Peta Pengembangan Zona 1, Kecamatan Duhiadaa



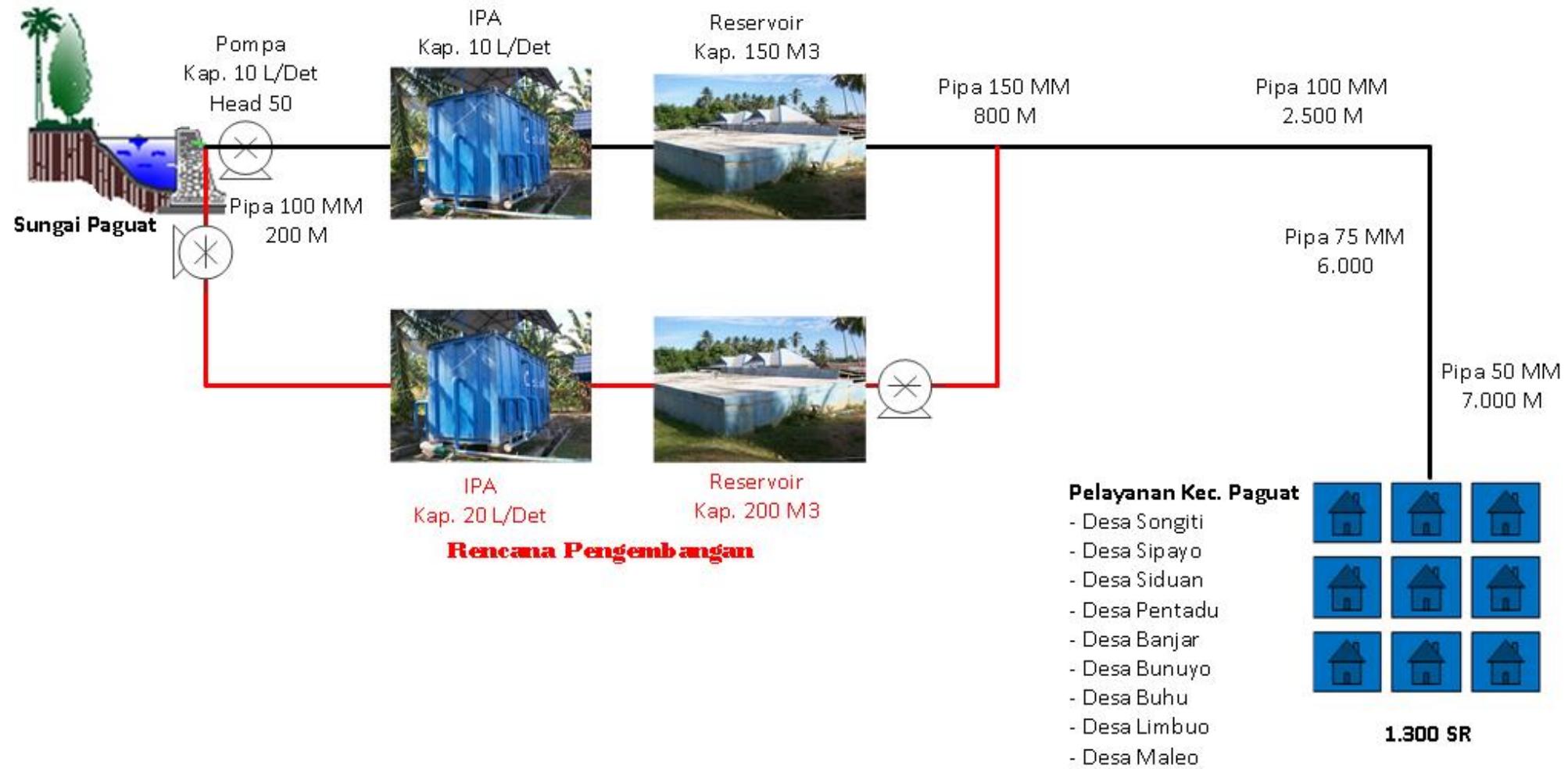
Gambar 7-11 Peta Pengembangan Zona 1, Kecamatan Paguat



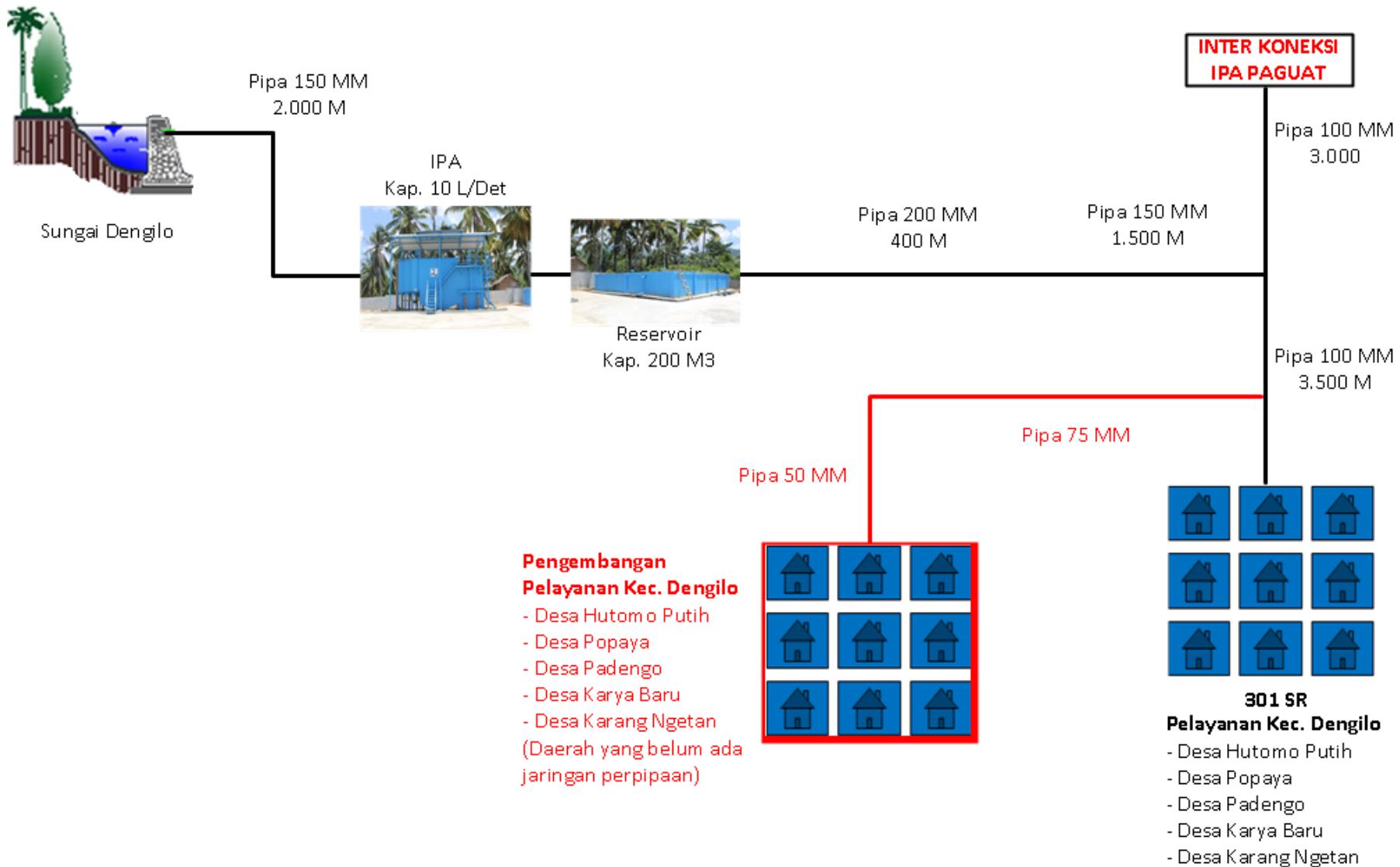
Gambar 7-12 Peta Pengembangan Zona 1, Kecamatan Dengilo



Gambar 7-13 Skematik Pengembangan Zona 1, Kecamatan Marisa, Buntulia dan Duhidiada



Gambar 7-14 Skematik Pengembangan Zona 1, Kecamatan Paguat



Gambar 7-15 Skematik Pengembangan Zona 1, Kecamatan Dengilo

#### **7.4.2 RENCANA PENGEMBANGAN ZONA 2 WILAYAH PUSAT PELAYANAN KAWASAN/PUSAT PERMUKIMAN**

Pengembangan di wilayah zona 2 yang merupakan wilayah permukiman ini sudah ada pembangunan IPA dengan Kapasitas 20 lt/detik diwilayah Kecamatan Taluditi. Hal yang mendesak pada penggembangan zona 2 yaitu sumber air baku disebagian wilayah pelayanan mengalami kekeringan dan tidak beroperasi lagi. Dan di zona 2 sistem jaringan juga harus di benahi terutama pada Wilayah Pelayanan Kecamatan Popayato, dikarenakan wilayah IKK Popayato telah dibangun IPA Kapasitas 20 lt/dt yang belum dimanfaatkan yang nantinya untuk mendukung pelayanan sampai ke Wilayah Kecamatan Popayato Timur. Adapun untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel Rencana Tahapan pengembangan SPAM lima tahunan zona 2 meliputi wilayah Kecamatan Lemito, Kecamatan Wanggarasi, Kecamatan Randangan, Kecamatan Popayato dan Kecamatan Taluditi, sebagai pusat permukiman.

## Rencana Tahapan Pengembangan (lima Tahunan) Zona 2 Periode Perencanaan Tahun 2015 – 2034 Kecamatan Lemito

RENCANA PENGEMBANGAN SPAM 5 TAHUNAN IKK LEMITO (KECAMATAN LEMITO)			
Tahap I (Th 2015 – Th 2020)	Tahap II (Th 2020 – Th 2025)	Tahap III (Th 2025 – Th 2030)	Tahap IV (Th 2030 – Th 2034)
<b>Membuat DED Embung dan jaringan transmisi</b>	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)
<b>Pengadaan Kapasitor Bang dan inverter untuk penghematan daya listrik</b>	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 200 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Menambah Layanan SR untuk optimalisasi sistem dan pemanfaatan idle capacity, sebanyak 107 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis
<b>Pembangunan Embung dengan kapasitas 50 lt/dt dan jaringan pipa transmisi serta resevoir kapasitas 200 m<sup>3</sup></b>	Membangun unit produksi dengan kapasitas 10 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah pelayanan serta dapat menambah pelayanan ke wilayah pelayanan yang belum terjangkau serta dapat mensuplai ke Desa Suka Damai, Desa Balobalone dan Desa Wanggarasi Tengah	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 200 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis dengan asumsi penambahan kapasitas produksi 22 lt/dt	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 20 %
<b>Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan</b>	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran 20 %	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran mencapai target 20 %	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola
<b>Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sesuai target MDG'S sebanyak 300 SR dengan asumsi cakupan pelayanan mencapai 99 %</b>	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Melakukan Review desain SPAM
<b>Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola</b>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	
<b>Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m<sup>3</sup></b>			

## Rencana Tahapan Pengembangan (lima Tahunan) Zona 2 Periode Perencanaan Tahun 2015 – 2034 Kecamatan Wanggarasi

<b>RENCANA PENGEMBANGAN SPAM 5 TAHUNAN IKK WANGGARASI (KECAMATAN WANGGARASI)</b>			
<b>Tahap I (Th 2015 – Th 2020)</b>	<b>Tahap II (Th 2020 – Th 2025)</b>	<b>Tahap III (Th 2025 – Th 2030)</b>	<b>Tahap IV (Th 2030 – Th 2034)</b>
<b>Membuat DED Embung dan jaringan transmisi</b>	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Membangun unit produksi dengan kapasitas 15 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah cakupan pelayanan mencapai 69 %	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)
<b>Pembangunan Embung dengan kapasitas 50 lt/dt dan jaringan pipa transmisi serta resevoir kapasitas 200 m<sup>3</sup></b>	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 100 SR untuk mencapai 62 % pelayanan teknis	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Menambah Layanan SR untuk optimalisasi sistem dan pemanfaatan idle capacity sebanyak 146 SR untuk mencapai 70 % pelayanan teknis
<b>Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan</b>	Membangun unit produksi dengan kapasitas 10 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah pelayanan serta dapat menambah pelayanan ke wilayah pelayanan yang belum terjangkau serta dapat mensuplai ke Desa Bukit Harapan, Desa Bohusami, Desa Lembah Permai, Desa Tuweya dan Desa Yipilo	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 100 SR untuk mencapai 69 % pelayanan teknis	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 22 - 21 %
<b>Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sesuai target MDG'S sebanyak 100 SR dengan asumsi cakupan pelayanan mencapai 55 %</b>	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran 25 - 24 %	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran mencapai target 23 - 22 %	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola
<b>Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola</b>	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Melakukan Review desain SPAM
<b>Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m<sup>3</sup></b>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	

**Rencana Tahapan Pengembangan (lima Tahunan) Zona 2 Periode Perencanaan Tahun 2015 – 2034 Kecamatan Taluditi**

<b>RENCANA PENGEMBANGAN SPAM 5 TAHUNAN IKK TALUDITI (KECAMATAN TALUDITI)</b>			
<b>Tahap I (Th 2015 – Th 2020)</b>	<b>Tahap II (Th 2020 – Th 2025)</b>	<b>Tahap III (Th 2025 – Th 2030)</b>	<b>Tahap IV (Th 2030 – Th 2034)</b>
<b>Membangun unit produksi dengan kapasitas 20 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah pelayanan serta dapat menambah pelayanan ke wilayah pelayanan yang belum terjangkau serta dapat mensuplai ke Desa Pancakarsa II, Desa Kalimas</b>	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)
<b>Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan</b>	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 300 SR untuk mencapai 50 % pelayanan teknis	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Menambah Layanan SR untuk optimalisasi sistem dan pemanfaatan idle capacity, sebanyak 171 SR untuk mencapai 68 %
<b>SPAM Pedesaan Desa Malango (Kec. Taluditi)</b>	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran 26 - 24 %	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 200 SR untuk mencapai 51 % pelayanan teknis	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 20 %
<b>Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sesuai target MDG'S sebanyak 500 SR dengan asumsi cakupan pelayanan mencapai 45 %</b>	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran mencapai target 24 - 22 %	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola
<b>Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola</b>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Melakukan Review desain SPAM
<b>Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m<sup>3</sup></b>		Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	

## Rencana Tahapan Pengembangan (lima Tahunan) Zona 2 Periode Perencanaan Tahun 2015 – 2034 Kecamatan Randangan

<b>RENCANA PENGEMBANGAN SPAM 5 TAHUNAN IKK RANDANGAN (KECAMATAN RANDANGAN)</b>			
<b>Tahap I (Th 2015 – Th 2020)</b>	<b>Tahap II (Th 2020 – Th 2025)</b>	<b>Tahap III (Th 2025 – Th 2030)</b>	<b>Tahap IV (Th 2030 – Th 2034)</b>
<b>Optimalisasi SPAM Eksisting</b>	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Membangun unit produksi dengan kapasitas 60 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah cakupan pelayanan mencapai 60 %	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)
<b>Pengadaan Kapasitor Bang dan inverter untuk penghematan daya listrik</b>	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 500 SR untuk mencapai 49 % pelayanan teknis	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Menambah Layanan SR untuk optimalisasi sistem dan pemanfaatan idle capacity sebanyak 100 SR untuk mencapai 70 % pelayanan teknis
<b>Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan</b>	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran 28 - 25 %	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 400 SR untuk mencapai 58 % pelayanan teknis	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 22 - 23 %
<b>Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sesuai target MDG'S sebanyak 500 SR dengan asumsi cakupan pelayanan mencapai 40 %</b>	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran mencapai target 25 - 24 %	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola
<b>Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola</b>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	
<b>Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m<sup>3</sup></b>		Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Melakukan Review desain SPAM

**Rencana Tahapan Pengembangan (lima Tahunan) Zona 2 Periode Perencanaan Tahun 2015 - 2034 Kecamatan Popayato dan Popayato Timur**

<b>RENCANA PENGEMBANGAN SPAM 5 TAHUNAN IKK POPAYATO (KECAMATAN POPAYATO DAN KECAMATAN POPAYATO TIMUR)</b>			
<b>Tahap I (Th 2015 – Th 2020)</b>	<b>Tahap II (Th 2020 – Th 2025)</b>	<b>Tahap III (Th 2025 – Th 2030)</b>	<b>Tahap IV (Th 2030 – Th 2034)</b>
<b>Membangun unit produksi dengan kapasitas 20 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah pelayanan serta dapat menambah pelayanan ke wilayah pelayanan yang belum terjangkau</b>	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)
<b>Pengadaan Kapasitor Bang dan inverter untuk penghematan daya listrik</b>	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 200 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Menambah Layanan SR untuk optimalisasi sistem dan pemanfaatan idle capacity, sebanyak 100 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis
<b>Membuat peta jaringan distribusi dengan sistem GIS</b>	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran 20 %	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 198 SR untuk mencapai 100 % pelayanan teknis	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 21 - 22 %
<b>Membuat DED sistem jaringan distribusi</b>	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran mencapai target 22 - 21 %	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola
<b>Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan</b>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>		
<b>Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sesuai target MDG'S sebanyak 200 SR dengan asumsi cakupan pelayanan mencapai 94 %</b>		Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Melakukan Review desain SPAM
<b>Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola</b>		Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	
<b>Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m<sup>3</sup></b>			

**A. Unit Air Baku**

Untuk rencana pengembangan zona 2 yang meliputi wilayah Kecamatan Lemito, Kecamatan Wanggarasi, saat mulai menurun debit air baku yang ada. IKK Wanggarasi sudah tidak bisa melayani ke pelanggan di karenakan pasokan air ke IPA sudah kering. Untuk IKK Taluditi, IKK Randangan dan IKK Popayato saat ini pasokan air baku masih cukup. Untuk mengatasi sumber air baku ini maka diusulkan untuk membangun embung atau mencari sumber air bakudan perketat izin penanaman pohon kelapa sawit dan perbaikan hutan lindung di hulu sungai, sehingga cadangan sumber air baku tetap terjaga.

**B. Unit Produksi**

Untuk rencana Produksi pada zona 2 sudah menambah kapasitas dimana telah dibangun IPA kapasitas 20 lt/dt di Kecamatan Taluditi yang untuk melayani Kecamatan Taludii dan akan difungsikan juga IPA yang dibangun di IKK Popaato untuk menjangkau Pelayanan ke Kecamatan Popayato Timur.

**C. Unit Distribusi**

Untuk Jaringan distribusi di zona 2 sangat krusial karena sudah banyak jaringan distribusi yang telah dimakan usia serta banyak badan jalan yang sudah mengalami pelebaran sehingga banyak jaringan pipa yang sudah tidak teridentifikasi kembali hal ini perlu adanya revitalisasi jaringan pipa di pengembangan khususnya di IKK Popayato. Wilayah zona 2 ini untuk pendistribusian rata-rata menggunakan pompa sehingga operasionalnya sangat tinggi sehingga perlu pemasangan capacitor bank 134 KVA atau inverter dengan kapasitas 12 volt hal ini untuk menghemat pemakaian listrik.

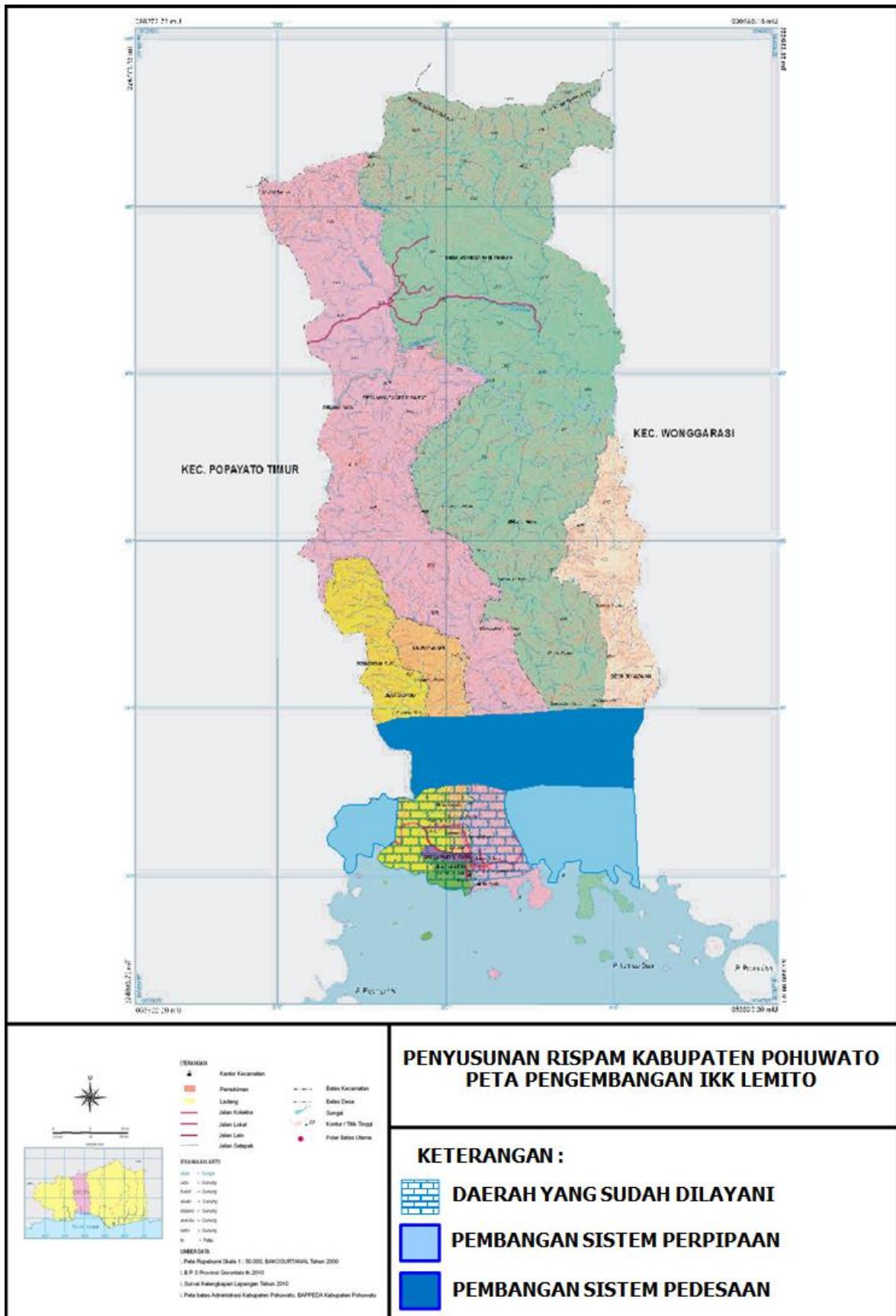
**D. Kebocoran**

Rata kebocoran di zona 2 memang sangat tinggi berkisar mencapai diatas 20 % hal ini dikarenakan jaringan pipa distribusi yang sudah tidak teratur diameter dan letaknya yang sudah tidak terditeksi, khususnya di wilayah IKK Randangan dan IKK Taludi yang mencapai diatas 30 %. IKK

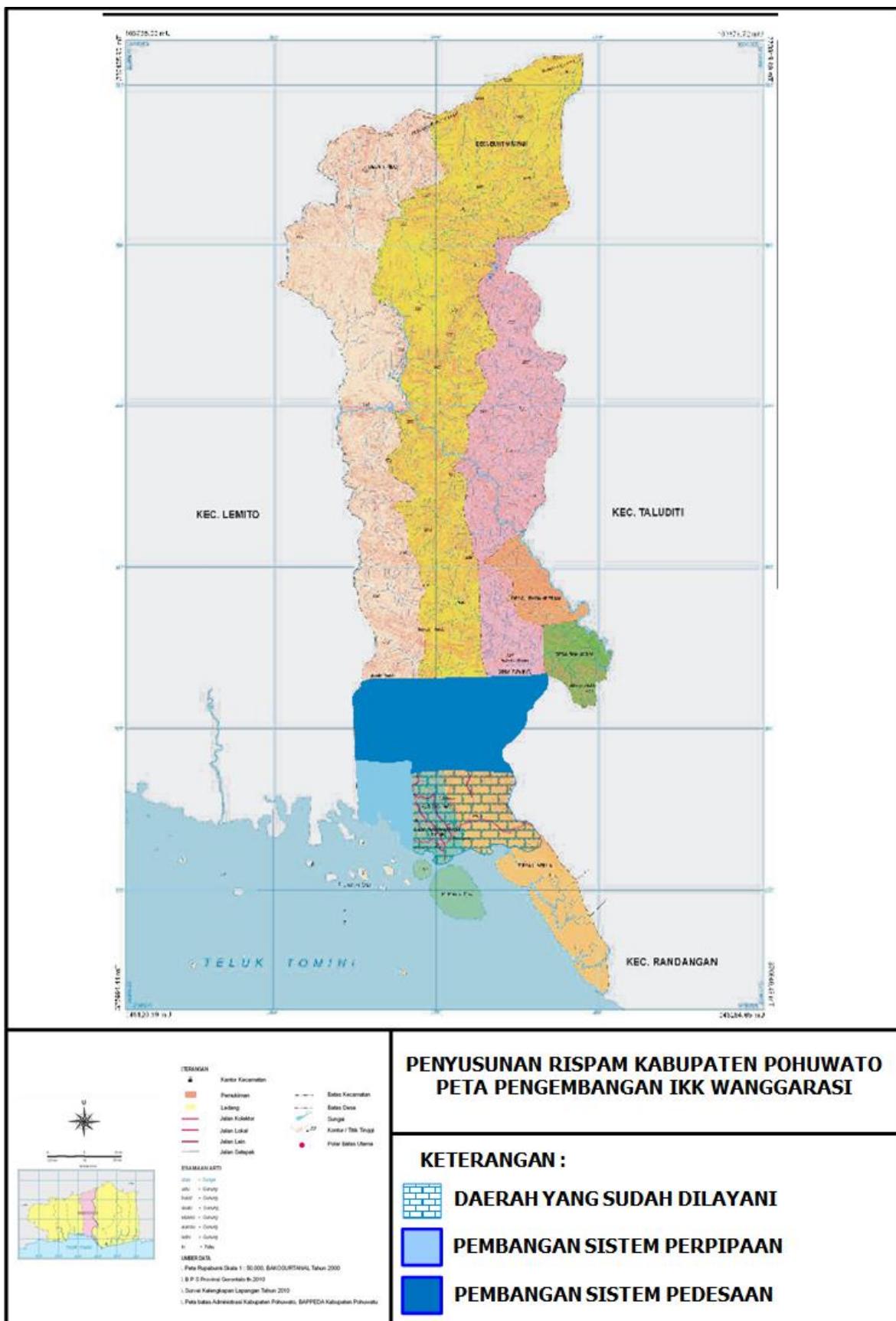
Randangan saat ini kebocoran mencapai 44 %, dan IKK Taludi mencapai 34 % hal ini disebabkan jaringan pipa yang sudah dimakan usia sehingga banyak pipa distribusi mengalami kebocoran. Kebocoran tinggi disebabkan banyaknya watermeter pelanggan yang rusak dan pencurian air .

#### E. Pelayanan

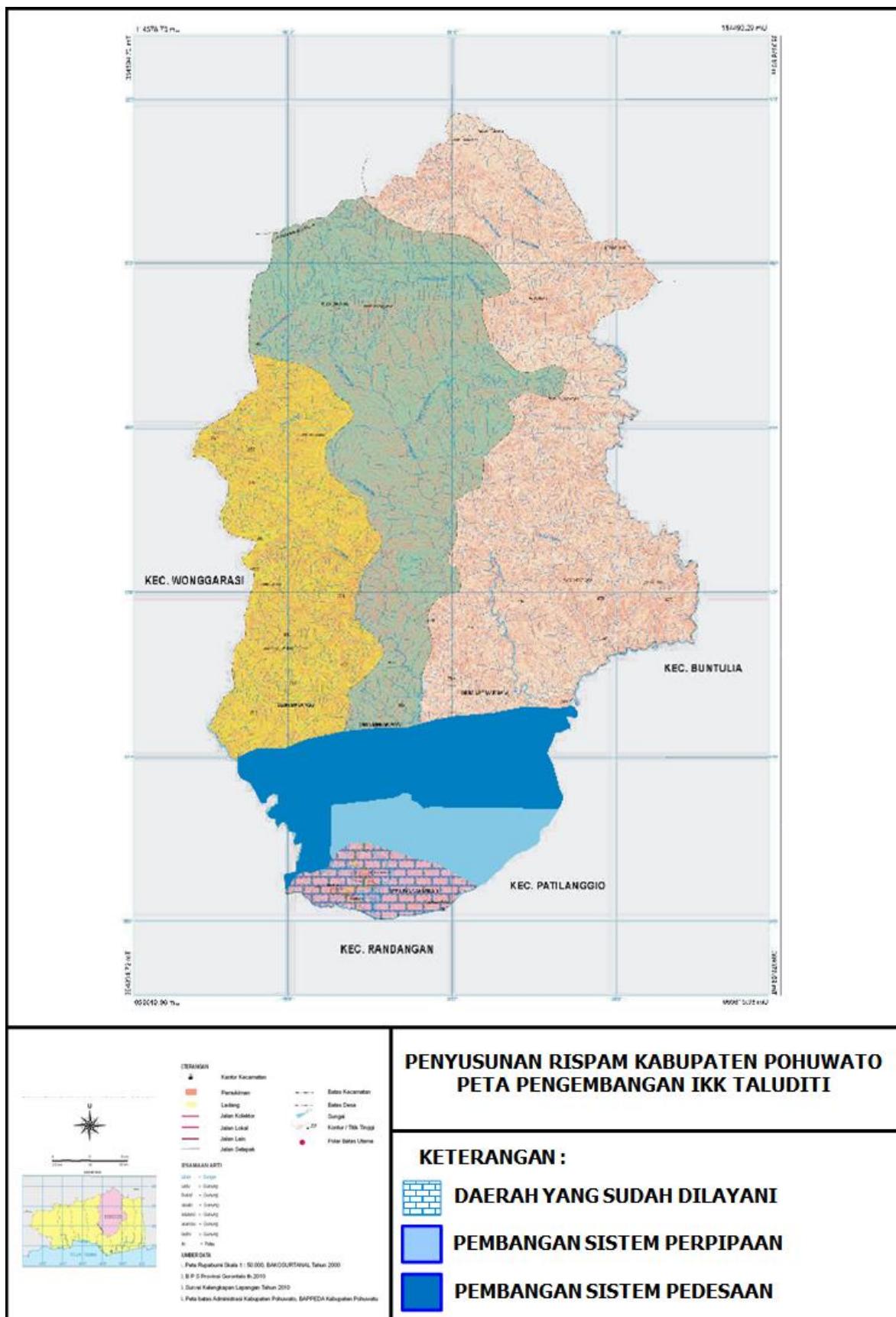
Pelayanan untuk wilayah pelayanan hampir semua wilayah zona 2 masih banyak yang belum terlayani hal ini dapat dilihat pada bab 3 wilayah pelayanan per PDAM. Untuk wilayah zona 2 wilayah yang belum terlayani ini disebabkan kondisi topografi yang tidak bisa menjangkau wilayah pelayanan sehingga perlu adanya pelayanan melalui SPAM Perdesaan (PAMSIMAS), Program Desa Rawan Air dan PMP Mandiri serta program CSR yang berkerjasama dengan perusahaan perusahaan swasta. Dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar peta rencana pelayanan dan skematik sistem pelayanan di bawah ini :

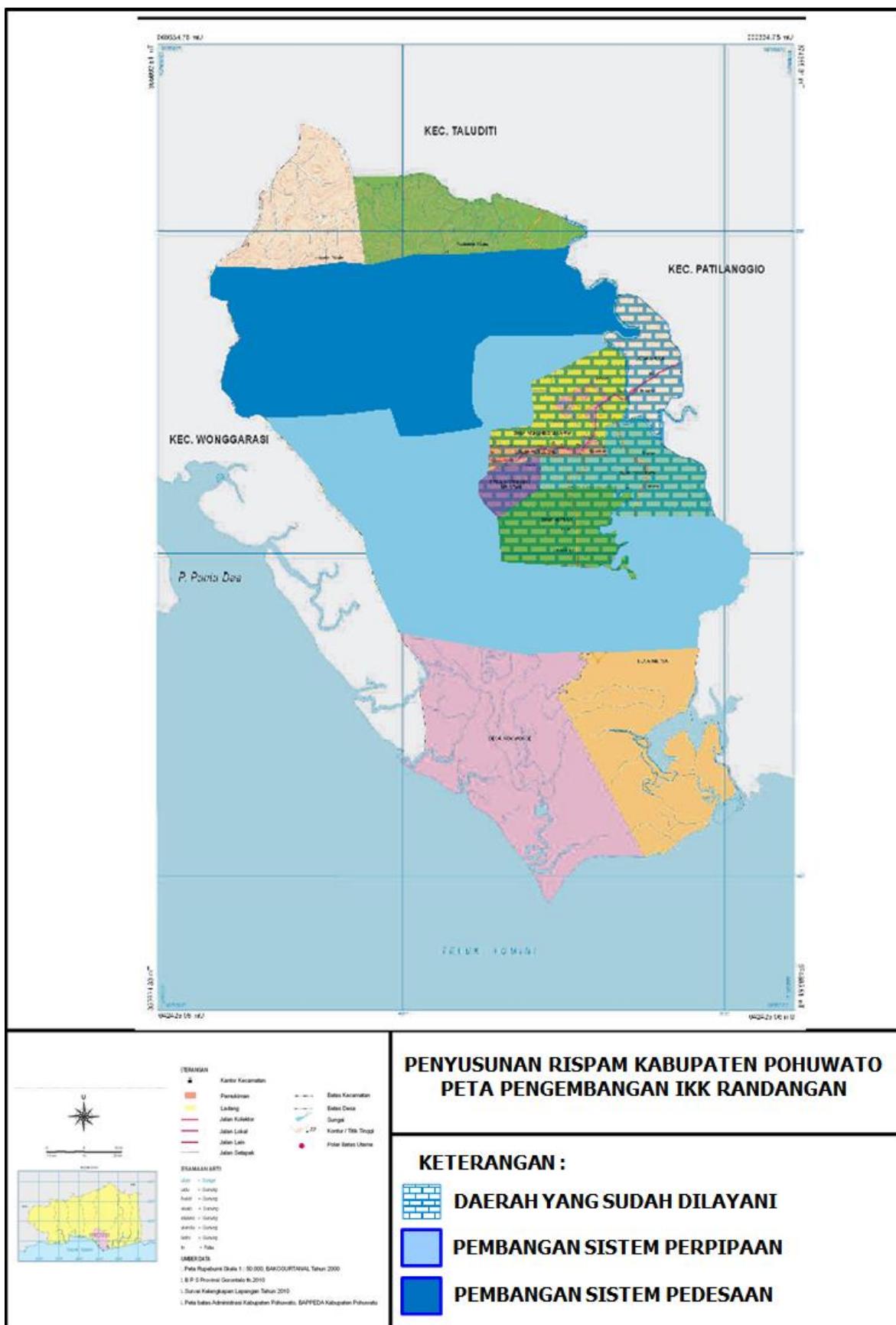


**Gambar 7-16 Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Lemito**

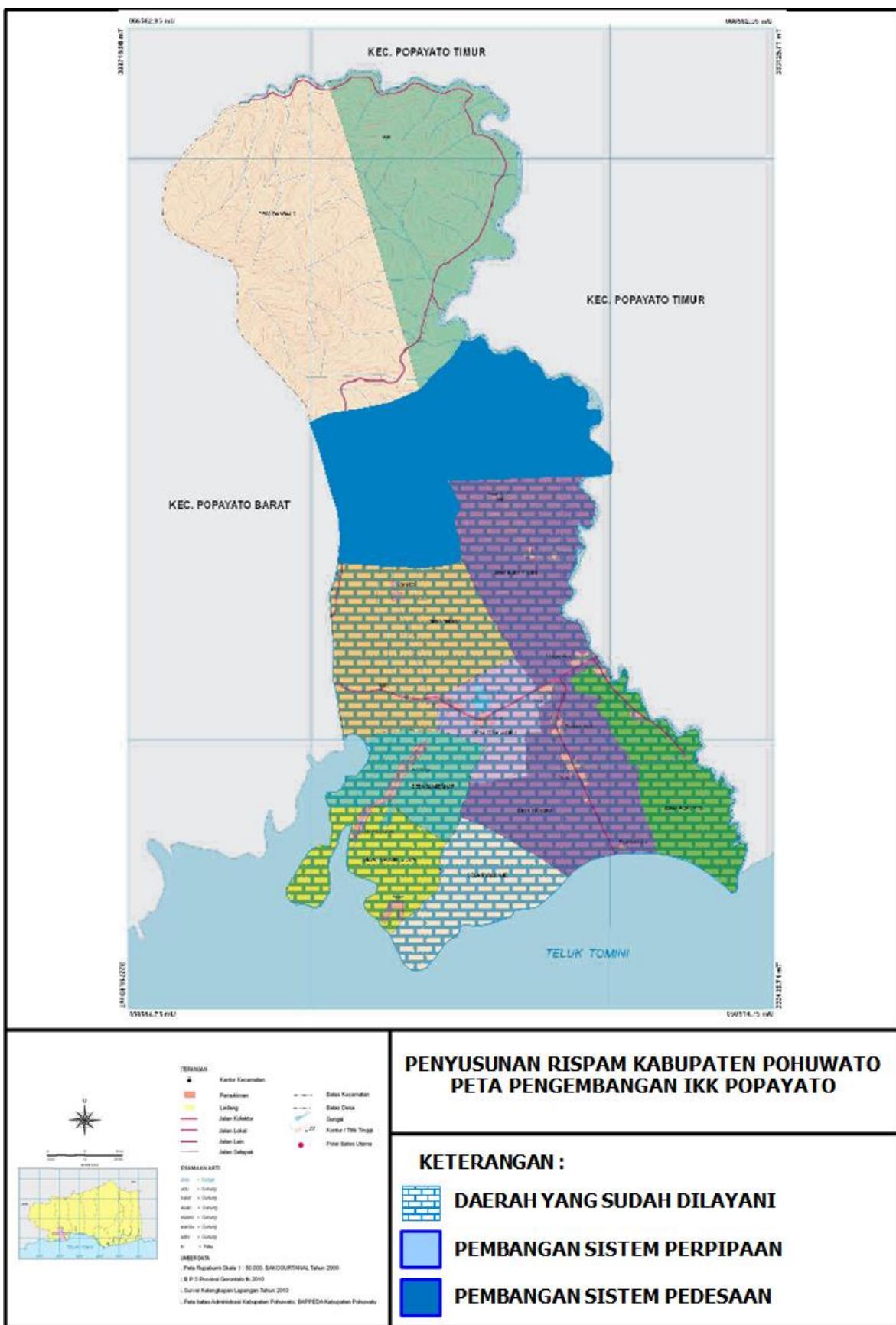


**Gambar 7-17 Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Wanggarasi**

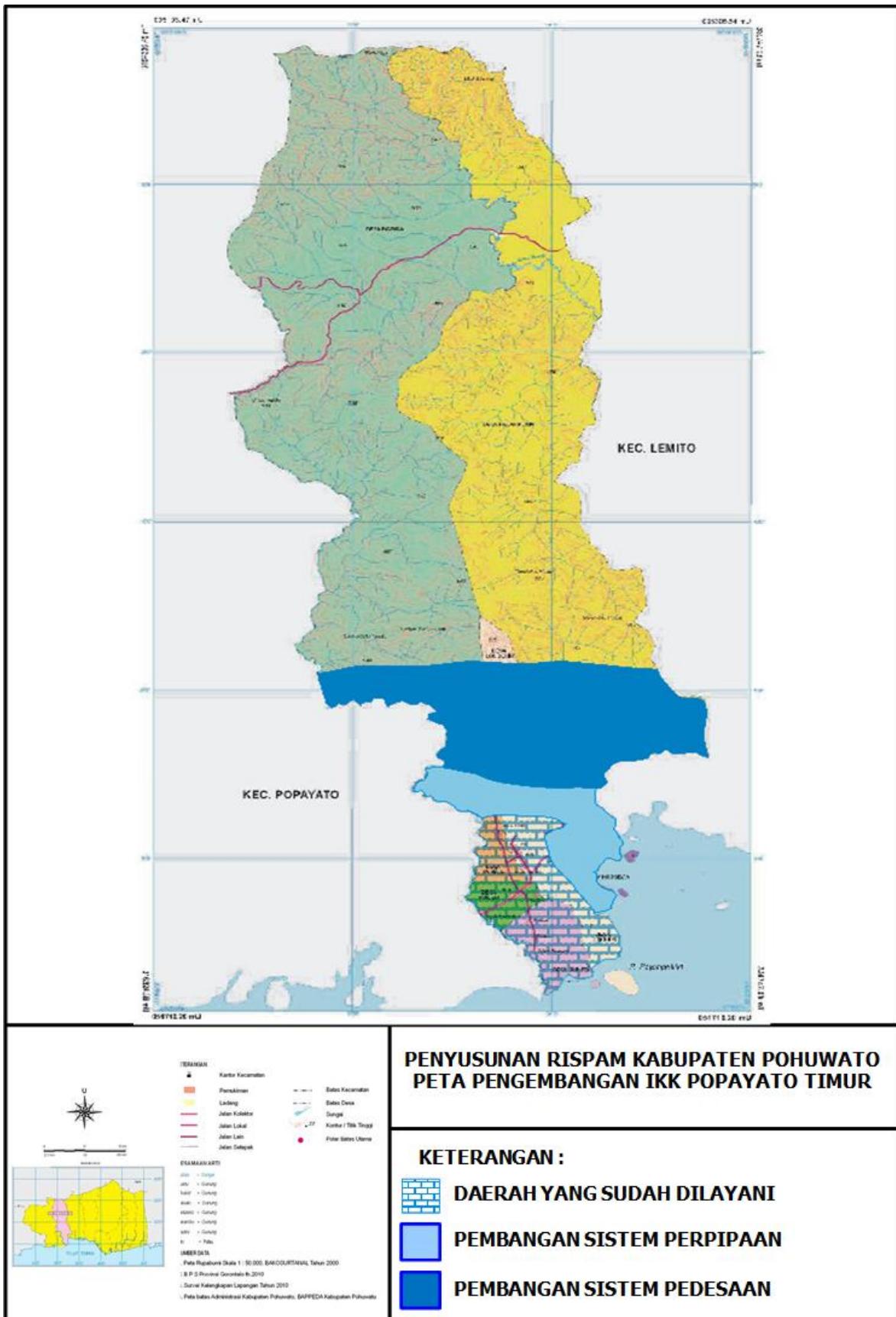




Gambar 7-19 Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Randangan



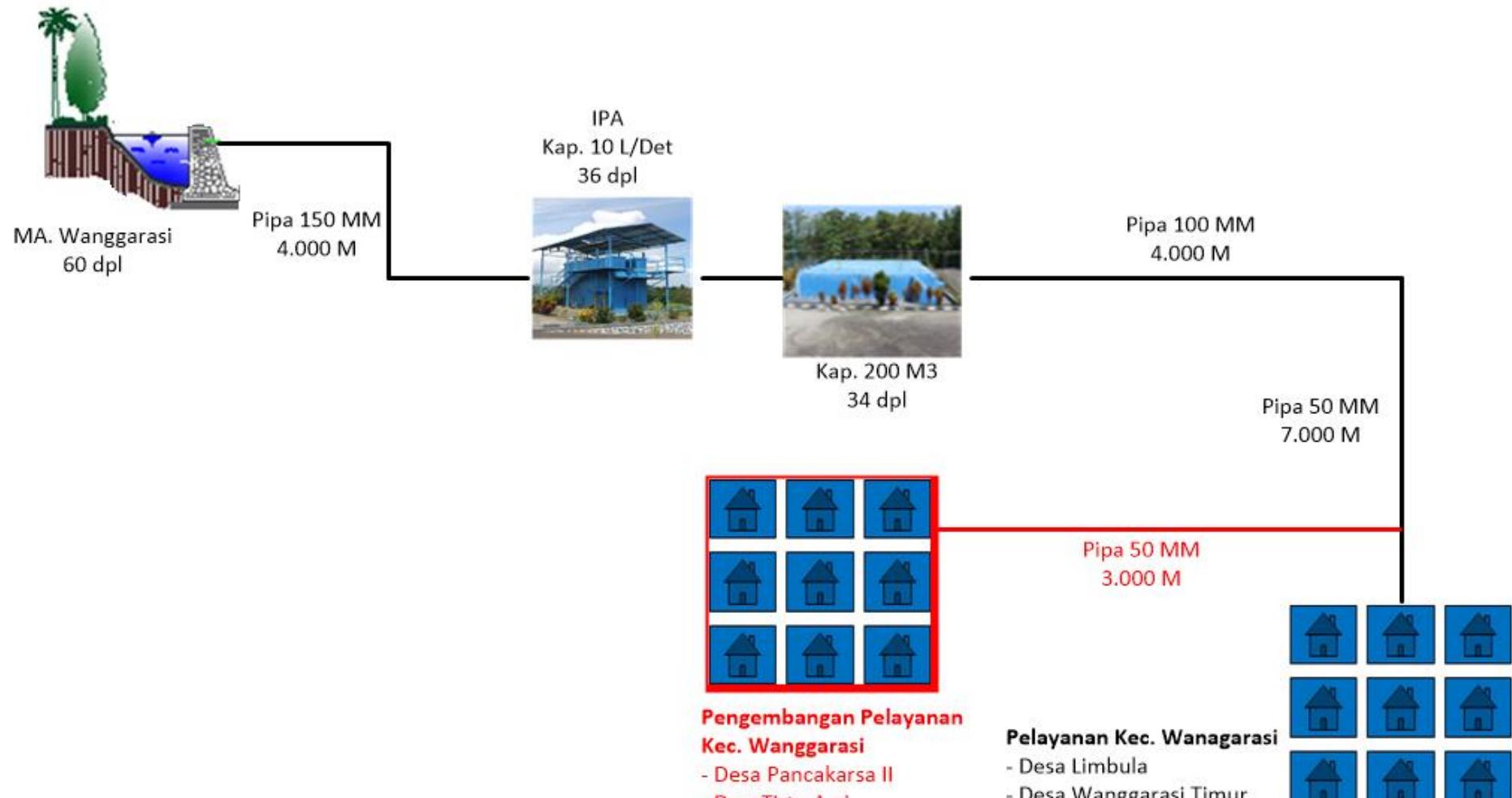
Gambar 7-20 Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Popayato



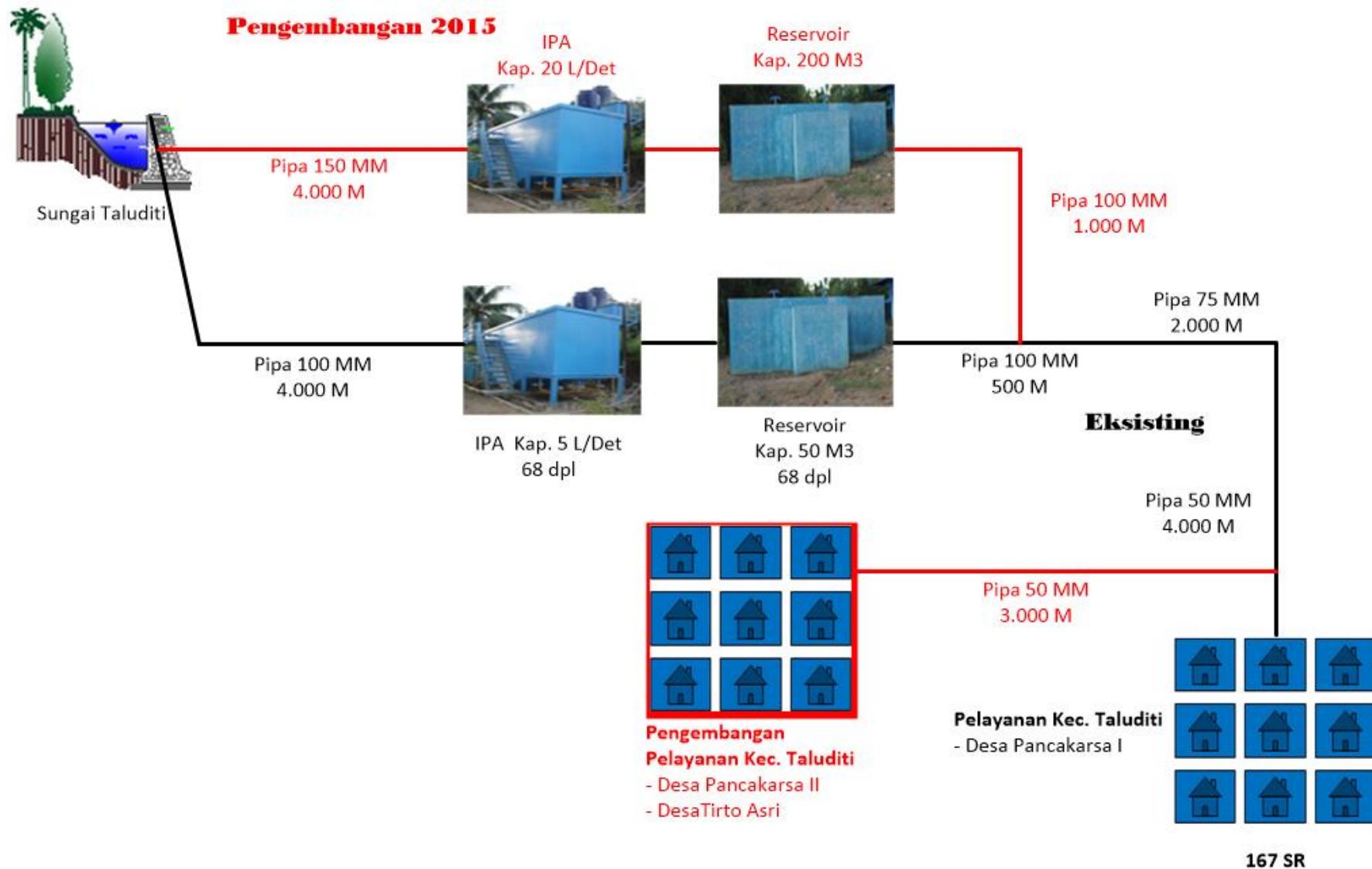
Gambar 7-21 Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Popayato Timur



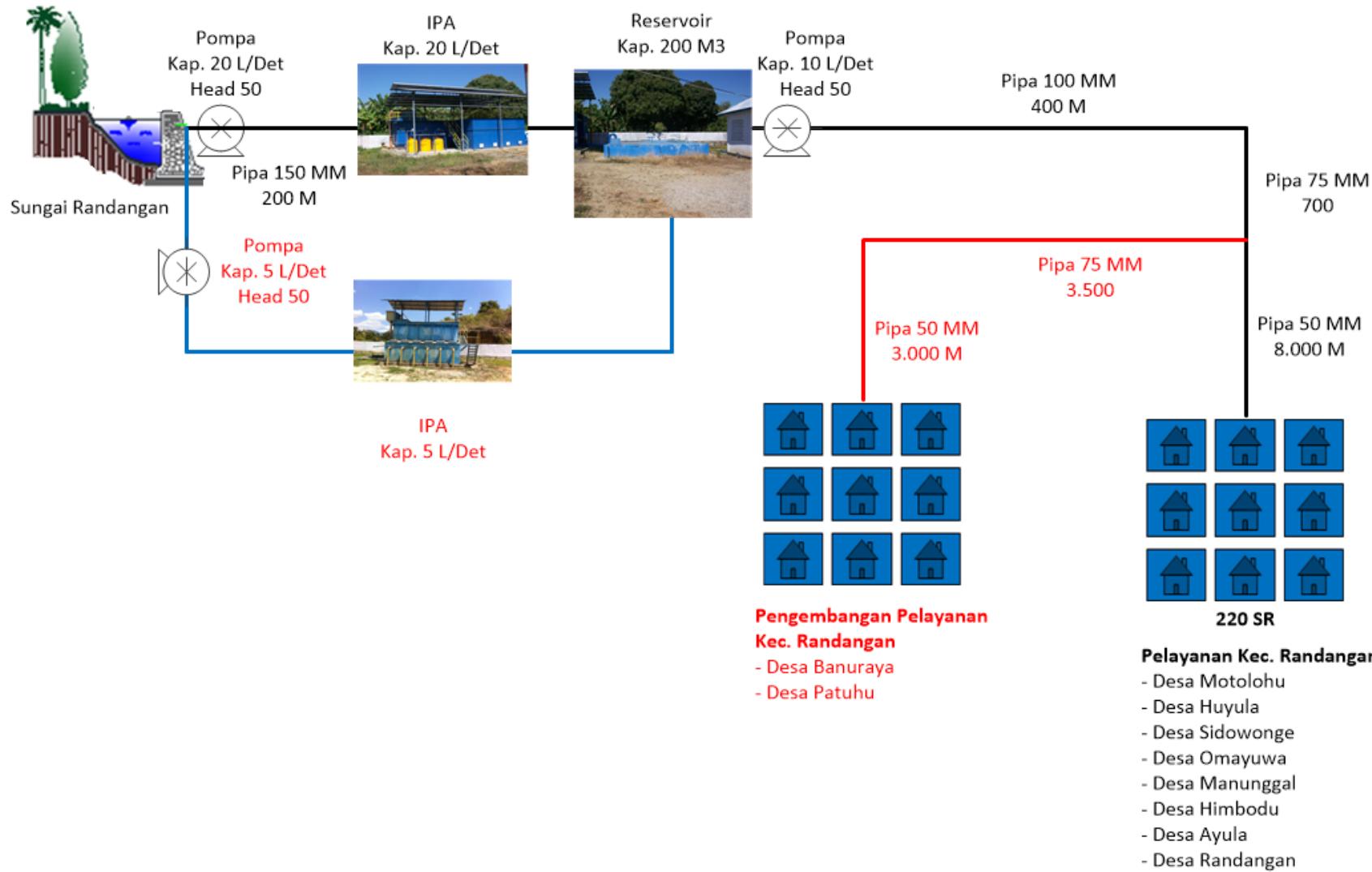
Gambar 7-22 Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Lemito



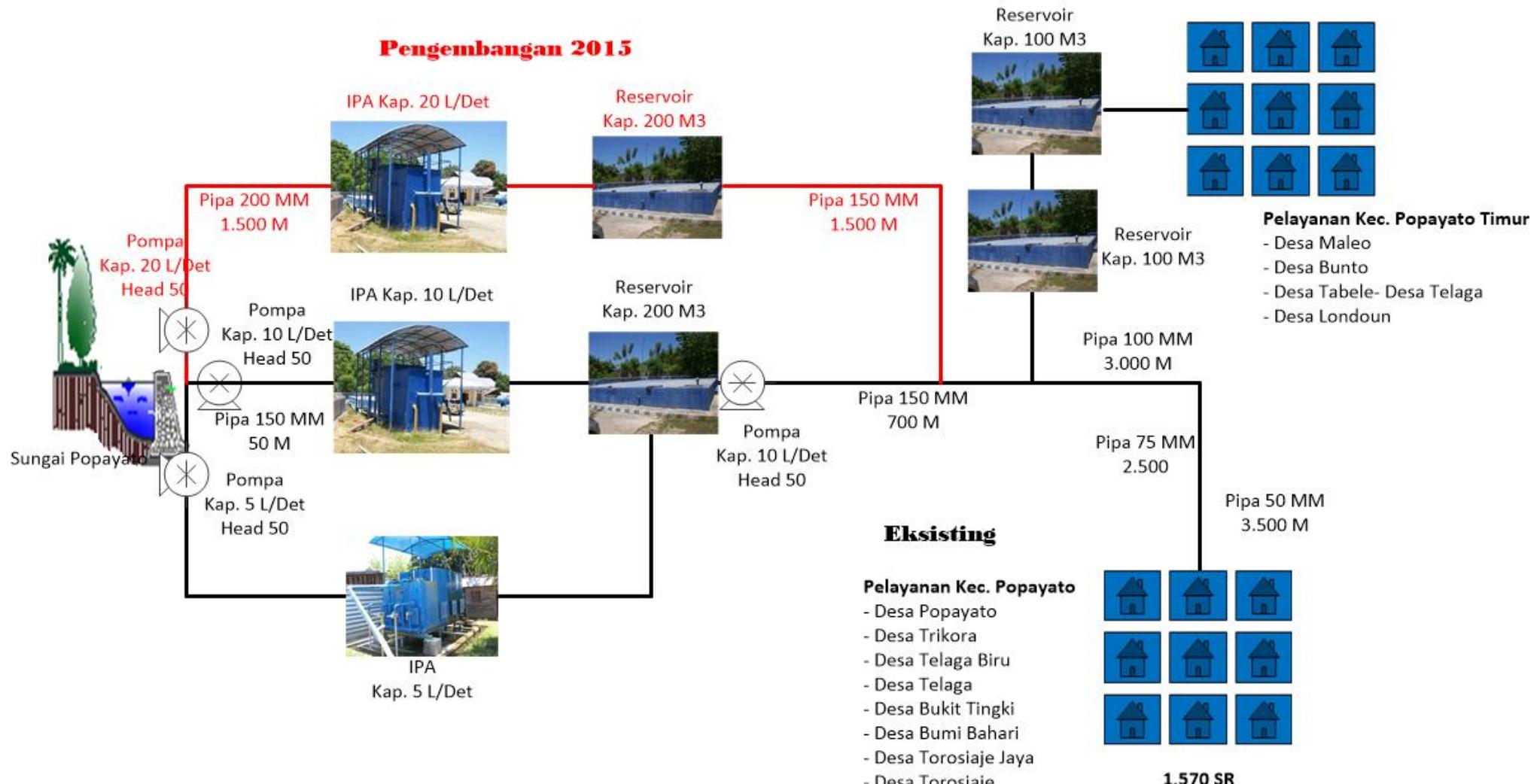
.Gambar 7-23 Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Wanggarasi



Gambar 7-24 Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Taluditi



Gambar 7-25 Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Randangan



Gambar 7-26 Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Popayato dan Popayato Timur

### **7.4.3 RENCANA PENGEMBANGAN ZONA 3 WILAYAH PUSAT Pusat PELAYANAN LINGKUNGAN /PERDESAAN**

Pengembangan di wilayah zona 3 yang merupakan wilayah perdesaan diwilayah Kecamatan Popayato Barat, Kecamatan Patilanggio dan Kecamatan Popayato Timur. Hal yang mendesak pada penggembangan zona 3 yaitu sumber air baku disebagian wilayah pelayanan mengalami kekeringan dan tidak beroperasi lagi. Dan di zona 3 masih rendah daya beli masyarakat terutama di IKK Popayato Barat yang pola masyarakatnya menganggap bahwa air milik tuhan sehingga dapat diambil secara gratis. Adapun untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel Rencana Tahapan pengembangan SPAM lima tahunan zona 3 meliputi wilayah Kecamatan Popayato Barat, Kecamatan Patilanggio, Kecamatan Popayato Timur, sebagai Pelayanan Lingkungan/Perdesaan.

**Rencana Tahapan Pengembangan (lima Tahunan) Zona 2 Periode Perencanaan Tahun 2015 – 2034**  
**Kecamatan Popayato Barat**

<b>RENCANA PENGEMBANGAN SPAM 5 TAHUNAN IKK POPAYATO BARAT (KECAMATAN POPAYATO BARAT)</b>			
<b>Tahap I (Th 2015 – Th 2020)</b>	<b>Tahap II (Th 2020 – Th 2025)</b>	<b>Tahap III (Th 2025 – Th 2030)</b>	<b>Tahap IV (Th 2030 – Th 2035)</b>
Membangun unit produksi dengan kapasitas 20 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah pelayanan serta dapat menambah pelayanan ke wilayah pelayanan yang belum terjangkau	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)
Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 200 SR untuk mencapai 65 % pelayanan teknis	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Menambah Layanan SR untuk optimalisasi sistem dan pemanfaatan idle capacity sebanyak 131 SR untuk mencapai 74 % pelayanan teknis
Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sesuai target MDG'S sebanyak 400 SR dengan asumsi cakupan pelayanan mencapai 60 %	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran 27 - 26%	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 100 SR untuk mencapai 70 % pelayanan teknis	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 21 - 22 %
Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran mencapai target 24 - 23 %	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola
Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Melakukan Review desain SPAM
Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran 37 - 34 %		Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	

**Rencana Tahapan Pengembangan (lima Tahunan) Zona 2 Periode Perencanaan Tahun 2015 – 2034**  
**Kecamatan Patilanggio**

<b>RENCANA PENGEMBANGAN SPAM 5 TAHUNAN IKK PATILANGGIO (KECAMATAN PATILANGGIO)</b>			
<b>Tahap I (Th 2015 – Th 2020)</b>	<b>Tahap II (Th 2020 – Th 2025)</b>	<b>Tahap III (Th 2025 – Th 2030)</b>	<b>Tahap IV (Th 2030 – Th 2035)</b>
Membuat DED Embung dan jaringan transmisi	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Melakukan optimalisasi terhadap SPAM eksisting (unit air baku, unit distribusi dan unit pelayanan)
Pengadaan Kapasitor Bang dan inverter untuk penghematan daya listrik	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 200 SR untuk mencapai 77 % pelayanan teknis	Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sebanyak 100 SR untuk mencapai 85 % pelayanan teknis	Menambah Layanan SR untuk optimalisasi sistem dan pemanfaatan idle capacity, sebanyak 164 SR untuk mencapai 9 % pelayanan teknis
Pembangunan Embung dengan kapasitas 50 lt/dt dan jaringan pipa transmisi serta resevoir kapasitas 200 m <sup>3</sup>	Membangun unit produksi dengan kapasitas 10 lt/dt dan bangunan penunjangnya untuk menambah pelayanan serta dapat menambah pelayanan ke wilayah pelayanan yang belum terjangkau serta dapat mensuplai ke Desa Buloyo, Desa Iloheluma dan Desa Dudepo	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran mencapai target 22 – 21 %	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi tingkat kebocoran 21 - 22 %
Pengadaan dan pemasangan pipa jaringan distribusi untuk menambah pelayanan	Melakukan upaya pengawasan dan penanggulangan kehilangan air, baik secara teknis maupun non teknis dengan asumsi kebocoran 24 – 23 %	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola
Melakukan penambahan SR SPAM terbangunan sesuai target MDG'S sebanyak 200 SR dengan asumsi cakupan pelayanan mencapai 72 %	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga	Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Melakukan Review desain SPAM
Melakukan capacity building dengan mengadakan program pelatihan untuk meningkatkan skill pegawai lembaga pengelola	Mengganti Water meter pelanggan yang sudah rusak dengan pemakaian dibawah 10 m <sup>3</sup>		

**A. Unit Air Baku**

Untuk rencana pengembangan zona 3 yang meliputi wilayah Kecamatan Patilanggio saat mulai menurun debit air baku yang ada. IKK Patilanggio sudah tidak bisa melayani ke pelanggan di karenakan pasokan air ke IPA sudah kering. Untuk IKK Popayato Barat saat ini pasokan air baku masih cukup. Untuk mengatasi sumber air baku ini maka diusulkan untuk membangun embung atau mencari sumber air bakudan perketat izin penanaman pohon kelapa sawit dan perbaikan hutan lindung di hulu sungai, sehingga cadangan sumber air baku tetap terjaga.

**B. Unit Produksi**

Untuk rencana Produksi pada zona 3 belum ada penambahan di karenakan IPA yang ada sekarang masih dapat mencukupi wilayah yang dilayani sehingga untuk penambahan kapasitas untuk saat ini belum dibutuhkan, tetapi tidak menutup kemungkinan harus adanya penambahan kapasitas produksi khususnya di wilayah Kecamatan Popayato Barat sehingga perlu adanya penambahan Kapasitas sebesar 20 lt/dt ke wilayah Popayato Barat.

**C. Unit Distribusi**

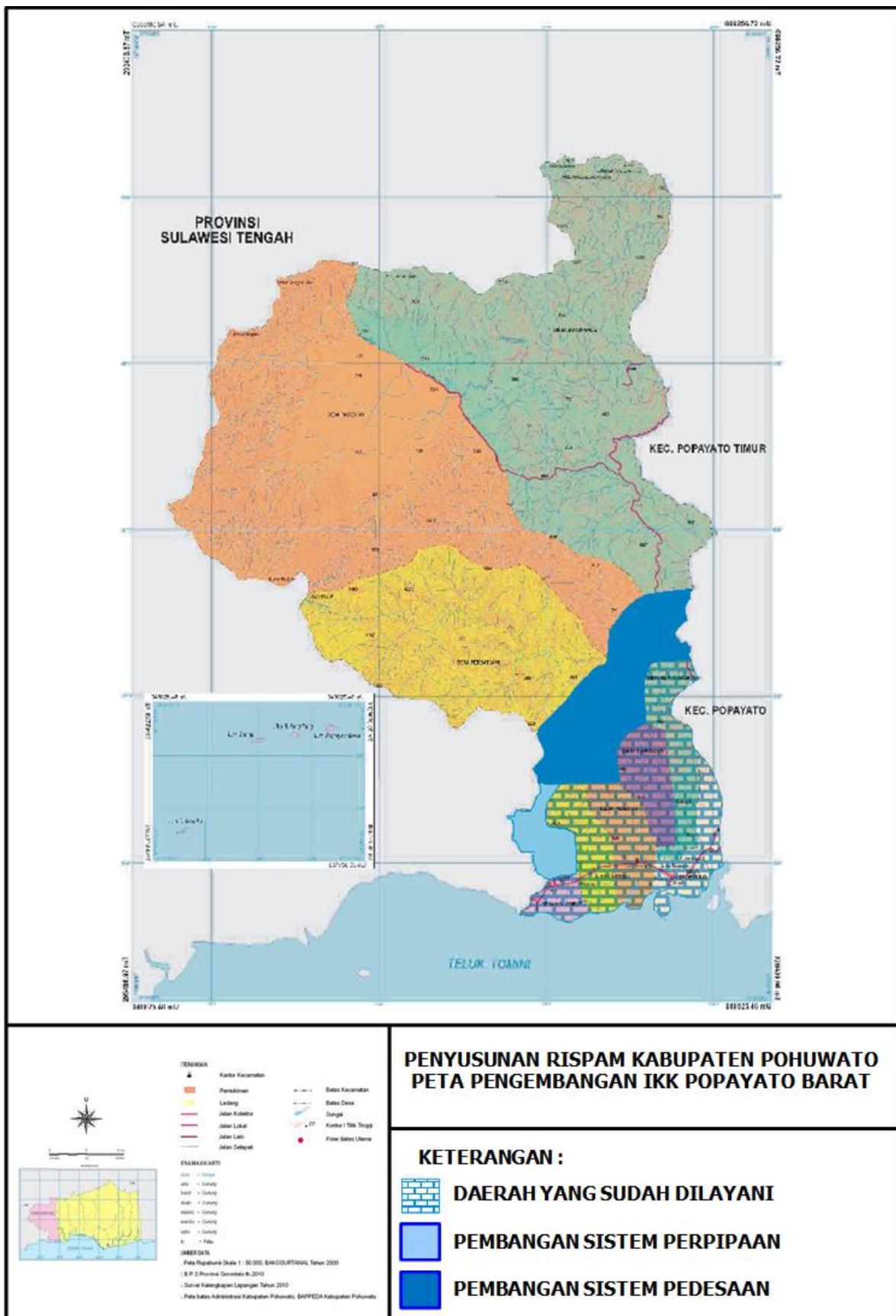
Untuk Jaringan distribusi di zona 3 belum optimal dikarenakan untuk pelayanan wilayah IKK Patilanggio tidak dapat terlayani oleh IPA Patilanggio dikarenakan air yang disuplai sudah kering sehingga belum dapat melayani di wilayah pelayanan. Wilayah zona 3 ini untuk pendistribusian khususnya di IKK Patilanggio menggunakan pompa sehingga operasionalnya sangat tinggi sehingga perlu pemasangan capacitor bank 134 KVA atau inverter dengan kapasitas 12 volt hal ini untuk menghemat pemakaian listrik.

**D. Kebocoran**

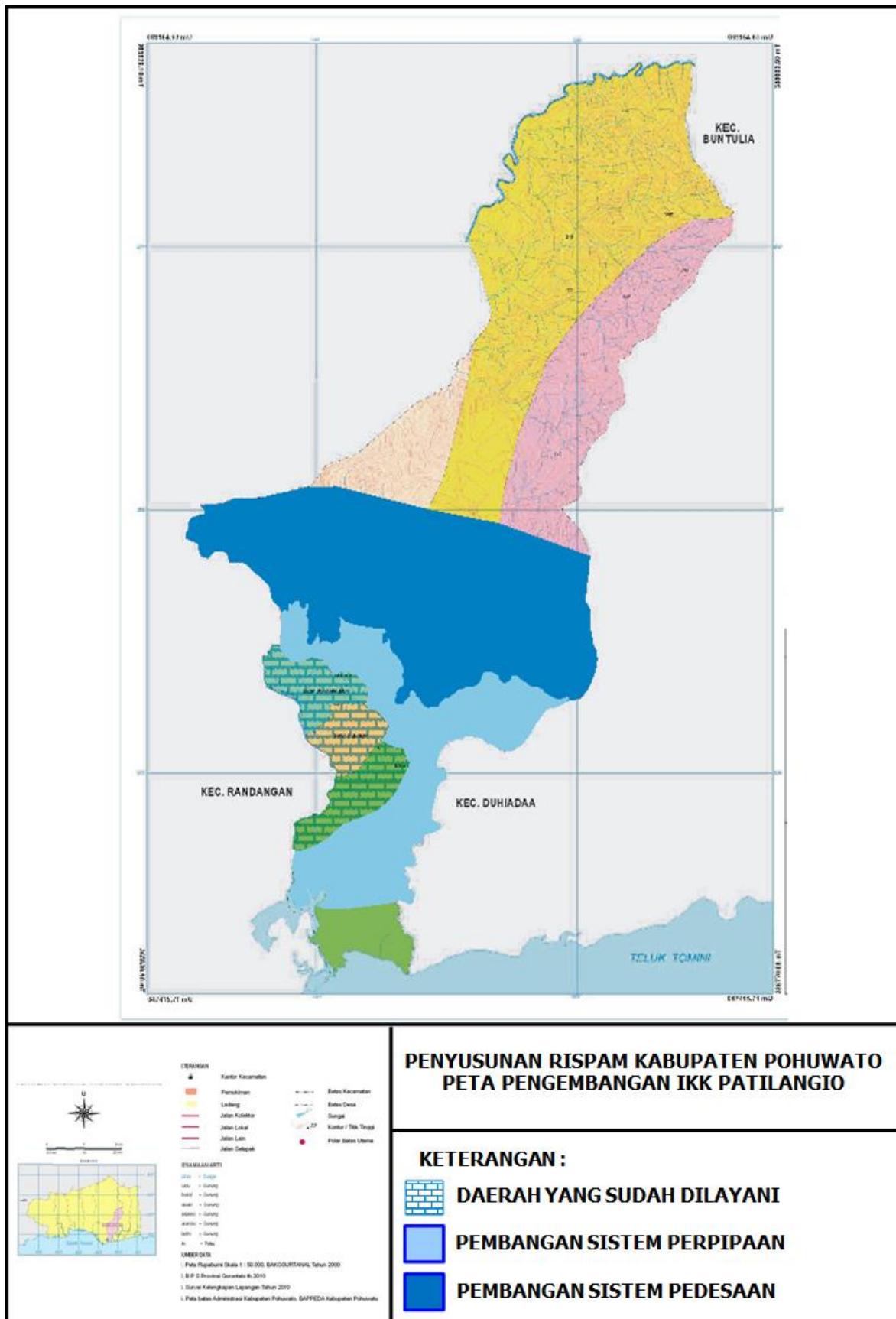
Rata kebocoran di zona 3 sudah dibawah standar kebocoran berkisar 20 % hal ini dikarenakan pelayanan yang masih sedikit khusunya di wilayah Popayato Barat dan IKK Patilanggio yang saat ini tidak dapat elayani pelanggan di karenakan sumber air baku yang ada kering.

## E. Pelayanan

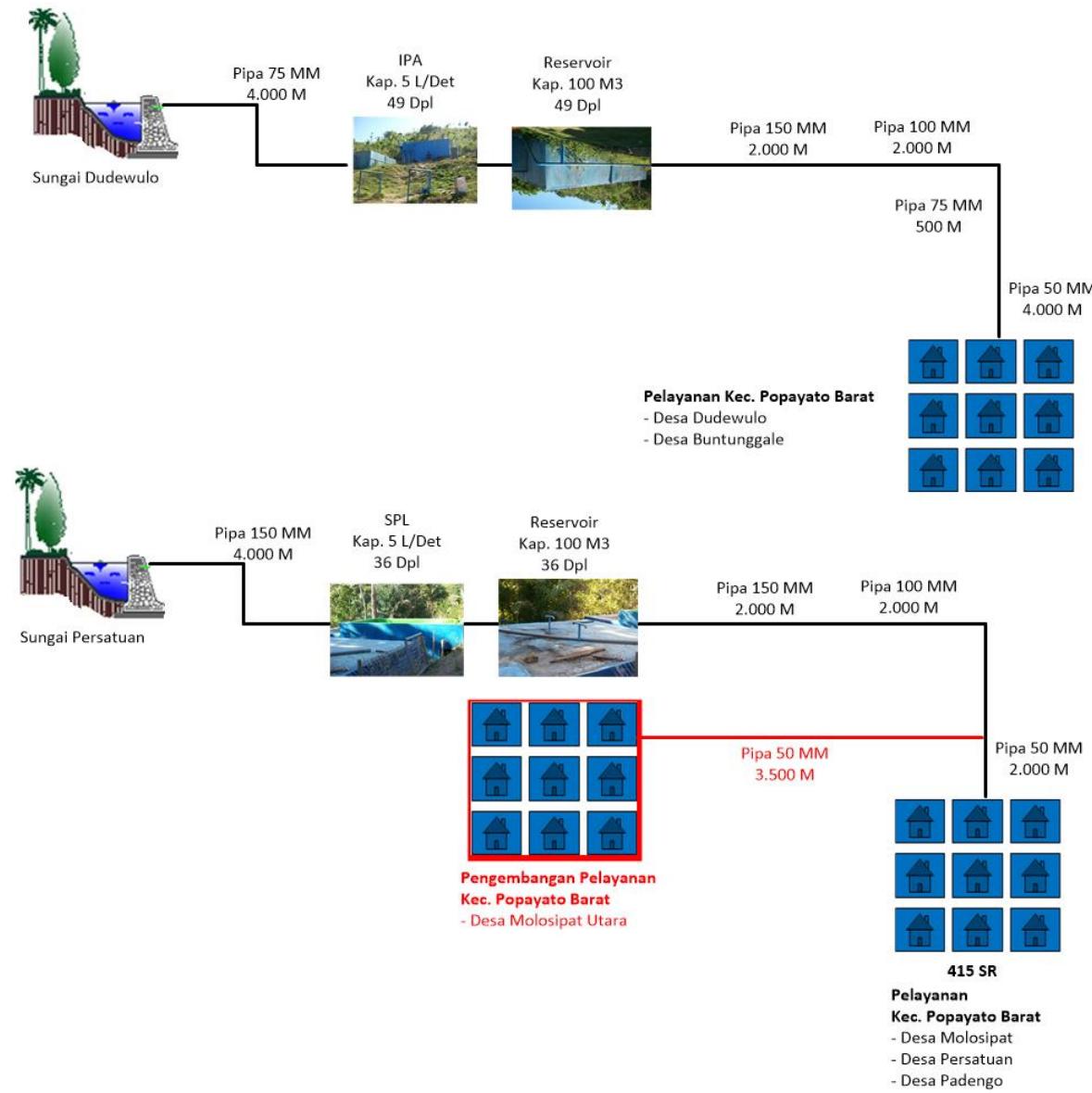
Pelayanan untuk wilayah pelayanan hampir semua wilayah zona 3 masih banyak yang belum terlayani hal ini dapat dilihat pada bab 3 wilayah pelayanan per PDAM. Untuk wilayah zona 3 wilayah yang belum terlayani ini disebabkan kondisi topografi yang tidak bisa menjangkau wilayah pelayanan sehingga perlu adanya pelayanan melalui SPAM Perdesaan (PAMSIMAS), Program Desa Rawan Air dan PMP Mandiri serta program CSR yang berkerjasama dengan perusahaan perusahaan swasta. Dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar peta rencana pelayanan dan skematik sistem pelayanan di bawah ini :



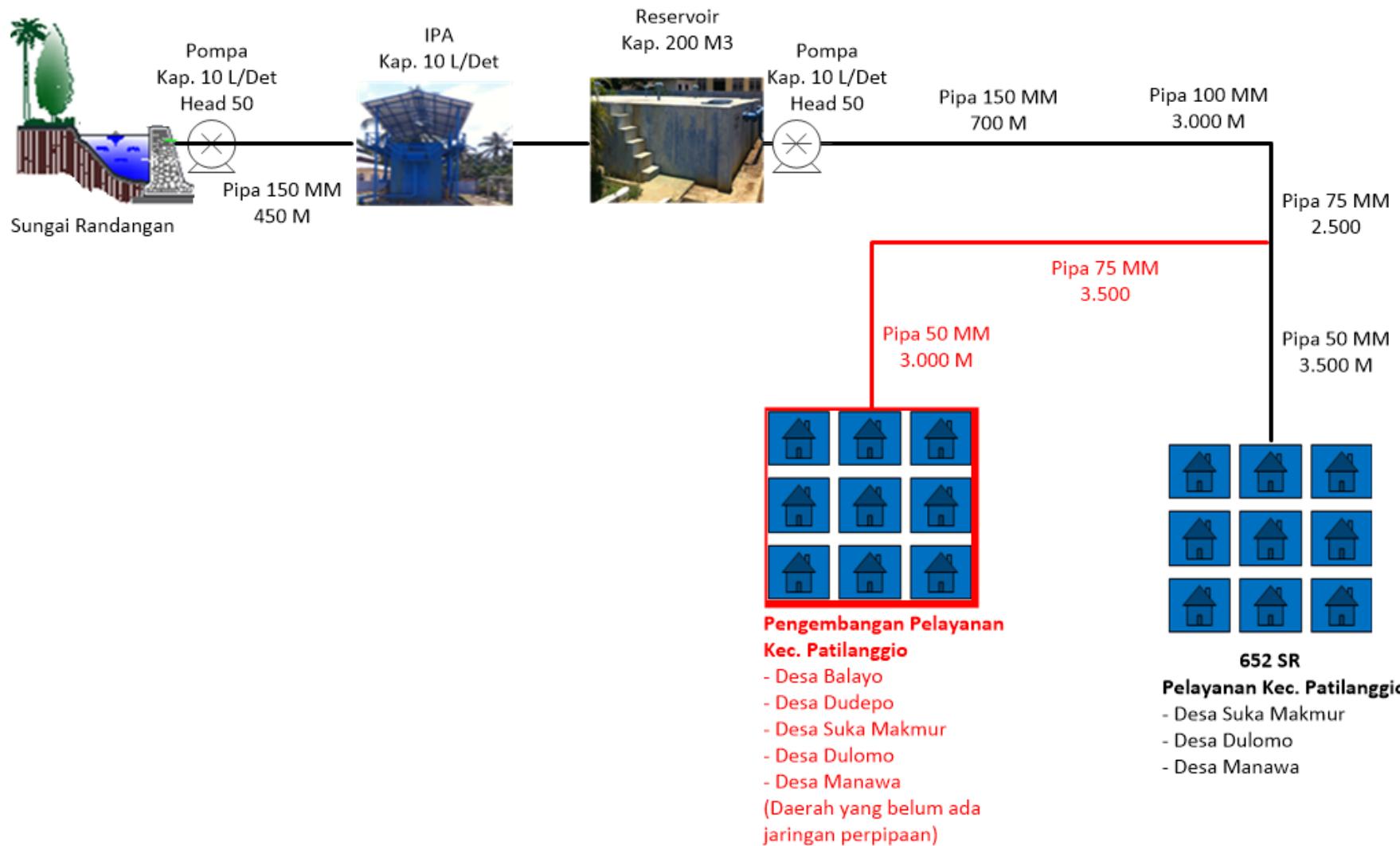
Gambar 7-27 Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Popayato Barat



**Gambar 7-28 Peta Pengembangan Zona 2, Kecamatan Patilanggio**



Gambar 7-29 Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Popayato Barat



Gambar 7-30 Skematik Pengembangan Zona 2, Kecamatan Patilanggio

## BAB 8 RENCANA INVESTASI

### **8.1 Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan**

Investasi SPAM di perusahaan daerah air minum (PDAM) pada dasarnya dibagi menjadi empat, yaitu:

1. Investasi dalam rangka untuk memperoleh sumber air.
2. Investasi dalam rangka pelayanan kepada publik.
3. Investasi dalam rangka usaha untuk memperoleh penghasilan.
4. Investasi lain-lain.

Yang dimaksud dengan investasi dalam rangka untuk memperoleh sumber air di PDAM adalah investasi yang dikeluarkan dalam rangka mencari sumber air. Investasi ini sifatnya sosial. Meskipun investasi ini tidak memberikan kembalian secara langsung, namun investasi ini harus tetap dilakukan. Adapun jenis investasi dalam rangka untuk memperoleh sumber air meliputi: (a) Pembuatan jalan desa tempat sumber pengambilan air yang akan dijual. (b) pembangunan fasilitas umum seperti balai desa atau sarana oleh raga ataupun sarana ibadah yang dibutuhkan oleh masyarakat sekitar sumber air.

Investasi dalam rangka pelayanan kepada publik lebih ditekankan pada fungsi PDAM sebagai organisasi yang berfungsi sosial. Adapun jenis investasi dalam rangka pelayanan kepada publik ini meliputi: (a) Pembuatan hidran umum. (b) Pembuatan bak penampungan. (c) Membantu pariwisata untuk penyediaan air bersih di tempat-tempat wisata dengan membangun jaringan distribusi dan tarif penggunaan yang sangat murah

Investasi dalam rangka usaha untuk memperoleh penghasilan disesuaikan dengan tujuan dari PDAM itu sendiri. Tujuan PDAM meliputi 3 K, yaitu: Kualitas, Kuantitas, dan Kontinuitas. Investasi dalam rangka usaha untuk memenuhi **kualitas** air yang akan didistribusikan kepada masyarakat berupa pembuatan *treatment* air bersih. Investasi dalam rangka usaha untuk memenuhi **kuantitas**

air yang akan didistribusikan kepada masyarakat meliputi: (a) Geo Elektrik, yaitu investasi dalam rangka mencari lokasi sumber air (daerah-daerah yang memiliki kandungan air). Investasi ini biasanya berhubungan dengan kegiatan penelitian dan pengembangan (*research and development*- R&D). (b) Kontrak kerja sama dengan swasta yang memiliki sumber air. Investasi dalam rangka usaha untuk memenuhi **kontinuitas** air yang akan didistribusikan kepada masyarakat meliputi: (a) Pemeliharaan Jaringan transmisi maupun jaringan distribusi (baik berupa investasi penggantian jaringan transmisi/distribusi yang lama ataupun pembuatan jaringan transmisi/distribusi yang baru). (b) Investasi pemeliharaan meter air (*water meter*).

Sedangkan Yang dimaksud dengan investasi lain-lain adalah investasi dalam rangka pengembangan perusahaan untuk peningkatan pelayanan seperti investasi dalam bidang sumber daya manusia (SDM), yaitu berupa dana pendidikan yang dikeluarkan oleh PDAM. Meskipun investasi ini tidak dicatat dalam aktiva yang riil tetapi berupa Cadangan Umum, namun jumlah pengeluaran ini tidak boleh diakui sebagai biaya dalam rangka penyusunan laporan Laba/Rugi. Selain itu ada investasi lain yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja PDAM seperti penyusunan sistem informasi bagi perusahaan.

### a. Kebutuhan Investasi

Biaya konstruksi diperoleh dari biaya yang diperlukan secara langsung untuk pelaksanaan konstruksi jaringan penyediaan air bersih. Biaya perhitungan yang besarnya tiap unit pekerjaan terdiri dari harga bahan bangunan, tenaga kerja dan peralatan. Biaya tersebut telah mencakup biaya tidak langsung yang dikeluarkan oleh Kontraktor, pengeluaran untuk pekerjaan lapangan, biaya tambahan *overhead* dan keuntungan. Dalam pelaksanaannya secara Kontraktual maka biaya tersebut masih perlu ditambahkan biaya pajak. Pajak yang dianut di Indonesia adalah Pajak Pertambahan Nilai (PPn) yang diperhitungkan sebesar 10 % dari perkiraan biaya tersebut di atas.

## b. Sumber dan Pola Pendanaan

Semua investasi yang dilakukan oleh PDAM, baik dengan menggunakan dana sendiri, dana dari pihak ketiga (pinjaman Bank atau kreditur yang lain) maupun dana bantuan dari Pemda setempat dilakukan secara transparan. Pemilihan pelaksana jika dananya dari Pemda dilakukan dengan tender terbuka dan harus sesuai dengan Keppres no. 80 tahun 2003 dan Perpres no. 67 tahun 2005. Untuk aktiva tetap yang berupa bantuan atau hibah pada dasarnya akan diakui sebesar nilai wajarnya dan disusutkan sesuai dengan peraturan pajak yang berlaku di sistem akuntansi PDAM. Apabila ada PPN yang harus dibayarkan oleh PDAM, maka jumlah PPN yang dibayarkan tersebut akan diakui sebagai penambah nilai investasi yang berasal dari hibah.

Apabila kebutuhan investasi tidak mendesak, maka pelaksanaannya dapat direncanakan untuk periode yang akan datang sesuai dengan kemampuan pendanaan yang dimiliki perusahaan. Akan tetapi jika proyek investasi tersebut mendesak, maka perusahaan akan segera merencanakan pelaksanaan proyeknya, dengan memperhatikan kemampuan pendanaan yang tersedia. Pelaksanaan proyek dapat dilaksanakan dengan tahapan-tahapan tertentu sesuai dengan ketersediaan dana. Dalam kebutuhan investasi ini perlu direncanakan:

- Besarnya dana yang berasal dari pinjaman dan periode pencairan dana dari pinjaman,
- Besarnya Ekuitas dari investor,
- Dana yang dimiliki oleh PDAM,
- Dana Inpres,
- Dana APBN (DAU/DAK),
- Bantuan Luar Negeri (BLN),
- Modal Hibah.

Jika dalam pembangunan pelaksanaan proyek tersebut ada dana yang berasal dari hibah, maka dana tersebut dapat digunakan sebagai pengurang kebutuhan dana investasi proyek yang direncanakan.

### c. Rencana Pembiayaan SPAM

Rencana pembiayaan pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kabupaten Pohuwato disesuaikan dengan rencana tahapan program SPAM dengan periode waktu sampai tahun 2029. Kebutuhan investasi SPAM Kabupaten Pohuwato sesuai rencana tahap I sampai tahap IV dapat dilihat pada lampiran 7.2 pada bab-7.

Dengan status pengelola yang masih UPTD, Fokus pelayanan SPAM untuk 5 (lima) tahun pertama adalah untuk pelayanan ke masyarakat, dan investasi lebih di arahkan pada :

1. Investasi dalam rangka untuk memperoleh sumber air.
2. Investasi dalam rangka pelayanan kepada publik.

Rekapitulasi investasi SPAM Kabupaten Pohuwato tahun 2016 sampai tahun 2034 dapat dilihat pada tabel berikut sedangkan RAB dapat dilihat pada Bab Lampiran.

**Tabel 8-1 Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 1 Kecamatan Marisa, Kecamatan Buntulia dan Kecamatan Duhiadaa**

NO	URAIAN	JUMLAH
1	UNIT AIR BAKU	4.370.000
2	UNIT PRODUKSI	20.024.457
3	UNIT DISTRIBUSI	53.869.961
4	UNIT PELANGGAN	7.024.664
5	CAPASITY BULDING	240.000
6	PERENCANAAN DAN PENGAWASAN	6.400.000
	JUMLAH	91.929.082
	PPN 10 %	9.192.908
	<b>TOTAL</b>	<b>101.121.990</b>

**Tabel 8-2 Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 1, Kecamatan Paguat**

NO	URAIAN	JUMLAH
1	UNIT AIR BAKU	4.370.000
2	UNIT PRODUKSI	19.699.699
3	UNIT DISTRIBUSI	24.850.819
4	UNIT PELANGGAN	3.711.378
5	CAPASITY BULDING	240.000
6	PERENCANAAN DAN PENGAWASAN	2.800.000
	JUMLAH	55.671.896
	PPN 10 %	5.567.190
	<b>TOTAL</b>	<b>61.239.086</b>

**Tabel 8-3 Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 1, Kecamatan Dengilo**

NO	URAIAN	JUMLAH
1	UNIT AIR BAKU	4.370.000
2	UNIT PRODUKSI	11.699.699
3	UNIT DISTRIBUSI	23.033.011
4	UNIT PELANGGAN	2.209.151
5	CAPASITY BULDING	240.000
6	PERENCANAAN DAN PENGAWASAN	3.600.000
	JUMLAH	45.151.862
	PPN 10 %	4.515.186
	<b>TOTAL</b>	<b>49.667.048</b>

**Tabel 8-4 Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 2 Kecamatan Popayato**

NO	URAIAN	JUMLAH
1	UNIT AIR BAKU	-
2	UNIT PRODUKSI	-
3	UNIT DISTRIBUSI	17.888.475
4	UNIT PELANGGAN	1.797.275
5	CAPASITY BULDING	240.000
6	PERENCANAAN DAN PENGAWASAN	4.400.000
	JUMLAH	24.325.750
	PPN 10 %	2.432.575
	<b>TOTAL</b>	<b>26.758.324</b>

**Tabel 8-5 Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 2 Kecamatan Lemito**

NO	URAIAN	JUMLAH
1	UNIT AIR BAKU	13.420.000
2	UNIT PRODUKSI	12.024.457
3	UNIT DISTRIBUSI	4.468.126
4	UNIT PELANGGAN	1.959.947
5	CAPASITY BULDING	240.000
6	PERENCANAAN DAN PENGAWASAN	3.000.000
	JUMLAH	35.112.530
	PPN 10 %	3.511.253
	<b>TOTAL</b>	<b>38.623.783</b>

**Tabel 8-6 Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 2 Kecamatan Randangan**

NO	URAIAN	JUMLAH
1	UNIT AIR BAKU	-
2	UNIT PRODUKSI	-
3	UNIT DISTRIBUSI	8.123.969
4	UNIT PELANGGAN	6.382.926
5	CAPASITY BULDING	240.000
6	PERENCANAAN DAN PENGAWASAN	1.650.000
	JUMLAH	16.396.895
	PPN 10 %	1.639.689
	<b>TOTAL</b>	<b>18.036.584</b>

**Tabel 8.7. Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 2 Kecamatan Taluditi**

NO	URAIAN	JUMLAH
1	UNIT AIR BAKU	-
2	UNIT PRODUKSI	-
3	UNIT DISTRIBUSI	19.161.554
4	UNIT PELANGGAN	3.406.525
5	CAPASITY BULDING	240.000
6	PERENCANAAN DAN PENGAWASAN	1.300.000
	JUMLAH	24.108.079
	PPN 10 %	2.410.808
	<b>TOTAL</b>	<b>26.518.887</b>

**Tabel 8-7 Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 2 Kecamatan Wanggarasi**

NO	URAIAN	JUMLAH
1	UNIT AIR BAKU	13.420.000
2	UNIT PRODUKSI	12.024.457
3	UNIT DISTRIBUSI	2.146.680
4	UNIT PELANGGAN	1.418.708
5	CAPASITY BULDING	240.000
6	PERENCANAAN DAN PENGAWASAN	3.000.000
	JUMLAH	32.249.845
	PPN 10 %	3.224.985
	<b>TOTAL</b>	<b>35.474.830</b>

**Tabel 8-8 Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 3 Kecamatan Patilanggio**

NO	URAIAN	JUMLAH
1	UNIT AIR BAKU	13.420.000
2	UNIT PRODUKSI	12.024.457
3	UNIT DISTRIBUSI	11.647.822
4	UNIT PELANGGAN	1.790.652
5	CAPASITY BULDING	240.000
6	PERENCANAAN DAN PENGAWASAN	3.000.000
	JUMLAH	42.122.931
	PPN 10 %	4.212.293
	<b>TOTAL</b>	<b>46.335.224</b>

**Tabel 8-9 Rekapitulasi Biaya Investasi Zona 3 Kecamatan Popayato Barat**

NO	URAIAN	JUMLAH
1	UNIT AIR BAKU	4.370.000
2	UNIT PRODUKSI	18.398.561
3	UNIT DISTRIBUSI	4.752.891
4	UNIT PELANGGAN	1.996.073
5	CAPASITY BULDING	240.000
6	PERENCANAAN DAN PENGAWASAN	4.500.000
	JUMLAH	34.257.526
	PPN 10 %	3.425.753
	<b>TOTAL</b>	<b>37.683.278</b>

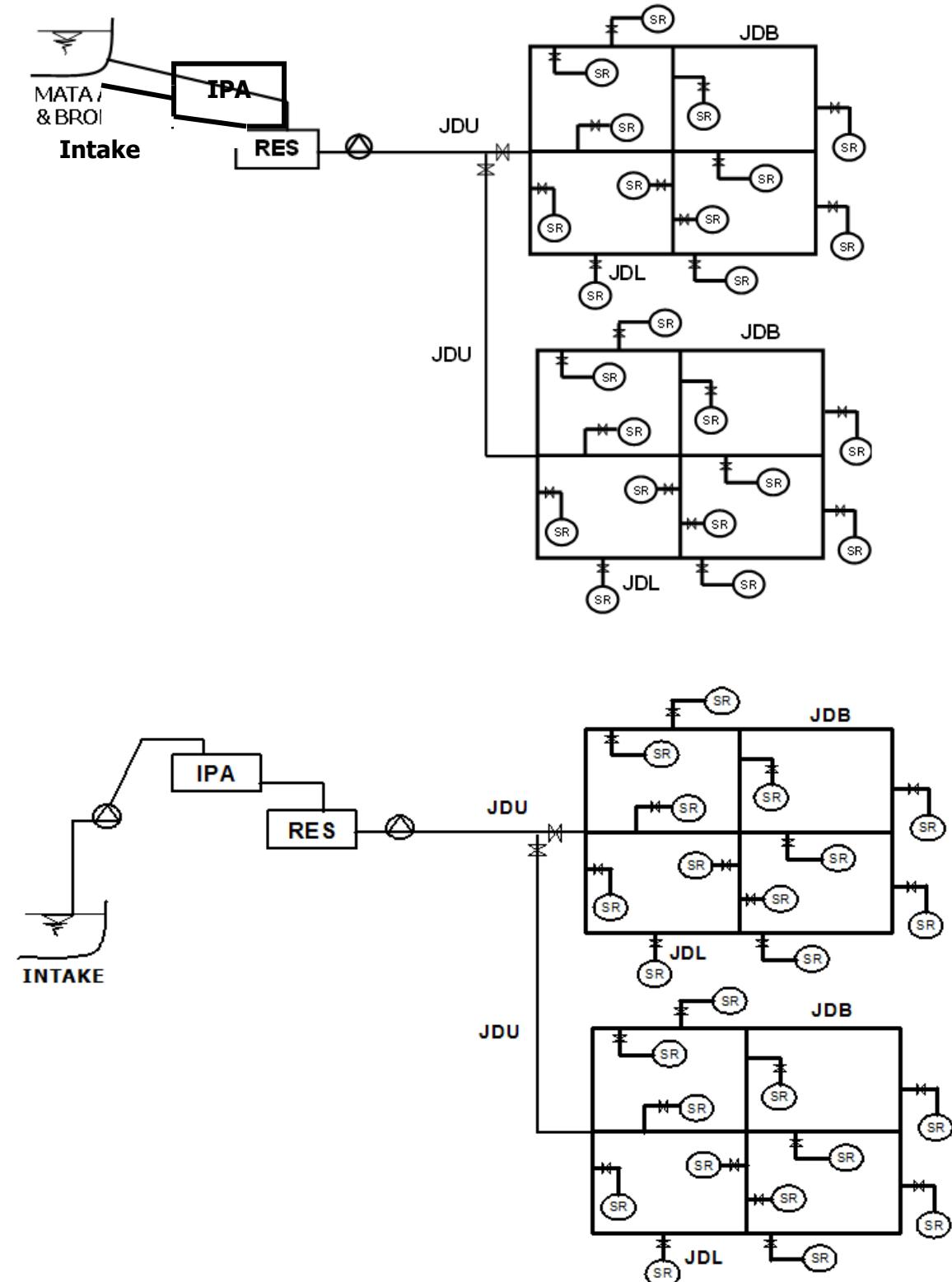
Untuk porsi investasi pendanaan SPAM Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada rekapitulasi di bawah ini:

**Tabel 8-10 Porsi Pendanaan Investasi SPAM Kabupaten Pohuwato**

SUMBER BIAYA	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	JUMLAH	PORSENTASE
APBN SDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.697.564	15%
APBN CK	-	15.322.500	-	-	-	-	-	-	-	176.335.738	44%
APBD Prop	-	7.552.040	-	-	-	-	-	-	-	34.104.552	8%
APBD Kab	169.833	7.027.763	212.138	215.540	99.609	251.498	134.287	304.524	177.385	89.297.767	22%
PDAM	1.963.936	2.266.994	1.983.867	2.072.571	1.925.120	1.460.062	1.359.181	1.376.365	998.174	41.890.774	10%
<b>Jumlah</b>	<b>2.133.769</b>	<b>32.169.298</b>	<b>2.196.005</b>	<b>2.288.111</b>	<b>2.024.729</b>	<b>1.711.560</b>	<b>1.493.468</b>	<b>1.680.890</b>	<b>1.175.558</b>	<b>401.326.396</b>	<b>100%</b>
PPN 10%	213.377	3.216.930	219.601	228.811	202.473	171.156	149.347	168.089	117.556	40.132.640	
<b>Total Investasi</b>	<b>2.347.146</b>	<b>35.386.228</b>	<b>2.415.606</b>	<b>2.516.922</b>	<b>2.227.202</b>	<b>1.882.716</b>	<b>1.642.815</b>	<b>1.848.979</b>	<b>1.293.114</b>	<b>441.459.035</b>	

### 8.1.1. Kebutuhan Investasi

Kebutuhan investasi SPAM Pohuwato untuk periode 2014-2034 dapat dilihat dalam tabel berikut ini



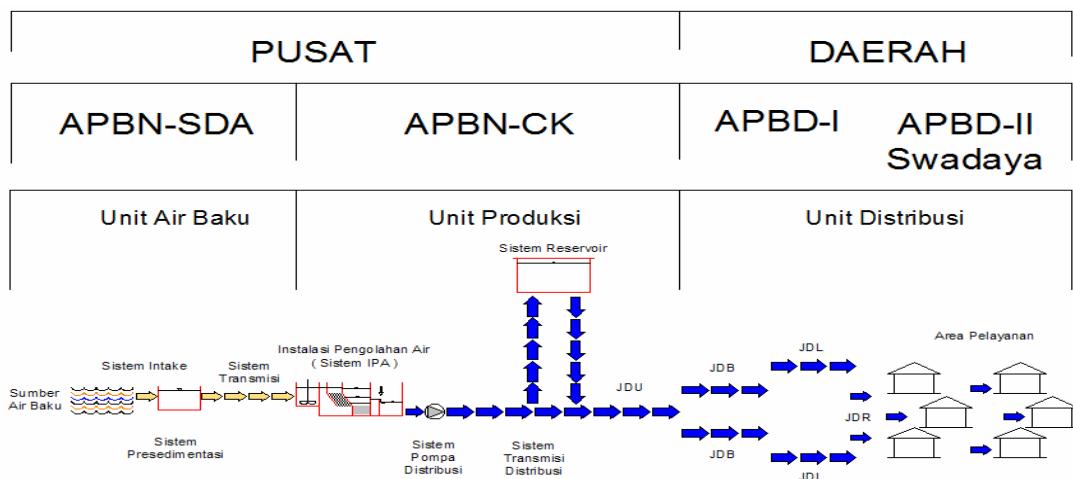
**Gambar 8-1 Skema Jaringan Transmisi dan Jaringan Distribusi Utama**

### 8.1.2. Sumber dan Pola Pendanaan

#### Sumber dan Pola Pendanaan APBN

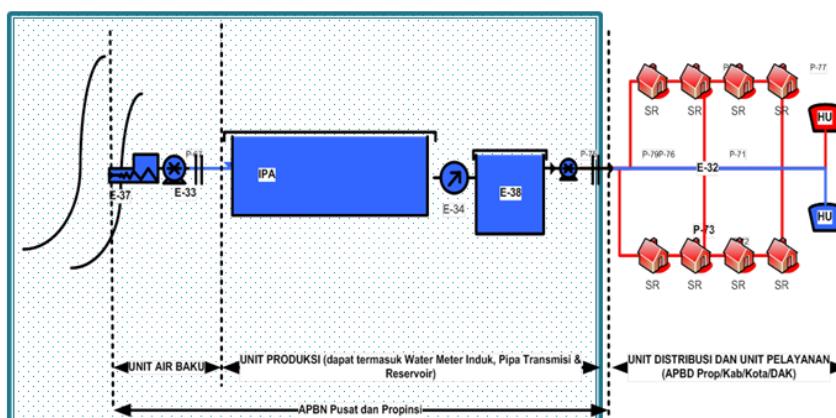
Skema Pembiayaan yang dapat didukung oleh pemerintah pusat bisa dilihat pada gambar dibawah ini

#### Skema Pembiayaan Untuk SPAM Umum



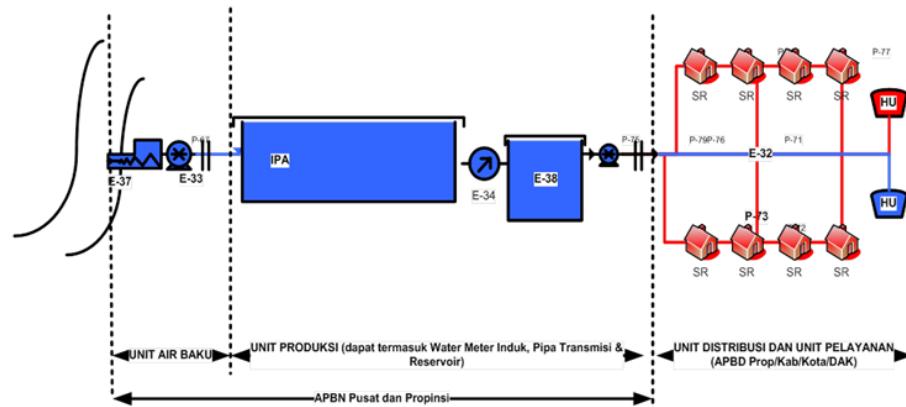
Gambar 8-2 Skema Pembiayaan Pengembangan SPAM

#### Skema Pembiayaan Untuk SPAM IKK



PROGRAM	SASARAN	KEGIATAN	PRASYARAT	INDIKATOR
SPAMIKK	IKK yang belum memiliki SPAM	Pembangunan SPAM (unit air baku, unit produksi, & unit distribusi utama), dan jaringan distribusi untuk 40% target sambungan rumah (SR) total.	<ul style="list-style-type: none"> <li>RISPAM,</li> <li>RPIJM</li> <li>Ketersediaan air baku</li> <li>FS/JT, DED/ rencana teknis</li> <li>Kesiapan lahan</li> <li>Kesiapan lembaga</li> <li>DDUB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan kapasitas (liter/detik)</li> <li>Penambahan jumlah kawasan/IKK yang terlayani SPAM</li> </ul>

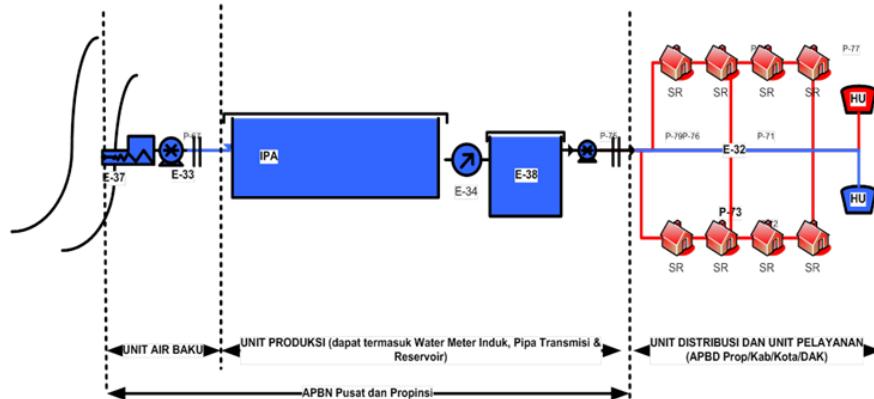
## Skema Pembiayaan SPAM Untuk MBR (Masyarakat Berpenghasilan Rendah)



PROGRAM	SASARAN	KEGIATAN	PRASYARAT	INDIKATOR
MBR	Optimalisasi SPAM IKK	SPAM (peningkatan pemanfaatan). Stimulan jaringan pipa dristribusi untuk 40 %.	<ul style="list-style-type: none"> <li>RISPAM</li> <li>RPIJM</li> <li>DDUB</li> <li>Ketersediaan air baku</li> <li>DED/rencana teknis</li> <li>Kesiapan lahan</li> <li>Kesiapan lembaga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan Kapasitas (liter/detik)</li> <li>Penambahan jumlah kawasan kumuh/nelayan yang terlayani SPAM</li> </ul>

## Skema Pembiayaan Untuk SPAM Pedesaan

## Skema Pembiayaan Untuk SPAM Daerah Rawan Air



PROGRAM	SASARAN	KEGIATAN	PRASYARAT	INDIKATOR
RAWAN AIR/ TERPENCIL	Desa rawan air, desa miskin, dan daerah terpencil (sumber air baku relatif sulit)	Pembangunan unit air baku, unit produksi, dan unit distribusi utama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>RISPAM</li> <li>RPIJM</li> <li>DDUB</li> <li>Ketersediaan air baku</li> <li>DED/rencana teknis</li> <li>Kesiapan lahan</li> <li>Kesiapan lembaga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penambahan jumlah desa yang terlayani SPAM</li> </ul>

Prasyarat bagi Kabupaten Pohuato Untuk Mendapatkan Pendanaan APBN tersebut adalah :

PROGRAM	SASARAN	KEGIATAN	PRASYARAT	INDIKATOR PROGRAM
<b>PERKOTAAN</b>				
PENYEHATAN PDAM	PDAM kurang sehat/sakit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bantek penyehatan PDAM</li> <li>Perbaikan/penyesuaian tarif</li> <li>Perbaikan keuangan</li> <li>Perbaikan manajemen</li> <li>Pengurangan kebocoran</li> <li>Bantuan program</li> <li>Bantuan manajemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Audit Kinerja PDAM</li> <li>RPIJM</li> <li>Bantek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peingkatan jumlah PDAM sehat</li> <li>Penurunan jumlah PDAM sakit</li> </ul>
MBR	Kawasan kumuh/nelayan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unit air baku</li> <li>Unit produksi</li> <li>Unit distribusi utama</li> <li>Unit distribusi 40% untuk MBR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rencana Induk SPAM</li> <li>RPIJM</li> <li>DDUB</li> <li>Ketersediaan air baku</li> <li>DED/rencana teknis</li> <li>Kesiapan lahan</li> <li>Kesiapan lembaga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan kapasitas (l/detik)</li> <li>Penambahan jumlah kawasan kumuh/nelayan yang terlayani SPAM</li> </ul>
	Optimalisasi SPAM IKK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unit distribusi 40% untuk MBR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPIJM</li> <li>DDUB</li> <li>Kapasitas produksi belum termanfaatkan</li> <li>DED/rencana teknis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan jumlah Sambungan Rumah (SR)</li> </ul>

PROGRAM	SASARAN	KEGIATAN	PRASYARAT	INDIKATOR PROGRAM
SPAM IKK	IKK yang belum memiliki SPAM	Fasilitasi pengembangan SPAM (unit air baku, unit produksi, & unit distribusi utama)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rencana Induk SPAM</li> <li>RPIJM</li> <li>DDUB</li> <li>Ketersediaan air baku</li> <li>FS/JT, DED/rencana teknis</li> <li>Kesiapan lahan</li> <li>Kesiapan lembaga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan kapasitas (l/detik)</li> <li>Penambahan jumlah kawasan/IKK yang terlayani SPAM</li> </ul>
<b>PERDESAAN</b>				
PAMSIMAS	Desa yang belum memiliki SPAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pembentukan kelembagaan masyarakat</li> <li>CLTS/STBM</li> <li>Penyusunan RKM</li> <li>Pembangunan fisik SPAM</li> <li>Capacity building</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketersediaan air baku</li> <li>Kesiapan lembaga dan partisipasi masyarakat &amp; pemkab</li> <li>Kesiapan RKM</li> <li>DDUB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penambahan jumlah desa yang terlayani SPAM</li> </ul>
RAWAN AIR/ TERPENCIL	Desa rawan air, desa miskin, dan daerah terpencil (sumber air baku relatif sulit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unit air baku</li> <li>Unit produksi</li> <li>Unit distribusi utama</li> <li>Unit distribusi 40% untuk MBR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rencana Induk SPAM</li> <li>RPIJM</li> <li>DDUB</li> <li>Ketersediaan air baku</li> <li>DED/rencana teknis</li> <li>Kesiapan lahan</li> <li>Kesiapan lembaga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penambahan jumlah desa yang terlayani SPAM</li> </ul>

PROGRAM	SASARAN	KEGIATAN	PRASYARAT	INDIKATOR PROGRAM
APBN REGULER POLA PAMSIMAS	Desa rawan air, desa miskin, dan daerah terpencil (sumber air baku relatif mudah)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses pembentukan kelembagaan masyarakat</li> <li>• Penyusunan RKM</li> <li>• Pembangunan fisik SPAM</li> <li>• Capacity building</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketersediaan air baku</li> <li>• Kesiapan lembaga dan partisipasi masyarakat &amp; pemkab</li> <li>• Kesiapan RKM</li> <li>• DDUB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penambahan jumlah desa yang terlayani SPAM</li> </ul>
<b>KAWASAN STRATEGIS</b>				
SPAM REGIONAL	IKK yang belum memiliki SPAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit air baku</li> <li>• Unit produksi</li> <li>• Unit distribusi utama</li> <li>• Unit distribusi 40% untuk MBR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencana Induk SPAM</li> <li>• RPJM</li> <li>• DDUB</li> <li>• Ketersediaan air baku</li> <li>• FS/JT, DED/rencana teknis</li> <li>• Kesiapan lahan</li> <li>• Kesiapan lembaga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan kapasitas (l/detik)</li> <li>• Penambahan jumlah kawasan/IKK yang terlayani SPAM</li> </ul>
SPAM IBU KOTA PEMEKARAN	Ibukota Kabupaten/Kota Pemekaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit air baku</li> <li>• Unit produksi</li> <li>• Unit distribusi utama</li> <li>• Unit distribusi 40% untuk MBR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencana Induk SPAM</li> <li>• Pemekaran setelah tahun 2000</li> <li>• RPJM</li> <li>• DDUB</li> <li>• Ketersediaan air baku</li> <li>• FS/JT, DED/rencana teknis</li> <li>• Kesiapan lahan</li> <li>• Kesiapan lembaga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan kapasitas (l/detik)</li> <li>• Penambahan jumlah kawasan yang terlayani SPAM</li> </ul>

PROGRAM	SASARAN	KEGIATAN	PRASYARAT	INDIKATOR PROGRAM
SPAM KAWASAN PERBATASAN	Kawasan perbatasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unit air baku</li> <li>• Unit produksi</li> <li>• Unit distribusi utama</li> <li>• Unit distribusi 40% untuk MBR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencana Induk SPAM</li> <li>• RPJM</li> <li>• DDUB</li> <li>• Ketersediaan air baku</li> <li>• FS/JT, DED/rencana teknis</li> <li>• Kesiapan lahan</li> <li>• Kesiapan lembaga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan kapasitas (l/detik)</li> <li>• Penambahan jumlah kawasan yang terlayani SPAM</li> </ul>
<b>PENYEDIAAN AIR BAKU (FASILITASI DITJEN SDA)</b>				
PENYEDIAAN AIR BAKU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IKK yang belum memiliki SPAM</li> <li>• Dukungan pinjaman perbankan/KPS PDAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasilitasi penyediaan air baku air minum</li> <li>• Pembangunan unit air baku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencana Induk SPAM</li> <li>• RPJM</li> <li>• Ketersediaan sumber air baku</li> <li>• FS/Justek Biaya</li> <li>• DED/rencana teknis</li> <li>• Kesiapan lahan</li> <li>• DDUB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan kapasitas penyediaan air baku (l/detik)</li> <li>• Peningkatan kapasitas (l/detik)</li> <li>• Penambahan jumlah kawasan/IKK yang terlayani SPAM</li> <li>• Penambahan jumlah Sambungan Rumah (SR)</li> </ul>

## 8.2 Dasar Penetuan Asumsi Keuangan

Salah satu kegunaan proyeksi keuangan adalah untuk memprediksi kondisi kinerja keuangan suatu perusahaan/lembaga/swadaya masyarakat sebagai penerima dana selama beberapa tahun ke depan, dengan memperhatikan aspek lain yang berkaitan seperti aspek teknik ataupun aspek manajemen.

Proyeksi keuangan yang digunakan adalah proyeksi keuangan yang telah ditetapkan untuk dapat digunakan suatu perusahaan/BUMD/PDAM dalam meningkatkan optimalisasi dan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

Namun proyeksi keuangan juga digunakan untuk melihat seberapa besar harga air didapat jika pendanaan dikeluarkan pada suatu kelembagaan tersebut. Dengan kata lain, untuk melihat dampak penentuan suatu harga yang akan ditetapkan terhadap kinerja keuangan pengelola yang diberlakukan.

Proyeksi keuangan juga digunakan untuk melihat suatu nilai investasi dari proyek yang bersangkutan yang diperoleh berdasarkan selisih antara *cash flow* yang dihasilkan terhadap investasi yang dikeluarkan, dengan melihat indikasi biaya dan pola investasi yang dihitung dalam bentuk nilai sekarang (*present value*) dan harus dikonversikan menjadi nilai masa datan (*future value*), berdasarkan metode analisis financial, serta sudah menghitung kebutuhan biaya untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Dalam perhitungan proyeksi keuangan diperlukan asumsi-asumsi yang akan berpengaruh langsung maupun tidak terhadap hasil perhitungan/analisis. Kelayakan suatu proyek/investasi yang juga diperlukan sebagai gambaran dari dampak pengguna sejumlah investasi. Dimana dengan melihat nilai IRR (*Internal Rate Return*) dan NPV (*Net Present Value*) yang dibandingkan dengan *Discount Factor* (DF) atau tingkat bunga acuan antar bank.

Asumsi-asumsi yang dipakai dalam analisa keuangan/financial adalah:

1. Porsi pinjaman yang paling mungkin ditawarkan adalah 70% pada unit produksi dan 75% pada unit distribusi
2. Jangka waktu pinjaman tidak melebihi jangka waktu perencanaan Rencana Induk SPAM
3. Untuk menjaga intensitas air baku, masa kerja operasional pendistribusian (dalam hal jaringan Distribusi Utama) adalah 8 (delapan) sampai 9 (Sembilan) jam per hari
4. Tingkat kebocoran sampai Jaringan Distribusi Utama tidak melebihi 20%
5. Persentasi *Loan Disbursement* adalah 2 (dua) tahap dalam 2 tahun
6. Masa tenggang pembayaran bunga dan cicilan adalah tahun ke-3 atau tahun ke-5
7. Tingka suku bunga adalah 7% lebih tinggi dari tingkat bunga acuan
8. *Discount Factor* yang digunakan adalah sebesar 6,5%

9. Kenaikan harga air curah mengikuti penyesuaian kenaikan tariff yaitu 20% setiap 2 tahun, yang dimulai pada tahun 2019
10. Harga Pokok Produksi (HPP) tahun ke-1 antara Rp 2.500,- sampai dengan Rp 4.500,-
11. Tingkat penyesuaian harga pokok produksi (HPP) setiap 2 tahun diperhitungkan sebesar 10%-20%
12. Harga air diperoleh per periode pentahapan yaitu per 5 tahunan

### **8.3 Analisa Kelayakan Keuangan**

Setelah rincian biaya yang dikeluarkan dan nilai manfaat proyek diketahui, maka besarnya biaya dan manfaat tersebut perlu dianalisis berdasarkan nilai waktu dari uang. Secara umum rumus sederhana yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$F = P (1 + i)^n$$

Dimana :

F = Jumlah uang pada akhir waktu

P = Jumlah uang yang dikeluarkan pada awal waktu

i = Tingkat bunga

n = Jumlah tahunan

Kalau ditinjau dari rencana pendanaan pembangunan, maka dalam aliran biaya dan manfaat proyek terlihat bahwa besarnya biaya yang dikeluarkan setiap tahunnya tidak sama, demikian juga dengan manfaat yang diperoleh setiap tahunnya juga tidak sama, oleh karena itu untuk menghitung PV (*Present Value*) perlu dilakukan satu per satu.

Apabila biaya yang dikeluarkan atau manfaat yang diperoleh pada tahun yang akan datang akan dinilai untuk saat sekarang, maka dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Bila biaya yang dikeluarkan atau manfaat yang diperoleh tiap tahun jumlahnya sama besar (*Annuity*), maka untuk mendapatkan nilai saat ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = A \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$$

Dimana :

P = Nilai saat sekarang

A = Nilai *Annuity*

i = Suku Bunga

n = Jumlah tahun dalam *annuity*

Selanjutnya untuk menghitung EIRR (*Economic Internal Rate of Return*) dilakukan dengan mencari nilai discount rate yang menghasilkan selisih nilai antara *Present Value Benefit* dan *Present Value Cost* atau *Net Present Value*nya mendekati atau sama dengan nol.

Bila discount rate yang berlaku lebih kecil dari EIRR, maka proyek dinyatakan memadai untuk dilaksanakan, tetapi bila terjadi sebaliknya maka sebaliknya proyek tidak dilaksanakan.

## 1. Analisa Finansial

Dalam analisis finansial, proyek dinilai pengaruhnya terhadap lingkungan yang sempit proyek itu sendiri dan merupakan analisis manfaat proyek yang dihitung berdasarkan harga finansial (*market price*). Tujuan analisis finansial adalah untuk memperlihatkan dampak proyek terhadap salah satu pelaku proyek. Yang dimaksud pelaku proyek adalah investor, penerima manfaat atau pelaku lainnya.

Untuk pembangunan penyediaan air baku, analisis finansial hanya dilakukan untuk melihat dampak proyek terhadap pendapatan penerima manfaat yaitu pendapatan petani dengan dan tanpa proyek.

## 2. Cash Flow

### a. Alokasi Biaya Ekonomi

Untuk menentukan alokasi biaya tiap tahun selama pelaksanaan pekerjaan diperhitungkan berdasarkan jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan sehingga diperoleh kebutuhan biaya tiap tahun.

### b. Cash Flow

Cash Flow adalah tata aliran uang masuk dan keluar per periode waktu pada suatu perusahaan. Dalam ekonomi teknik, cash flow investasi bersifat estimasi/prediktif, karena kegiatan evaluasi investasi pada umumnya dilakukan sebelum investasi tersebut direalisasikan. Dalam suatu investasi cash flow terdiri dari empat komponen utama, yaitu ;

- Investasi
- Operasional cost
- Maintenance cost
- Benefit/manfaat

### c. Biaya

- Biaya (cost) yang dimaksud adalah semua pengorbanan yang dibutuhkan dalam rangka mencapai suatu tujuan yang diukur dengan nilai uang.
- Pengeluaran (expence) yang dimaksud disini biasanya berkaitan dengan sejumlah uang yang dikeluarkan atau dibayarkan dalam rangka mendapatkan sesuatu hasil yang diharapkan.

Dari pengertian diatas, biaya (cost) mempunyai pengertian yang jauh lebih lengkap dan mendalam dari pengeluaran (expence)

#### ✓ Biaya Investasi (Investment cost)

Yaitu biaya yang ditanamkan dalam rangka menyiapkan kebutuhan usaha untuk siap beroperasi dengan baik. Biaya ini biasanya dikeluarkan pada awal-awal kegiatan usaha dalam jumlah yang relatif besar dan berdampak jangka panjang untuk kesinambungan usaha tersebut. Investasi sering juga dianggap sebagai modal dasar

usaha yang dibelanjakan untuk persiapan dan pembangunan sarana prasarana dan fasilitas usaha termasuk pengembangan dan peningkatan sumber daya manusianya.

- Pembuatan/penyediaan bangunan unit SPAM
- Penyediaan fasilitas produksi, mesin-mesin, peralatan dan fasilitas kerja lainnya.
- Pengadaan sarana pendukung
- Pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia.

✓ Biaya Operasional (Operational cost)

Yaitu biaya yang dikeluarkan dalam rangka menjalankan aktivitas usaha tersebut sesuai dengan tujuan. Biaya ini biasanya dikeluarkan secara rutin atau periodik waktu tertentu dalam jumlah yang relatif sama atau sesuai dengan jadwal kegiatan. Contoh pemakaian biaya ini antara lain :

- Pembelian bahan baku produk
- Pembayaran gaji / upah karyawan
- Pengeluaran – pengeluaran aktivitas organisasi dan administrasi usaha

✓ Biaya Perawatan (Maintenance cost)

Yaitu biaya yang diperuntukkan dalam rangka menjaga/menjamin performance kerja fasilitas atau peralatan agar selalu prima dan siap untuk dioperasikan. Sifat pengeluaran ini umumnya dibedakan menjadi 2 (dua), yaitu ;

- Biaya perawatan rutin/periodik
- Biaya perawatan insidentil (kuratif)

### 3. Analisa Ekonomi

Untuk mengetahui apakah proyek yang direncanakan tersebut dapat meningkatkan pendapatan, maka dilakukan perhitungan ekonomi yang lazim dipakai, yaitu :

#### 1. Internal Rate of Return atau Economic Internal Rate of Return (EIRR)

## 2. Net Present Value atau Net Present Worth

### 3. Benefit Cost Ratio

Dalam analisis ekonomi untuk kelayakan suatu proyek SPAM yang digunakan sebagai indikator adalah sebagai berikut :

- Net Present Value

Net Present Value (NPV) didasarkan pada konsep mendiskonto seluruh aliran kas ke nilai sekarang

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(C)_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{(Co)_t}{(1+i)^t}$$

Dimana : NPV = Nilai Sekarang Neto  
 $(C)_t$  = Aliran kas masuk tahun ke - t  
 $(Co)_t$  = Aliran kas keluar tahun ke - t  
 n = Umur Investasi  
 i = Arus pengembalian (biaya modal)  
 t = Waktu

- Return On Investment

$$ROI = \frac{\text{Pemasukan}}{\text{Investasi}} \times 100\%$$

Atau

$$ROI = \frac{\text{Pemasukan Neto (sebelum/setelah) Pajak}}{\text{Biaya Investasi}} \times 100\%$$

- Indeks Profitabilitas

Indeks profitabilitas menunjukkan kemampuan mendatangkan laba per satuan nilai investasi:

Rumusnya  $\frac{\text{Nilai sekarang aliran kas masuk}}{\text{Nilai sekarang aliran kas keluar}}$

Persamaannya:

$$\frac{\sum_{t=0}^n \frac{(C)_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{(Co)_t}{(1+i)^t}}$$

Jika:  $IP > 1 \rightarrow$  Usulan diterima  
 $IP < 1 \rightarrow$  Usulan ditolak

Sumber pendanaan dalam pembangunan SPAM Kabupaten Tabanan yang dilakukan oleh pengelola SPAM adalah :

- Pembangunan dan pengembangan SPAM dari sumber air baku ke reservoar menggunakan dana dari pemerintah pusat maupun provinsi/daerah.
- Pembangunan dan perluasan jaringan distribusi sumber dana dari pinjaman yang dilakukan oleh pengelola SPAM.

Evaluasi kelayakan proyek pembangunan SPAM dapat dilihat pada lampiran-lampiran analisa keuangan berikut ini.

#### **8.4 PROGRAM INVESTASI**

Program investasi keseluruhan rencana induk sistem pelayanan air minum (RISPAM) Kabupaten Pohuwato dimulai tahun 2016-2034 dengan total investasi sebesar Rp 441.459.035.089 termasuk PPN yang bersumber dari dana penyertaan APBN SDA, APBN CK, APBD Propinsi, APBD Kabupaten serta dana internal PDAM. Nilai investasi berdasarkan komponen sistem dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8-11 Nilai Investasi Berdasarkan Komponen Sistem**

No	Kegiatan	Total (Rp)
1	Pekerjaan Unit Air Baku	57.740.000.000
2	Pekerjaan Unit Produksi	105.895.788.356
3	Pekerjaan Unit Distribusi	169.943.308.538
4	Pekerjaan Unit Pelanggan	31.697.298.641
5	Pekerjaan Capacity Building	2.400.000.000
6	Perencanaan dan Pengawasan	33.650.000.000
	<b>Total</b>	<b>401.326.395.535</b>
	PPN 10%	40.132.639.554
	<b>TOTAL INVESTASI</b>	<b>441.459.035.089</b>

**Tabel 8-12 Porsi Pendanaan**

No	Sumber Dana	Total (Rp)	Porsi (%)
1	APBN SDA	59.697.564.346	15
2	APBN CK	176.335.738.465	44
3	APBD PROPINSI	34.104.552.420	8
4	APBD KABUPATEN	89.297.766.735	22
5	PDAM	41.890.773.568	10
	<b>TOTAL</b>	<b>401.326.395.535</b>	<b>100</b>
	PPN 10%	40.132.639.554	
	<b>TOTAL INVESTASI</b>	<b>441.459.035.089</b>	

## **8.5 INFLASI**

Inflasi adalah suatu proses meningkatnya harga-harga secara umum dan terus-menerus (kontinu) berkaitan dengan mekanisme pasar yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain, konsumsi masyarakat yang meningkat, berlebihnya likuiditas di pasar yang memicu konsumsi atau bahkan spekulasi, sampai termasuk juga akibat adanya ketidaklancaran distribusi barang. Asumsi tingkat inflasi yang dipakai berdasarkan tingkat inflasi Bank Indonesia rata-rata lima tahun terakhir sebesar 6,60%.

### **8.5.1 ASUMSI MANAJEMEN**

#### **a. Periode Penagihan**

Periode penagihan merupakan jangka waktu pembayaran piutang rekening air tiap bulan yang dilakukan pelanggan. Semakin kecil periode penagihan semakin baik kondisi kas perusahaan. Pada tahun 2014 periode penagihan adalah 85 hari yang menunjukkan bahwa jangka waktu penagihan masih terlalu lama. Diasumsikan pada tahun-tahun berikutnya mengalami peningkatan sampai mencapai 45 hari pada tahun 2019 dan seterusnya.

**b. Persediaan**

Banyaknya persediaan tiap tahun ditentukan berdasarkan persentase trend rata-rata pada tiga tahun terakhir terhadap bahan kimia, bahan pembantu dan bahan untuk pemeliharaan aset yaitu sebesar 15%.

**c. Pembayaran dimuka**

Uang muka terdiri atas uang muka pekerjaan dan uang muka sewa, besaran uang muka diasumsikan berdasarkan rata-rata persentase pada tiga tahun terakhir terhadap biaya operasi tanpa penyusutan dan bunga yaitu sebesar 0,2%.

**d. Utang Usaha**

Utang usaha merupakan kewajiban jangka pendek (jatuh tempo kurang dari 1 tahun) akibat dari pembelian barang secara kredit, yang diasumsikan berdasarkan rata-rata trend persentase Utang usaha terhadap biaya operasi tanpa penyusutan dan bunga selama tiga tahun terakhir yaitu sebesar 14% per tahun.

**8.5.2 ASUMSI O & M****a. Biaya Tenaga Kerja/Per Orang Pertahun**

Biaya tenaga kerja merupakan biaya gaji pegawai dan tunjangan selama satu tahun. Gaji pegawai dihitung berdasarkan jumlah pegawai yang diproyeksikan dan ditetapkan berdasarkan rasio pegawai/1000 SL. Pada tahun 2014 rasio pegawai masih cukup tinggi yaitu sebesar 12 pegawai/1000 SL dengan jumlah pegawai tahun sebanyak 124 orang dan jumlah sambungan sebanyak 10.468 SL, sedangkan biaya per pegawai/bulan sebesar Rp 1.979.202. Pada tahun berikutnya rasio pelanggan akan mengalami perbaikan dengan peningkatan sambungan baru dan diharapkan akan menjadi 7 pegawai/1000 SL pada tahun 2020. Persentase kenaikan biaya pegawai per tahun diproyeksikan sebesar 3% per tahun serta besarnya biaya pegawai terhadap biaya usaha seluruhnya diproyeksikan rata-rata sebesar 22%.

**b. Biaya Energi /Rp/m<sup>3</sup> Produksi**

Biaya energi meliputi listrik dan bahan bakar yang besarannya dipengaruhi oleh produksi air per tahun. Semakin besar produksi yang dilakukan, maka semakin besar biaya energi yang harus dikeluarkan. Kenaikan biaya energi juga dipengaruhi oleh kenaikan tarif dasar listrik dan kenaikan harga bahan bakar minyak. Rata-rata biaya listrik tiap tahun sebesar 8% dari biaya operasional dengan biaya satuan per m<sup>3</sup> produksi sebesar Rp 292/m<sup>3</sup>, biaya satuan diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 3% tiap tahun.

**c. Biaya Bahan Kimia Rp/m<sup>3</sup> Produksi**

Bahan kimia dipergunakan pada proses produksi air sehingga banyaknya penggunaan bahan kimia dipengaruhi oleh kapasitas produksi air, selain itu kualitas air baku juga mempengaruhi banyaknya penggunaan bahan kimia. Biaya satuan bahan kimia/m<sup>3</sup> air yang diproduksi pada tahun 2014 berdasarkan data laporan audit keuangan sebesar Rp 52/m<sup>3</sup>, biaya satuan bahan kimia tersebut diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 3% setiap tahun.

**d. Biaya Penyusutan**

Biaya penyusutan terhadap aktiva tetap yang dimiliki PDAM dihitung dengan menggunakan metode saldo menurun dengan tarif rata-rata pada 3 tahun terakhir sebesar 9%, dan untuk penyusutan aktiva tetap dari program investasi baru yang akan dilakukan diasumsikan masa manfaat aktiva tersebut adalah 20 tahun dengan tarif dasar penyusutan sebesar 5%.

**e. Biaya Pemeliharaan**

Biaya pemeliharaan dikeluarkan berdasarkan alokasi aset tetap, penambahan investasi dapat mengakibatkan meningkatnya biaya pemeliharaan demikian pula dengan aset tetap yang sudah tua juga dapat mengakibatkan besarnya biaya pemeliharaan yang harus dikeluarkan. Besarnya biaya pemeliharaan selama tahun proyeksi diasumsikan rata-rata sebesar 1% dari nilai bersih aset tetap.

**f. Biaya Operasi Lainnya**

Biaya operasi lainnya merupakan biaya keperluan kantor antara lain ATK, seragam pegawai dan biaya pegawai lainnya, besarnya biaya operasi

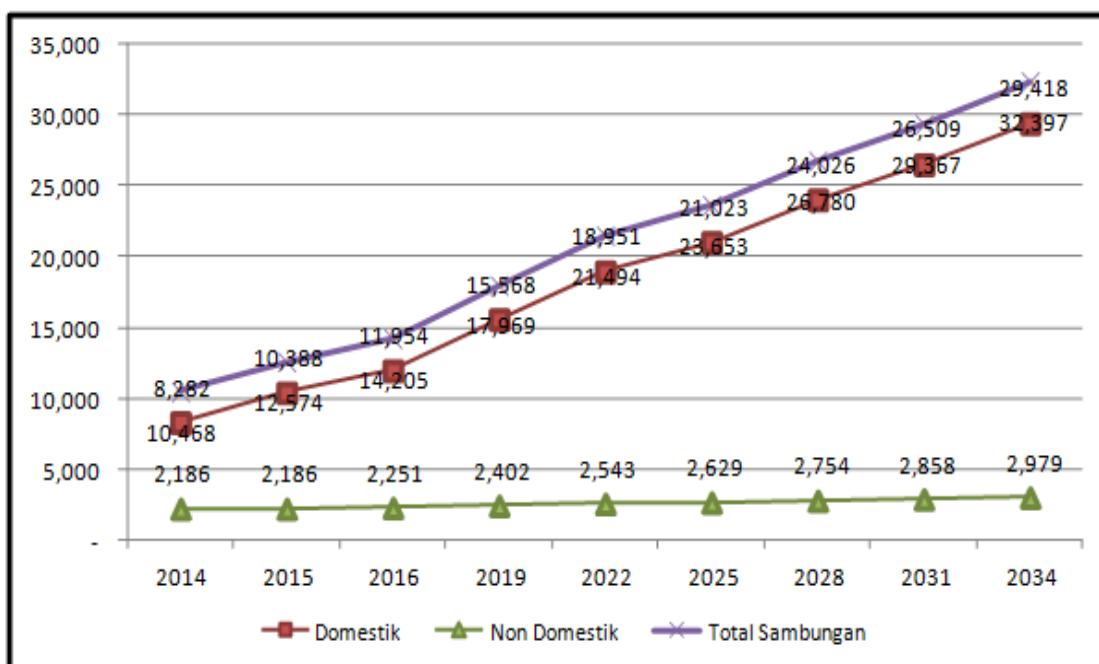
lainnya diasumsikan sebesar 33% per tahun terhadap biaya pegawai berdasarkan trend rata-rata dalam tiga tahun terakhir.

### 8.5.3 SAMBUNGAN DAN PENDAPATAN

#### a. Penambahan Sambungan Baru

Target penambahan sambungan baru pada program investasi tahun 2016-2022 adalah sebesar 19.824 SL yang terdiri dari sambungan domestik sebesar 96% dan non domestik sebesar 4% (trend penambahan non domestik eksisting).

Perkembangan jumlah pelanggan selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Sumber: Analisa Konsultan, 2015

Gambar 8-3 Perkembangan Jumlah Pelanggan

#### b. Pendapatan

##### 1) Pendapatan Air

Pendapatan air terdiri dari penjualan air dan beban tetap, pada tahun 2014 jumlah pendapatan air PDAM Kabupaten Pohuwato sebesar Rp. 4.942.580.200, dengan rincian per kelompok pelanggan sebagai berikut:

**Tabel 8-13 Pendapatan Air PDAM Kabupaten Pohuwato tahun 2014**

No	Kelompok	Pendapatan Air (Rp)
1.	Kelompok I	541.423.700
2.	Kelompok II	3.848.210.500
3.	Kelompok III	510.696.000
4.	Kelompok IV	42.250.000
	<b>Total Pendapatan Air</b>	<b>4.942.580.200</b>

*Sumber : Laporan Audit Keuangan PDAM Kab. Pohuwato tahun 2014*

## 2) Pendapatan Sambungan Baru

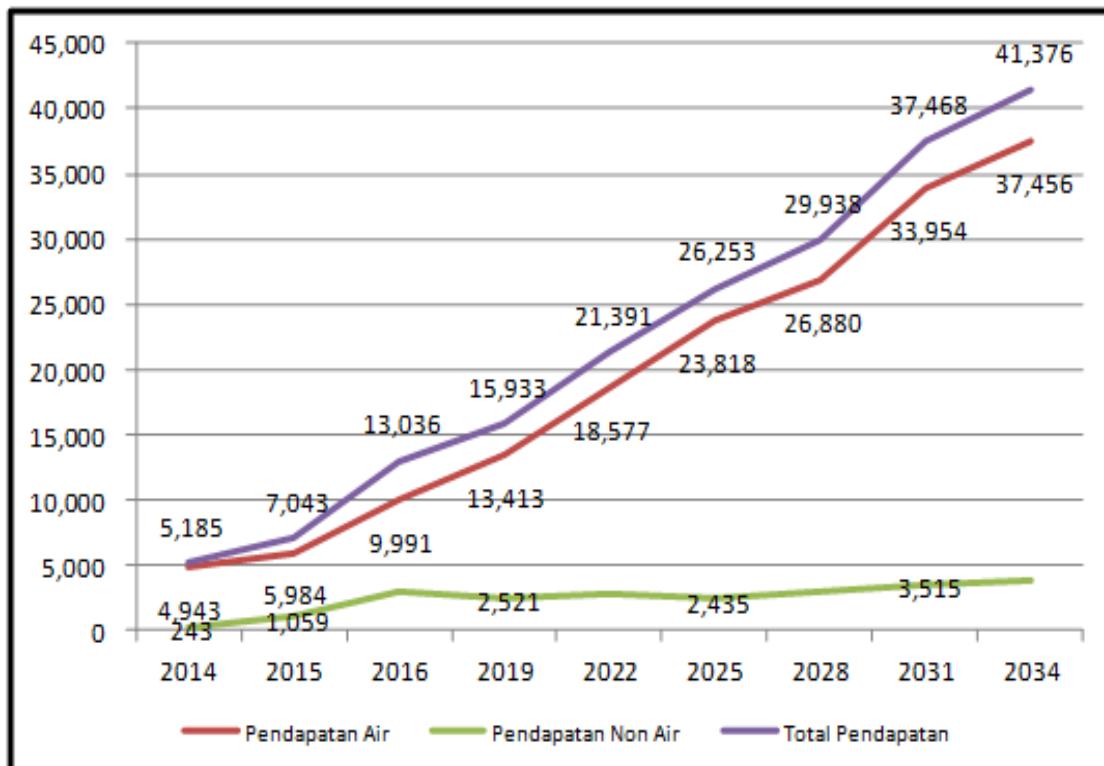
Tarif sambungan baru diproyeksikan sebesar Rp. 1.500.000 persambungan langganan, sementara biaya riil investasi yang dikeluarkan PDAM per sambungan langganan yaitu sebesar Rp 1.000.000, artinya PDAM memperoleh keuntungan Rp 500.000 per sambungan baru yang terpasang. Tarif penyambungan baru diasumsikan tidak mengalami kenaikan selama masa proyeksi.

## **8.6 RENCANA PROYEKSI KEUANGAN 20 TAHUN (2015 – 2034)**

### **8.6.1 Pendapatan dan Tarif**

Proyeksi pendapatan meliputi pendapatan penjualan air yang terdiri dari penjualan air serta pendapatan administrasi dan beban tetap sedangkan pendapatan non air adalah pendapatan sambungan baru. Pada tahun 2014 perusahaan memperoleh pendapatan usaha sebesar Rp 5.185.468.850, pada tahun-tahun berikutnya pendapatan usaha mengalami peningkatan secara terus menerus akibat dari program investasi yang dilakukan dengan rata-rata peningkatannya sebesar 12% sehingga pada tahun 2034 pendapatan usaha akan mencapai Rp 41.376.222.442.

Perkembangan pendapatan usaha selengkapnya dapat dilihat pada diagram berikut ini :



Sumber :Analisa konsultan 2015

**Gambar 8-4 Proyeksi Perkembangan Pendapatan Usaha PDAM Kabupaten Pohuwato Periode 2014 - 2024**

Tarif air rata-rata pada tahun 2014 sebesar Rp 2.979,4 sedangkan harga pokok air adalah sebesar Rp 4.301,3 dengan demikian tarif yang berlaku tersebut secara belum dapat menutup biaya secara penuh (Full Cost Recovery) atau persentase FCR sebesar 69%, agar PDAM dapat beroperasi secara full cost recovery dan memperoleh laba maka salah satu cara yang harus dilakukan PDAM adalah melakukan penyesuaian tarif air yang diproyeksikan akan mengalami kenaikan pada tahun 2020, 2025 dan 2030 atau tiap 5 tahun masing-masing sebesar 15%.

Proyeksi tarif air rata-rata dan harga pokok air dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 8-14 Perhitungan Proyeksi Full Cost Recovery PDAM Kabupaten Pohuwato  
Periode 2015 – 2034**

URAIAN	SATUAN	Proyeksi									
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Produksi	m3 (1.000)	2,771	4,641	5,300	5,776	6,234	6,641	7,074	7,515	7,845	8,114
Total Biaya	Rp Juta	9,305	10,394	10,537	13,211	16,892	19,406	20,108	21,294	24,803	29,206
Biaya Air Rata-rata	Rp	4,197	2,799	2,485	2,859	3,387	3,653	3,553	3,542	3,952	4,499
Pendapatan Penjualan Air	Rp Juta	5,984	9,991	11,416	12,433	13,413	16,425	17,492	18,577	19,386	20,050
Air Yang Terjual	m3 (1.000)	1,905	3,190	3,643	3,970	4,285	4,564	4,862	5,166	5,392	5,577
Tarif Air Rata Rata	Rp	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,616	3,616	3,616	3,616	3,616
Selisih FCR	Rp	(1,053)	345	660	286	(243)	(36)	63	75	(336)	(883)
Persentase FCR	%	75	112	127	110	93	99	102	102	92	80
URAIAN	SATUAN	Proyeksi									
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Produksi	m3 (1.000)	8,383	8,694	9,086	9,466	9,829	10,119	10,401	10,757	11,104	11,478
Total Biaya	Rp Juta	30,507	30,632	30,906	31,184	33,385	33,697	34,094	34,592	35,126	35,704
Biaya Air Rata-rata	Rp	4,549	4,404	4,252	4,118	4,246	4,163	4,097	4,020	3,954	3,888
Pendapatan Penjualan Air	Rp Juta	23,818	24,696	25,806	26,880	27,906	33,036	33,954	35,112	36,241	37,456
Air Yang Terjual	m3 (1.000)	5,762	5,976	6,245	6,506	6,756	6,955	7,149	7,394	7,632	7,889
Tarif Air Rata Rata	Rp	4,159	4,159	4,159	4,159	4,159	4,783	4,783	4,783	4,783	4,783
Selisih FCR	Rp	(390)	(245)	(93)	41	(87)	620	685	763	829	894
Persentase FCR	%	91	94	98	101	98	115	117	119	121	123

*Sumber :Analisa konsultan 2015*

Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa dampak dari investasi yang akan dilakukan, bagi PDAM Kabupaten Pohuwato akan terjadi fluktuasi biaya rata-rata dan kondisi FCR namun cenderung mengalami peningkatan, dan pada tahun 2030 dan seterusnya kondisi FCR PDAM sudah mulai stabil.

### 8.6.2 Proyeksi Neraca

Aset lancar pada tahun 2014 sebesar Rp. 1.738.457.757 menjadi Rp. 197.539.654.545 pada tahun 2034 dengan rata-rata peningkatan pertahun sebesar 25%, sedangkan kewajiban lancarnya rata-rata mengalami peningkatan sebesar 8%.

Nilai perolehan aset tetap pada tahun 2014 sebesar Rp 65.438.467.117 akan mengalami peningkatan yang sangat signifikan sampai dengan tahun 2034 menjadi Rp 505.604.427.962 atau bertambah sebanyak 673%, penambahan

tersebut terjadi akibat investasi pengembangan secara keseluruhan yang telah diprogramkan dalam studi RISPAM Kabupaten Pohuwato.

Saldo ekuitas mengalami kenaikan pada tahun 2015 - 2034 sebesar 802% peningkatan tersebut selain diakibatkan dari perkembangan laba bersih selama periode proyeksi juga disebabkan oleh penyertaan modal yang terjadi selama periode tersebut yang antara lain:

1. Penyertaan APBN SDA Rp. 65.667.320.78,
2. Penyertaan APBN CK Rp. 193.969.312.312,
3. Penyertaan APBD Propinsi Rp. 37.515.007.662,
4. Penyertaan APBD Kabupaten Rp. 98.227.543.409.

Perkembangan neraca periode 2015 – 2034 selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 8-15 Laporan Proyeksi Keuangan Neraca PDAM Kabupaten Pohuato Th 2015-2034**

URAIAN	2015 Proyeksi	2016 Proyeksi	2017 Proyeksi	2018 Proyeksi	2019 Proyeksi	2020 Proyeksi	2021 Proyeksi	2022 Proyeksi	2023 Proyeksi	2024 Proyeksi
<b>ASET</b>										
<b>ASET LANCAR</b>										
Kas dan Bank	1,281	1,299	1,629	2,083	2,392	2,479	2,625	3,058	3,601	3,761
Deposito	262	2,868	6,412	11,395	18,564	24,975	32,120	40,041	48,117	58,705
Piutang Usaha - Bersih	1,642	1,877	1,703	1,654	2,025	2,157	2,290	2,390	2,472	2,936
Persediaan	111	100	119	143	147	153	184	195	201	222
Uang Muka	19	20	25	32	36	38	40	47	55	57
<b>Jumlah Aset Lancar</b>	<b>4,674</b>	<b>7,716</b>	<b>11,579</b>	<b>17,129</b>	<b>25,397</b>	<b>32,180</b>	<b>39,785</b>	<b>48,366</b>	<b>57,172</b>	<b>68,921</b>
<b>ASET TETAP</b>										
Nilai Perolehan Aset Tetap	65,438	112,441	183,116	234,011	247,291	264,067	332,872	421,920	450,829	453,068
Akumulasi Penyusutan	(26,551)	(29,861)	(35,239)	(43,776)	(54,334)	(64,938)	(75,770)	(89,426)	(106,784)	(124,656)
<b>Nilai Buku Aset Tetap</b>	<b>38,888</b>	<b>82,580</b>	<b>147,876</b>	<b>190,235</b>	<b>192,957</b>	<b>199,129</b>	<b>257,102</b>	<b>332,494</b>	<b>344,046</b>	<b>328,411</b>
<b>Jumlah Aset Produktif</b>	<b>43,562</b>	<b>90,296</b>	<b>159,455</b>	<b>207,364</b>	<b>218,354</b>	<b>231,308</b>	<b>296,887</b>	<b>380,861</b>	<b>401,217</b>	<b>397,333</b>
<b>TOTAL ASET</b>	<b>90,565</b>	<b>160,970</b>	<b>210,351</b>	<b>220,643</b>	<b>235,131</b>	<b>300,113</b>	<b>385,935</b>	<b>409,769</b>	<b>403,456</b>	<b>399,602</b>
<b>KEWAJIBAN DAN EKUITAS</b>										
<b>KEWAJIBAN JANGKA PENDEK</b>										
Hutang Usaha	121	123	154	196	226	234	248	288	340	355
Hutang Lain-lain	349	372	403	430	455	489	538	574	610	650
<b>Jumlah Kewajiban Jangka Pendek</b>	<b>469</b>	<b>494</b>	<b>557</b>	<b>626</b>	<b>681</b>	<b>723</b>	<b>786</b>	<b>862</b>	<b>949</b>	<b>1,005</b>
<b>KEWAJIBAN JANGKA PANJANG</b>										
Pinjaman Dalam Negeri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinjaman Luar Negeri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah Kewajiban Jangka Panjang</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>JUMLAH KEWAJIBAN</b>	<b>469</b>	<b>494</b>	<b>557</b>	<b>626</b>	<b>681</b>	<b>723</b>	<b>786</b>	<b>862</b>	<b>949</b>	<b>1,005</b>
<b>EKUITAS</b>										
Penyertaan Pemerintah YBDS	82,326	118,303	146,843	154,142	163,005	222,085	299,860	320,908	320,908	320,908
Kekayaan pemda yang dipisahkan	12,397	44,089	63,235	66,957	72,716	78,181	85,970	91,758	91,941	92,126
Hibah/Bantuan	12,968	12,968	12,968	12,968	12,968	12,968	12,968	12,968	12,968	12,968
Laba Ditahan (Akumulasi Kerugian/Laba)	(19,688)	(17,596)	(14,884)	(13,251)	(14,050)	(14,239)	(13,842)	(13,648)	(16,727)	(23,311)
Laba (Rugi) Tahun Berjalan	2,092	2,712	1,633	(798)	(189)	396	194	(3,079)	(6,584)	(4,094)
<b>JUMLAH EKUITAS</b>	<b>90,095</b>	<b>160,476</b>	<b>209,794</b>	<b>220,017</b>	<b>234,450</b>	<b>299,391</b>	<b>385,149</b>	<b>408,907</b>	<b>402,506</b>	<b>398,597</b>
<b>TOTAL KEWAJIBAN DAN EKUITAS</b>	<b>90,565</b>	<b>160,970</b>	<b>210,351</b>	<b>220,643</b>	<b>235,131</b>	<b>300,113</b>	<b>385,935</b>	<b>409,769</b>	<b>403,456</b>	<b>399,602</b>

URAIAN	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi
<b>PENDAPATAN USAHA</b>										
Penjualan Air	23,818	24,696	25,806	26,880	27,906	33,036	33,954	35,112	36,241	37,456
<b>Jumlah Pendapatan Penjualan Air</b>	<b>23,818</b>	<b>24,696</b>	<b>25,806</b>	<b>26,880</b>	<b>27,906</b>	<b>33,036</b>	<b>33,954</b>	<b>35,112</b>	<b>36,241</b>	<b>37,456</b>
Pendapatan Non Air	2,435	3,033	3,230	3,059	3,219	2,824	3,515	3,560	3,576	3,920
<b>Jumlah Pendapatan Usaha</b>	<b>26,253</b>	<b>27,729</b>	<b>29,036</b>	<b>29,938</b>	<b>31,126</b>	<b>35,860</b>	<b>37,468</b>	<b>38,672</b>	<b>39,817</b>	<b>41,376</b>
<b>Biaya Operasi</b>										
Pegawai	5,897	6,340	6,828	7,296	7,804	8,202	8,742	9,303	9,878	10,539
Biaya Energi	3,383	3,613	3,890	4,174	4,464	4,734	5,012	5,339	5,676	6,043
Bahan Kimia	450	482	523	560	597	627	663	711	754	804
Biaya Pemeliharaan	985	1,098	1,199	1,279	1,528	1,754	1,818	1,870	1,913	1,829
Penyusutan	17,873	17,034	16,243	15,501	16,451	15,710	15,013	14,341	13,687	13,057
Biaya Operasi Lainnya	1,920	2,064	2,223	2,375	2,541	2,670	2,846	3,029	3,216	3,431
<b>Jumlah Biaya Operasi</b>	<b>30,507</b>	<b>30,632</b>	<b>30,906</b>	<b>31,184</b>	<b>33,385</b>	<b>33,697</b>	<b>34,094</b>	<b>34,592</b>	<b>35,126</b>	<b>35,704</b>
<b>LABA BERSIH USAHA</b>	<b>(4,255)</b>	<b>(2,902)</b>	<b>(1,870)</b>	<b>(1,246)</b>	<b>(2,260)</b>	<b>2,163</b>	<b>3,374</b>	<b>4,081</b>	<b>4,692</b>	<b>5,673</b>
<b>PENDAPATAN (BIAYA) DI LUAR USAHA</b>										
Pendapatan Lain-lain	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
Biaya Lain-lain	(204)	(204)	(204)	(204)	(204)	(204)	(204)	(204)	(204)	(204)
<b>Jumlah Pendapatan (Biaya) Di Luar Usaha</b>	<b>161</b>	<b>161</b>	<b>160</b>	<b>161</b>	<b>161</b>	<b>161</b>	<b>161</b>	<b>161</b>	<b>161</b>	<b>161</b>
<b>LABA (RUGI) SEBELUM PAJAK</b>	<b>(4,094)</b>	<b>(2,742)</b>	<b>(1,710)</b>	<b>(1,085)</b>	<b>(2,099)</b>	<b>2,324</b>	<b>3,535</b>	<b>4,241</b>	<b>4,852</b>	<b>5,833</b>
<b>MANFAAT (BEBAN) PAJAK PENGHASILAN</b>										
Pajak Kini	-	-	-	-	-	(581)	(884)	(1,060)	(1,213)	(1,458)
<b>LABA (RUGI) BERSIH</b>	<b>(4,094)</b>	<b>(2,742)</b>	<b>(1,710)</b>	<b>(1,085)</b>	<b>(2,099)</b>	<b>1,743</b>	<b>2,651</b>	<b>3,181</b>	<b>3,639</b>	<b>4,375</b>

### 8.6.3 Proyeksi Perputaran Arus Kas

Pada tahun 2014 saldo kas perusahaan sebesar Rp 47.316.572 saldo tersebut masih sangat sedikit dan belum mampu untuk membiayai operasional perusahaan lebih dari 45 hari, pada tahun-tahun berikutnya kondisi kas diproyeksikan terus mengalami peningkatan akibat perolehan laba yang diperoleh di masa mendatang, sehingga sampai akhir tahun 2034 saldo perputaran kas PDAM akibat program investasi ini diproyeksikan akan mencapai Rp 187.353.903.162 dengan rata-rata peningkatan kas tiap tahunnya adalah sebesar 34%.

Perkembangan arus kas periode 2015 – 2034 selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 8-16 Laporan Proyeksi Keuangan Perputaran Kas PDAM Kabupaten Pohuato**

URAIAN	2015 Proyeksi	2016 Proyeksi	2017 Proyeksi	2018 Proyeksi	2019 Proyeksi	2020 Proyeksi	2021 Proyeksi	2022 Proyeksi	2023 Proyeksi	2024 Proyeksi
<b>Internal Kas Operasional</b>										
Laba/Rugi Sebelum Bunga	(2,166)	2,789	3,616	2,177	(798)	(189)	529	259	(3,079)	(6,584)
Dikurangi : Pembayaran Pajak Pendapatan Tahun lalu	-	697	904	544	-	-	132	65	-	-
Ditambah : Penyusutan & Amortisasi	3,955	3,618	3,310	5,378	8,537	10,558	10,605	10,832	13,656	17,357
<b>Arus Kas Operasional</b>	<b>1,788</b>	<b>5,710</b>	<b>6,022</b>	<b>7,011</b>	<b>7,739</b>	<b>10,368</b>	<b>11,001</b>	<b>11,026</b>	<b>10,577</b>	<b>10,774</b>
Ditambah: Saldo Kas Awal	47	1,215	1,543	4,167	8,041	13,478	20,956	27,454	34,745	43,099
Naik/(Turun) Modal Kerja	(621)	(833)	(393)	72	(44)	(735)	(243)	(251)	(151)	(99)
<b>Kas Sebelum Kewajiban Pinjaman</b>	<b>1,215</b>	<b>6,091</b>	<b>7,173</b>	<b>11,251</b>	<b>15,736</b>	<b>23,111</b>	<b>31,714</b>	<b>38,229</b>	<b>45,171</b>	<b>53,774</b>
<b>Kebutuhan Modal Investasi</b>										
Modal Investasi Tahunan	-	(47,003)	(70,674)	(50,896)	(13,279)	(16,777)	(68,805)	(89,048)	(28,909)	(2,238)
<b>Kebutuhan Pendanaan</b>	<b>1,215</b>	<b>(40,912)</b>	<b>(63,501)</b>	<b>(39,645)</b>	<b>2,456</b>	<b>6,334</b>	<b>(37,091)</b>	<b>(50,819)</b>	<b>16,262</b>	<b>51,535</b>
Penyertaan Pemerintah Pusat (APBN SDA)	-	66	5,562	1,200	-	198	53,834	4,807	-	-
Penyertaan Pemerintah Pusat (APBN CK)	-	29,491	19,945	24,384	2,074	5,544	3,069	71,560	21,048	-
Penyertaan Pemerintah Daerah (APBD I)	-	3,851	10,470	2,956	5,225	3,120	2,177	1,408	-	-
Penyertaan Pemerintah Daerah (APBD II)	-	9,047	31,692	19,146	3,722	5,760	5,465	7,789	5,788	183
Jumlah	-	42,455	67,669	47,685	11,021	14,622	64,544	85,564	26,837	183
<b>a. Kas Surplus/(Defisit)</b>	<b>1,215</b>	<b>1,543</b>	<b>4,167</b>	<b>8,041</b>	<b>13,478</b>	<b>20,956</b>	<b>27,454</b>	<b>34,745</b>	<b>43,099</b>	<b>51,718</b>
b. Pembukaan/Pencairan (Deposito)	67	262	2,868	6,412	11,395	18,564	24,975	32,120	40,041	48,117
<b>Saldo Kas Akhir (a-b)</b>	<b>1,147</b>	<b>1,281</b>	<b>1,299</b>	<b>1,629</b>	<b>2,083</b>	<b>2,392</b>	<b>2,479</b>	<b>2,625</b>	<b>3,058</b>	<b>3,601</b>

URAIAN	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi	Proyeksi
<b>Internal Kas Operasional</b>										
Laba/Rugi Sebelum Bunga	(4,094)	(2,742)	(1,710)	(1,085)	(2,099)	2,324	3,535	4,241	4,852	5,833
Dikurangi : Pembayaran Pajak Pendapatan Tahun lalu	-	-	-	-	-	581	884	1,060	1,213	1,458
Ditambah : Penyusutan & Amortisasi	17,873	17,034	16,243	15,501	16,451	15,710	15,013	14,341	13,687	13,057
<b>Arus Kas Operasional</b>	<b>13,779</b>	<b>14,292</b>	<b>14,534</b>	<b>14,415</b>	<b>14,352</b>	<b>17,452</b>	<b>17,664</b>	<b>17,521</b>	<b>17,326</b>	<b>17,432</b>
Ditambah: Saldo Kas Awal	51,718	62,467	74,399	86,187	98,179	110,026	124,049	139,914	155,689	171,262
Naik/(Turun) Modal Kerja	(945)	(199)	(252)	(241)	(225)	(1,312)	(193)	(251)	(240)	(242)
<b>Kas Sebelum Kewajiban Pinjaman</b>	<b>64,551</b>	<b>76,559</b>	<b>88,681</b>	<b>100,361</b>	<b>112,306</b>	<b>126,166</b>	<b>141,520</b>	<b>157,185</b>	<b>172,776</b>	<b>188,452</b>
<b>Kebutuhan Modal Investasi</b>										
<b>Modal Investasi Tahunan</b>	<b>(2,269)</b>	<b>(2,347)</b>	<b>(35,386)</b>	<b>(2,416)</b>	<b>(2,517)</b>	<b>(2,227)</b>	<b>(1,883)</b>	<b>(1,643)</b>	<b>(1,849)</b>	<b>(1,293)</b>
<b>Kebutuhan Pendanaan</b>	<b>62,282</b>	<b>74,212</b>	<b>53,294</b>	<b>97,946</b>	<b>109,789</b>	<b>123,939</b>	<b>139,637</b>	<b>155,542</b>	<b>170,927</b>	<b>187,159</b>
Penyertaan Pemerintah Pusat (APBN SDA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penyertaan Pemerintah Pusat (APBN CK)	-	-	16,855	-	-	-	-	-	-	-
Penyertaan Pemerintah Daerah (APBD I)	-	-	8,307	-	-	-	-	-	-	-
Penyertaan Pemerintah Daerah (APBD II)	185	187	7,731	233	237	110	277	148	335	195
Jumlah	185	187	32,893	233	237	110	277	148	335	195
<b>a. Kas Surplus/(Defisit)</b>	<b>62,467</b>	<b>74,399</b>	<b>86,187</b>	<b>98,179</b>	<b>110,026</b>	<b>124,049</b>	<b>139,914</b>	<b>155,689</b>	<b>171,262</b>	<b>187,354</b>
<b>b. Pembukaan/Pencairan (Deposito)</b>	<b>58,705</b>	<b>70,623</b>	<b>82,377</b>	<b>94,334</b>	<b>105,910</b>	<b>119,894</b>	<b>135,711</b>	<b>151,425</b>	<b>166,931</b>	<b>182,952</b>
<b>Saldo Kas Akhir (a-b)</b>	<b>3,761</b>	<b>3,777</b>	<b>3,810</b>	<b>3,845</b>	<b>4,116</b>	<b>4,154</b>	<b>4,203</b>	<b>4,265</b>	<b>4,331</b>	<b>4,402</b>

## **8.7 INDIKATOR KINERJA KUNCI (KEY PERFORMANCE INDICATORS)**

Dalam menentukan kelayakan investasi melalui pinjaman perbankan ini digunakan *Key Performance Indicators* (KPIs) yang akan memberikan informasi sejauh mana PDAM telah berhasil mewujudkan target kerja yang telah ditetapkan.

Adapun sifat-sifat KPIs adalah sebagai berikut :

- a. Indikator KPIs harus bersifat terukur dan harus bisa dihitung / diukur
- b. KPIs merujuk pada hasil kerja PDAM (output kerja)
- c. Ukuran keberhasilan harus menunjukkan indikator kinerja yang jelas, spesifik dan terukur (measurable)
- d. Ukuran keberhasilan harus dinyatakan secara eksplisit dan rinci sehingga menjadi jelas apa yang diukur
- e. Biaya untuk mengidentifikasi dan memonitor ukuran keberhasilan sebaiknya tidak melebihi nilai yang akan diketahui dari pengukuran tersebut

Berikut ini adalah indikator kinerja kunci utama yang telah ditetapkan :

**Tabel 8-17 Indikator Kunci Utama**

<b>Variabel</b>	<b>Persentase Capaian</b>	<b>Tahun</b>	<b>Target Asumsi</b>
Peningkatan Tarif Air Rata-rata	15% tiap tahun	2015	Rp 3.288
		2020	Rp 6.613
		2025	Rp 13.300
		2030	Rp 26.752
		2034	Rp. 46.789
Sambungan Baru(SL)	100%	2015-2024	19.824
Konsumsi Air/SL	100%		20,8
Biaya Operasi (Inflasi)	0%		6,6%

## **8.8 ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI**

Berdasarkan hasil proyeksi keuangan terhadap program investasi yang sudah direncanakan dengan menggunakan asumsi kinerja utama, maka dapat dilakukan analisa terhadap kelayakan investasi tersebut, guna mengetahui apakah investasi tersebut akan menguntungkan bagi PDAM serta seberapa cepat kembalinya dana investasi yang telah dikeluarkan dan berapa besar keuntungan yang akan diperoleh dalam jangka waktu tertentu. Perhitungan kelayakan investasi PDAM Kabupaten Pohuwato dilakukan dalam masa manfaat selama 20 tahun kedepan (2015-2034).

### **8.8.1 Internal Rate of Return (IRR)**

Internal Rate of Return (IRR) merupakan indikator tingkat efisiensi dari suatu investasi. Suatu proyek/investasi dapat dilakukan apabila laju pengembaliannya (rate of return) lebih besar dari pada laju pengembalian apabila melakukan investasi di tempat lain (bunga deposito bank, reksadana dan lain-lain). Discount rate yang dipergunakan dalam menghitung kelayakan proyek ini adalah nilai WACC dengan perhitungan sebagai berikut :

**Tabel 8-18 Perhitungan Nilai WACC**

<b>URAIAN</b>		<b>PORSI</b>
Nilai Investasi/Equity (Rp 1.000)	441.459.035	100%
<b>Total</b> (Rp 1.000)	<b>441.459.035</b>	<b>100%</b>
<b>Perhitungan WACC</b>		
Tingkat Bunga Kredit Modal (Equity)	8,0%	
Tingkat suku Bunga Kredit Modal	Nilai Investasi x Bunga Kredit Modal	8,0%
<b>Besarnya WACC</b>		<b>8,0%</b>

### 8.8.2 Net Present Value (NPV)

NPV (net present value) merupakan nilai dari proyek yang bersangkutan yang diperoleh berdasarkan selisih antara cash flow yang dihasilkan terhadap investasi yang dikeluarkan. Jika  $NPV > 0$  (nol) maka investasi layak (feasible) untuk dilaksanakan, sebaliknya jika  $NPV < 0$  (nol) maka investasi tidak layak (feasible) untuk dilaksanakan. Apabila  $NPV = 0$  (nol) maka investasi berada dalam keadaan Break Even Point dimana Total **Revenue = Total Cost dalam bentuk present value.**

### 8.8.3 Payback Period (PP) Proyek

Payback Period menunjukkan berapa lama (dalam beberapa tahun) suatu investasi akan bisa kembali. Periode "Payback" menunjukkan perbandingan antara "initial investment" dengan aliran kas tahunan. Apabila periode payback kurang dari suatu periode yang telah ditentukan proyek tersebut dapat diterima, namun apabila melebihi periode tersebut maka proyek ditolak. Payback Period juga digunakan untuk mengukur kecepatan kembalinya dana investasi.

Hasil perhitungan analisis kelayakan investasi dalam jutaan rupiah selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Proyeksi Arus Kas Proyek (Kelayakan Finansial Proyek) PDAM Kab. Pohuwato**

Periode	Tahun	Pengeluaran (juta rupiah/thn)			Penerimaan (juta rupiah/thn)			Saldo Kas	Akumulasi Saldo Kas
		Investasi Awal On Project	Biaya Operasi (diluar penyusutan)	Total	Rekening Air	Sambungan Baru	Total		
0	2014		-	-	-	-	-	-	-
1	2015	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2016	47,003	694	47,697	1,462	2,447	3,909	(43,787)	(43,787)
3	2017	70,674	1,303	71,978	2,962	1,863	4,825	(67,153)	(110,940)
4	2018	50,896	2,055	52,951	5,039	2,066	7,105	(45,846)	(156,786)
5	2019	13,279	2,781	16,060	7,357	1,718	9,075	(6,985)	(163,771)
6	2020	16,777	3,566	20,343	10,178	1,643	11,820	(8,523)	(172,294)
7	2021	68,805	4,560	73,365	14,037	1,941	15,978	(57,387)	(229,681)
8	2022	89,048	5,569	94,617	18,497	1,703	20,200	(74,417)	(304,098)
9	2023	28,909	6,388	35,297	22,888	1,017	23,905	(11,392)	(315,490)
10	2024	2,238	7,383	9,622	28,538	1,212	29,750	20,128	(295,362)
11	2025	2,269	8,380	10,649	34,940	1,009	35,950	25,301	(270,062)
12	2026	2,347	9,769	12,116	43,942	1,555	45,498	33,382	(236,680)
13	2027	35,386	11,380	46,766	55,222	1,686	56,908	10,141	(226,539)
14	2028	2,416	13,017	15,433	68,142	1,450	69,592	54,159	(172,380)
15	2029	2,517	14,885	17,402	84,060	1,549	85,609	68,207	(104,173)
16	2030	2,227	16,457	18,684	100,253	848	101,101	82,417	(21,756)
17	2031	1,883	18,640	20,523	122,503	1,483	123,986	103,463	81,708
18	2032	1,643	21,022	22,665	149,040	1,459	150,500	127,835	209,543
19	2033	1,849	23,594	25,443	180,451	1,408	181,859	156,416	365,958
20	2034	1,293	26,656	27,949	219,936	1,679	221,614	193,665	559,623
		441,459							

WACC	8.0%
NPV	26,831
FIRR	9.0%
PAYBACK	15
EQUITY	441,459
LOAN BANK	-

Dari hasil perhitungan analisa kelayakan dengan masa 20 tahun mendatang diperoleh hasil sebagai berikut :

- **Nilai Waktu dari Uang (*Net Present Value*)** : Rp. 26.831.263.773  
Yang berarti bahwa dari hasil investasi yang dilakukan dalam jangka waktu 30 tahun yang akan datang, investasi tersebut sudah dapat menghasilkan keuntungan sebesar Rp 26.831.263.773.
- **Internal Rate of Return (IRR)** : 9,0%  
Laju pengembalian atau rate of return lebih besar dari WACC sebesar 8,0% sementara hasil IRR diperoleh sebesar 9,0% yang berarti investasi tersebut dalam waktu 20 tahun mendatang telah menguntungkan bagi perusahaan.
- **Metode Pemulihan Investasi (*Payback Period*)** : 15 Tahun  
Hasil tersebut menunjukkan bahwa dari penerimaan-penerimaan yang diperoleh perusahaan setelah berinvestasi maka kecepatan kembalinya dana investasi keseluruhan adalah selama 15 tahun.

Dengan biaya investasi sebesar Rp 441.459.035.089 didasarkan pada indikator kinerja kunci (KPI) diatas serta hasil analisis kelayakan investasi, maka dapat disimpulkan bahwa Investasi yang akan dilakukan layak untuk dilaksanakan dan akan menghasilkan keuntungan bagi PDAM dalam jangka waktu 20 tahun mendatang, karena telah memenuhi kriteria kelayakan investasi dengan hasil NPV Rp 26.831.263.773 dan IRR 9,0%. Payback Period proyek selama 15 tahun.

#### **8.8.4 ANALISIS SENSITIFITAS**

Analisis sensitivitas merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui akibat dari perubahan parameter-parameter produksi terhadap perubahan kinerja sistem produksi dalam menghasilkan keuntungan. Dengan melakukan analisis sensitivitas maka akibat yang mungkin terjadi dari perubahan-perubahan tersebut dapat diketahui dan diantisipasi sebelumnya.

Alasan dilakukannya analisis sensitivitas adalah untuk mengantisipasi adanya perubahan-perubahan berikut:

1. Adanya cost overrun, yaitu kenaikan biaya-biaya, seperti biaya konstruksi, biaya bahan-baku, produksi, dsb.
2. Penurunan produktivitas atau pendapatan
3. Mundurnya jadwal pelaksanaan proyek.

### **Analisa sensitifitas terhadap penurunan pendapatan dan kenaikan biaya**

**Tabel 8-19 Analisis Sensitivitas Terhadap Pendapatan dan Biaya**

	Pendapatan Air	Opex	NPV Proyek	IRR Proyek	Discount Rate	Kelayakan Proyek
Base Case	100%	100%	26,8 M	9,0%	8,0%	Layak
Skenario 1	<b>90%</b>	100%	-40,4 M	6,3%		Tidak Layak
Skenario 2	100%	<b>110%</b>	20,6 M	8,8%		Layak
Skenario 3	100%	<b>140%</b>	-1,6 M	7,9%		Tidak Layak

*Sumber: Analisis Konsultan, 2015*

Berdasarkan simulasi perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa perubahan pendapatan lebih mempengaruhi kinerja PDAM dibandingkan perubahan Opex (biaya), sehingga jika PDAM mampu meningkatkan pendapatannya maka kelayakan investasi dan kinerja proyeknya akan semakin baik.

#### **8.8.5 ALOKASI DAN MITIGASI RESIKO**

Alokasi Resiko adalah suatu proses untuk mengalokasikan tanggung jawab atas Resiko – Resiko kepada pihak-pihak tertentu dan menyetujui bagaimana konsekuensi apabila suatu proyek mengalami kegagalan akan didelegasikan kepada pihak tertentu tersebut. Beberapa pakar berpendapat alokasi Resiko merupakan salah satu bentuk pengendalian Resiko. Tujuan utama Alokasi Resiko adalah membuat pondasi untuk suksesnya suatu proyek dengan menerima alokasi resiko yang paling efisien antara para pihak sehingga diperoleh struktur keuangan yang paling efisien yang memberikan biaya penanganan resiko yang paling rendah. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan

ini, prinsip yang harus digunakan dalam alokasi resiko adalah "Resiko harus dialokasikan kepada pihak yang paling mampu dan memiliki posisi terbaik untuk mengelola, mengendalikan dan memperkecil resiko". Sebaliknya, jangan pernah mengalokasikan Resiko kepada pihak yang tidak mampu dan tidak bersedia menanggung konsekuensi dari suatu Resiko.

Resiko – Resiko Pokok Yang Paling Memungkinkan dan Berdampak Besar terhadap Rencana Pengembangan SPAM Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada tabel berikut ini:

<b>JENIS RISIKO</b>	<b>KONSEKUENSI</b>	<b>DITANGGUNG OLEH</b>			<b>MITIGASI RISIKO</b>
		<b>PEMERINTAH TAH PUSAT</b>	<b>PEMDA</b>	<b>PDAM</b>	
Risiko Politik	Risiko politik yang dimaksud adalah adanya kebijakan dari pemerintah yang berdampak negatif, sehingga berakibat pihak PDAM tidak dapat melanjutkan rencana pengembangannya	✓	✓	-	Penjaminan Pemerintah melalui Departemen Keuangan serta Kabupaten untuk berkomitmen dan secara konsisten mengalokasikan dana pembangunan melalui APBN, APBD I dan APBD II.
Resiko Pendanaan	Jaminan Pendanaan melalui alokasi pendanaan yang telah disusun yaitu APBN SDA, APBN CK, APBD I, APBD II serta dana internal PDAM	✓	✓	✓	Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah dan PDAM harus berkomitmen agar alokasi pendanaan yang telah disusun dapat terealisasi dengan tepat.
Risiko Kinerja Proyek	Risiko kinerja proyek yang dimaksud adalah adanya kemungkinan kegagalan pada tahap pra konstruksi, konstruksi maupun operasi yang akan berdampak kepada pihak-pihak lainnya, karena keterkaitan dari pembagian kewenangan	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada saat pelaksanaan pembangunan diharapkan lebih menseleksi calon pelaksana pembangunan proyek pengembangan sehingga diperoleh kontraktor yang professional yang</li> </ul>

<b>JENIS RISIKO</b>	<b>KONSEKUENSI</b>	<b>DITANGGUNG OLEH</b>			<b>MITIGASI RISIKO</b>
		<b>PEMERINTAH PUSAT</b>	<b>PEMDA</b>	<b>PDAM</b>	
	<p>untuk pengoperasian dan pengelolaan yang dilakukan secara terpisah dari unit air baku, unit produksi, serta unit distribusi &amp; pelayanan.</p> <p>Resiko kinerja proyek dapat terjadi akibat kegalan atau keterlambatan pembiayaan, keterlambatan dalam konstruksi dan penetapan pengoperasian, serta kegagalan dalam pemenuhan standar kualitas, kuantitas, dan kontinuitas (K3) suplai dari salah satu pihak.</p> <p>Resiko kinerja proyek juga dapat terjadi akibat keterlambatan penyesuaian tarif, pembatalan penyesuaian tarif, atau penetapan tarif awal yang lebih rendah dari pada yang diperjanjikan yang akan menyebabkan keterlambatan atau penurunan pendapatan, sehingga berpotensi</p>				<p>ditunjang dengan kesiapan pendanaan yang mamadai.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyepakatan target teknis untuk pemenuhan K3 oleh masing-masing para pihak berikut besaran/rumusan kompensasi yang harus ditanggung oleh pihak yang gagal memenuhi kesepakatan terhadap K3 kepada pihak-pihak yang dirugikan.</li> <li>• Mencari upaya untuk menanggulangi <i>shortfall</i> akibat keterlambatan/pembatalan kenaikan tariff dengan cara membayar kompensasi sesuai dengan besarnya penundaan/kehilangan pendapatan,</li> </ul>

<b>JENIS RISIKO</b>	<b>KONSEKUENSI</b>	<b>DITANGGUNG OLEH</b>			<b>MITIGASI RISIKO</b>
		<b>PEMERINTAH TAH PUSAT</b>	<b>PEMDA</b>	<b>PDAM</b>	
	menimbulkan kerugian.				atau subsidi dari Pemerintah//Pemkot.
Resiko Permintaan/ Jaminan Pencapaian Target SR	Resiko Permintaan yang dimaksud adalah adanya jumlah permintaan yang dihasilkan dalam rencana pengembangan ini lebih rendah dari jumlah permintaan yang diperjanjikan karena penyerapan oleh salah satu pihak masih lebih rendah dari jumlah permintaan yang diperjanjikan, termasuk kekurangan pasokan air baku, akibatnya realisasi penerimaan menjadi lebih rendah daripada jumlah penerimaan minimum yang diproyeksikan.	-	-	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan survey kebutuhan nyata yang handal</li> <li>• Melakukan Koordinasi dengan bagian Hublang PDAM</li> <li>• Melaksanakan program insentif</li> <li>• Melakukan pendekatan ke masyarakat setempat dan melakukan pemasaran lebih baik.</li> </ul>
Ketersediaan Air	Pembangunan intake sumber air baku IKK	✓	✓	✓	Pemerintah Daerah dan PDAM

<b>JENIS RISIKO</b>	<b>KONSEKUENSI</b>	<b>DITANGGUNG OLEH</b>			<b>MITIGASI RISIKO</b>
		<b>PEMERINTAH PUSAT</b>	<b>PEMDA</b>	<b>PDAM</b>	
Baku	Paguat, Dengilo, Patilanggio, Lemito, Wanggarasi, Popayato barat, dan Marisa tidak dapat terlaksana sesuai rencana.				Pohuwato harus melakukan koordinasi dengan SDA dan segera melakukan studi untuk pembangunan intake yang dimaksud.
Resiko Tingkat kehilangan air	Tingginya tingkat kehilangan air saat ini pada keseluruhan sistem menyebabkan hilangnya potensi pendapatan PDAM.	-	-	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan studi kebocoran dan menginventarisasi jaringan distribusi air</li> <li>• Melakukan penggantian dan pemasangan water meter induk dan pelanggan secara periodik</li> <li>• Memanfaatkan teknologi informasi dalam pencatatan meter pelanggan</li> <li>• Meningkatkan kinerja operasional dan SDM PDAM Kabupaten Pohuwato</li> </ul>

<b>JENIS RISIKO</b>	<b>KONSEKUENSI</b>	<b>DITANGGUNG OLEH</b>			<b>MITIGASI RISIKO</b>
		<b>PEMERINTAH TAH PUSAT</b>	<b>PEMDA</b>	<b>PDAM</b>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat Zoning sistem pendistribusian air</li> <li>• Perbaikan atas jaringan distribusi utama dan distribusi bagi.</li> </ul>
Kenaikan Tarif & FCR	Untuk memastikan bahwa secara finansial tetap layak maka dalam pelaksanaan rencana pengembangan yang akan dilakukan, PDAM harus melakukan kenaikan tarif air sesuai dengan yang telah ditargetkan.	-	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlunya komitmen pemerintah daerah dalam kebijakan kenaikan tarif yang diimplementasikan ke dalam SK penyesuaian tarif air secara berkala (multi years)</li> <li>• PDAM harus berkomitmen dalam kinerja operasinya untuk meyakinkan pemerintah daerah akan kemampuan PDAM</li> </ul>

## **8.9 KEMAMPUAN KEUANGAN DALAM PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR KABUPATEN POHUWATO**

### **8.9.1 Dasar Pemikiran**

Penyelenggaraan fungsi pemerintahan daerah akan terlaksana secara optimal apabila penyelenggaraan urusan pemerintahan diikuti dengan dukungan kontribusi sumbersumber penerimaan yang cukup kepada daerah. Mengacu kepada Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004, yang mengatur Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, dimana besarnya disesuaikan dan diselaraskan dengan pelimpahan kewenangan antara Pemerintah dan Daerah serta semua sumber keuangan yang melekat pada setiap urusan pemerintah yang diserahkan kepada daerah menjadi sumber keuangan daerah.

Mekanisme pembelanjaan dana oleh pemerintah telah mengalami transformasi "perubahan besar" melalui desentralisasi tahun 2001 yang menyebabkan lebih dari sepertiga dari keseluruhan anggaran belanja pemerintah telah beralih ke pemerintah daerah. Secara umum sumber pendanaan akan menjadi investasi bagi daerah terdiri atas investasi swasta dan investasi pemerintah. Investasi pemerintah yang dipergunakan untuk menggerakan pembangunan di daerah secara garis besar terdiri dana yang bersumber dari APBN dan APBD. Dana yang bersumber dari APBN berupa dana dekonsentrasi, dana tugas pembantuan, ataupun APBN murni, serta dana desentralisasi berupa dana perimbangan yang termuat dalam APBD.

**Dana Desentralisasi,** Negara Republik Indonesia sebagai Negara Kesatuan dalam penyelenggaraan pemerintahannya menggunakan asas desentralisasi, dekonsentrasi dan tugas pembantuan. Pemerintah telah mendesentralisasikan wewenang sebagian besar dari belanja pemerintah kepada pemerintah daerah Kabupaten Kota sebesar 37 persen dari total dana publik, dan telah mencerminkan tingkat desentralisasi fiskal yang relatif cukup tinggi.

Melalui pendekatan desentralisasi dan ruang fiskal yang telah diberikan kepada pemerintah daerah, pemerintah daerah telah memiliki kesempatan dan peluang

untuk memperbaiki pelayanan pemerintahan, pembangunan serta pelayanan pemenuhan kebutuhan dasar lainnya

yang belum optimal. Bila dilaksanakan lebih bijaksana akan terdapat percepatan pembangunan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Desentralisasi fiskal dalam bentuk transfer Dana Perimbangan yang ditargetkan oleh Pemerintah Kabupaten Pohuwato berupa Dana Bagi Hasil, Dana Alokasi Umum (DAU) dan Dana Alokasi Khusus (DAK). Alokasi ini sebagai upaya untuk pemerataan kemampuan keuangan antar daerah untuk mendanai kebutuhan Daerah Otonom dalam rangka pelaksanaan desentralisasi, yang setiap tahun ditentukan berdasarkan Keputusan Presiden. DAU besarnya dihitung menggunakan rumus/formulasi statistik yang kompleks, antara lain dengan variabel jumlah penduduk dan luas wilayah. Selanjutnya untuk Dana Alokasi Khusus diperkirakan pula akan lebih besar pada tahun-tahun mendatang mengingat banyaknya kebijakan prioritas pembangunan yang menjadi kewenangan pemerintah pusat yang akan dilaksanakan oleh pemerintah daerah.

**Dana Dekonsentrasi,** Dekonsentrasi adalah pelimpahan wewenang dari Pemerintah kepada gubernur sebagai wakil Pemerintah dan/atau kepada Instansi Vertikal di daerah. Dana Dekonsentrasi adalah dana yang berasal dari APBN yang dilaksanakan oleh Gubernur sebagai wakil Pemerintah yang mencakup semua penerimaan dan pengeluaran dalam rangka pelaksanaan dekonsentrasi, tidak termasuk dana yang dialokasikan untuk instansi vertikal pusat di daerah . Besarnya dana dekonsentrasi yang berada pada SKPD unit.

Arah kebijakan keuangan daerah dalam RPJMD Kabupaten Pohuwato bertujuan untuk:

- a. Mendorong proses pembangunan daerah yang berkelanjutan untuk memecahkan isu-isu strategis dan masalah mendesak dalam perumusan prioritas program dan kegiatan pembangunan yang akan dilaksanakan pada tahun rencana dalam rangka mewujudkan visi dan misi Kepala daerah Pohuwato
- b. Menjamin ketersediaan pendanaan yang berkesinambungan untuk pelayanan dasar bagi kesejahteraan masyarakat dibidang pendidikan, kesehatan dan ketahanan pangan.

- c. Meminimalkan resiko fiskal sehingga kesinambungan anggaran daerah dapat terjamin.
- d. Kesinambungan anggaran dengan merujuk kepada ketentuan UU Nomor 27 tahun 2003 dan UU Nomor 33 tahun 2004 terkait dengan batas defisit anggaran dan batas pinjaman/utang.
- e. Peningkatan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah daerah agar lebih terarah, terencana dan berkelanjutan serta mewujukan transparansi anggaran guna mendorong peningkatan partisipasi masyarakat sebagai wujud pertanggung jawaban dalam pencapaian tujuan pembangunan daerah.

### **8.9.2 Arah Kebijakan Pengelolaan Keuangan Daerah**

Sejalan dengan alokasi dana transfer Pemerintah Pusat yang sebagian besar telah diberikan hak dan kewajiban sepenuhnya kepada Pemerintah Daerah, dalam pengelolaan sistem keuangan daerah, seluruh penerimaan dan pengeluaran daerah harus diadministrasikan dalam Dokumen APBD. Arah pengelolaan kebijakan keuangan daerah selain dilakukan secara efektif dan efisien yang diharapkan dapat mendukung terwujudnya tata kelola pemerintah daerah yang baik bersandarkan pada transparansi, akuntabilitas, dan partisipatif meliputi arah kebijakan pendapatan daerah, belanja daerah dan pembiayaan daerah.

### **8.9.3 Kebijakan Sumber Pendapatan Daerah**

Dilihat dari struktur APBD Kabupaten Pohuwato selama lima tahun terakhir, rata-rata belanja daerah dibiayai 82,9% dari dana transfer pusat, 6,1 % dibiayai oleh Pendapatan Asli Daerah dan 11,0% dari dana lain-lain yang sah. Berdasarkan kondisi tersebut di atas, dalam pelaksanaan desentralisasi fiskal, yang perlu dilakukan adalah lebih memperkuat basis pajak daerah dengan kebijakan intensifikasi dan ekstensifikasi serta penataan peraturan daerah dibidang pendapatan asli daerah, peningkatan regulasi dan inventarisasi data dasar dalam rangka perimbangan keuangan antara pusat dan daerah. Beberapa kebijakan yang perlu dilakukan dalam pengelolaan sumber pendapatan daerah meliputi :

- 1) Menyelaraskan perpajakan dan restribusi daerah dengan kewenangan

penyelenggaraan pemerintah daerah.

- 2) Memperluas basis pajak daerah dan menggunakan hak dan kewajiban dalam penerapan tarif namun tidak terlalu membebani masyarakat.
- 3) Mempertegas dan memperkuat dasar-dasar pemungutan pajak dan restribusi daerah.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 33 tahun 2004 tentang Perimbangan keuangan pusat dan daerah menyatakan bahwa untuk menunjang pelaksanaan pembangunan daerah setiap daerah memiliki pendapatan daerah yang dibagi dalam tiga jenis yaitu : Pendapatan Asli Daerah, Dana Perimbangan, Pinjaman Daerah dan lain-lain pendapatan yang sah. Pendapatan asli daerah terbagi dalam empat jenis penerimaan yaitu : Pajak daerah, retribusi daerah, bagian laba BUMD dan lain-lain PAD yang sah.

Implementasi kebijakan tersebut di atas dalam mendorong sumber pendapatan daerah sesuai dengan kewenangan yang dimiliki daerah harus memberlakukan:

- a. Penataan peraturan daerah tentang perpajakan dan retribusi daerah, Penataan peraturan daerah tentang perpajakan dan retribusi harus tetap mengacu pada Undang-undang Nomor 34 Tahun 2000 tentang perubahan Undang-undang Nomor 18 Tahun 1997 tentang Pajak daerah dan retribusi daerah pasal 2 dan pasal 3 disebutkan bahwa jenis pajak daerah (Kabupaten/Kota) dan tarif maksimumnya adalah Pajak hotel (10%), pajak restoran (10%), pajak hiburan (35%) Pajak reklame (25%), Pajak penerangan jalan (10%), pajak pengambilan bahan galian golongan C (20%), dan pajak parkir (20%).
- b. Peningkatan peran BUMD, BUMN dan Badan Usaha milik swasta yang melakukan kegiatan investasi di Kabupaten Pohuwato dalam memberikan kontribusi terhadap pendapatan asli daerah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- c. Pengembangan sistem insentif (secara tidak langsung ) untuk merangsang peningkatan penerimaan retribusi daerah.

Penerapan hal tersebut di atas bila dilakukan akan memberikan peluang bagi Kabupaten Pohuwato dalam meningkatkan pendapatannya, yang selanjutnya dapat memberikan implikasi pada daerah untuk dapat memberikan pelayanan

yang lebih baik. Sumber pendapatan daerah terdiri dari Pendapatan asli daerah (PAD), Dana Perimbangan dan Sumber Dana lain-lain Pendapatan Daerah yang sah dengan penjelasan sebagai berikut.

#### **8.9.4 Pendapatan Asli Daerah**

PAD adalah sumber keuangan daerah yang digali dari dalam daerah yang terdiri dari pajak daerah, retribusi daerah, hasil perusahaan milik daerah dan hasil pengelolaan kekayaan daerah lainnya yang dipisahkan, dan lain-lain PAD yang sah. Pajak daerah adalah iuran wajib yang dilakukan oleh orang pribadi atau badan usaha kepada daerah tanpa imbalan langsung yang seimbang sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku yang digunakan untuk membiayai penyelenggaraan pemerintahan daerah dan pembangunan daerah. Retribusi daerah adalah pungutan daerah sebagai pembayaran atas jasa atau pemberian izin tertentu yang disediakan dan diberikan oleh pemerintah daerah untuk kepentingan pribadi atau badan usaha.

Gambaran pendapatan daerah yang bersumber dari pendapatan asli daerah terdiri dari pajak daerah, retribusi daerah, hasil pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan dan lain-lain PAD yang sah kurun waktu 2011 – 2015 sebagaimana pada tabel berikut :

**Tabel 8-20 Pendapatan Asli Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato**

(dalam jutaan rupiah)

Uraian	Thn 2011	Thn 2012	Thn 2013	Thn 2014	Thn 2015
PENDAPATAN ASLI DAERAH	16,302.30	23,388.87	46,360.93	45,728.73	39,309.93
Pajak Daerah	2,845.00	4,625.00	23,990.00	10,207.33	6,584.78
Retribusi Daerah	6,500.07	11,860.96	11,658.41	10,441.40	8,519.09
Pendapatan Hasil Pengelolaan Kekayaan Daerah Yang dipisahkan	480.00	1,500.00	2,250.00	2,249.89	2,250.00
Lain-lain Pendapatan Asli Daerah Yang Sah	6,477.23	5,402.91	8,462.52	22,830.11	21,956.06

*Sumber Data: Dokumen Ringkasan Perda Perubahan APBD 2011-2014 dan Perda APBD 2015*

Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) merupakan pendapatan dan belanja pemerintah daerah yang dapat meningkatkan pembangunan daerah

dan juga meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga APBD sangat diperlukan dalam perhitungan yang sistematis, tepat dan akurat terhadap APBD beserta laporan keuangan pemerintah daerah secara rentetan (*times series*) dalam beberapa tahun sebelumnya.

Analisa terhadap APBD bertujuan untuk menganalisis terhadap komponen Pendapatan dan pengeluaran Daerah dari berbagai sumber penerimaan daerah dan pengeluaran dalam rangka menutupi kebutuhan belanjanya. Analisis ini penting dalam rangka melihat gambaran kondisi pendapatan daerah pada SKPD Kabupaten yang ditinjau dari berbagai sudut pandang.

Dalam melakukan analisis pendapatan, terdapat empat rasio yang akan dilihat secara detail, yaitu rasio pajak (*tax ratio*) dan retribusi daerah, serta ketergantungan fiskal. Dua rasio pertama menyoroti pajak dan retribusi daerah sebagai sumber utama PAD yang diperbandingkan dengan PDRB dan jumlah penduduk, sedangkan dua rasio terakhir membahas kemampuan daerah dalam menghasilkan [enda]tran daerah untuk memenuhi kebutuhan belanjanya serta kemampuan daerah dalam menghasilkan Pendapatan Daerah dengan tidak tergantung dari pihak eksternal.

Struktur APBD terdapat 3 (tiga) komponen besar yaitu Pendapatan, Belanja dan Pembiayaan. Fungsi perencanaan dan pengelolaan keuangan memegang peranan penting dalam pelaksanaan APBD tersebut. Perencanaan terkait dengan identifikasi program dan kegiatan strategis SKPD beserta indikatornya untuk mencapai Standar Pelayanan Minimal (SPM), Visi dan Misi Kepala Daerah dan Wakil Kepala Daerah. Sedang keuangan menyangkut analisa standar belanja/harga atas komponen belanja tiap kegiatan sehingga dapat dihitung kebutuhan belanja. Dengan demikian belanja yang tidak tepat sasaran dapat diabaikan.

Sebagai salah satu wujud sinkronisasi pelaksanaan Pembangunan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Kabupaten Pohuwato telah penerapkan konsep pendekatan pembangunan daerah secara menyeluruh melalui suatu visi dan misi dengan sejumlah strategi yang telah berjalan beberapa tahun terakhir ini. Strategi pelaksanaan pembangunan Kabupaten Pohuwato selama ini senantiasa

mengacu pada berbagai regulasi Perundang-undangan, seperti Undang-undang Nomor 25 Tahun 2004 Tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional yang pengimplementasiannya sangat berkaitan erat dengan Undang-undang Nomor 17 Tahun 2007 Tentang Keuangan Negara, Undang-undang Nomor 1 Tahun 2004 Tentang Perbendaharaan Negara, Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 Tentang Pemerintahan Daerah dan Undang-undang Nomor 33 Tahun 2004 Tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, sampai pada regulasi Operasional Implementasi Perundang-undangan tersebut yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah yang secara teknis penjabaran operasinalnya melalui Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 59 tahun 2007 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 13 Tahun 2006 Pedoman Pengelolaan Keuangan Daerah.

#### **8.9.5 Analisa Pendapatan Daerah**

Pendapatan Asli Daerah (PAD) merupakan semua penerimaan daerah yang berasal dari sumber perekonomi asli daerah. Kelompok Pendapatan Asli Daerah (PAD) dipisahkan menjadi empat jenis yaitu pajak daerah, retribusi daerah, bagian laba usaha daerah, dan lain-lain PAD

Pajak adalah iuran yang dilakukan oleh pribadi atau badan kepada daerah tanpa imbalan langsung yang seimbang yang dapat dilaksanakan berdasarkan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku yang digunakan untuk membiayai penyelenggaraan pemerintah daerah dan pembangunan daerah.

Adapun retribusi adalah jasa yang dipungut karena jasa yang telah dimanfaatkan sehingga dikenakan retribusi sesuai peraturan yang berlaku di kabupaten. Retribusi dibagi atas 3 kelompok antara lain:

1. Retribusi jasa umum

Retribusi jasa umum adalah jasa yang disediakan oleh pemerintah daerah untuk tujuan kepentingan dan pemanfaatan umum serta dapat dinikmati oleh orang pribadi atau badan.

2. Retribusi jasa usaha

Retribusi jasa usaha adalah pelayanan yang disediakan oleh pemerintah daerah dengan menganut prinsip komersial, karena jasa

tersebut dapat disediakan oleh swasta, meliputi pelayanan dengan memanfaatkan kekayaan daerah yang belum dimanfaatkan secara optimal.

### 3. Retribusi perizinan tertentu

Retribusi perizinan tertentu adalah retribusi atas kegiatan tertentu pemerintah daerah dalam memberikan izin kepada orang pribadi atau badan yang dimaksudkan untuk pembinaan, pengaturan, pengendalian dan pengawasan atas kegiatan pemanfaatan ruang, penggunaan sumber daya alam, barang, prasarana, sarana , atau fasilitas tertentu untuk melindungi kepentingan umum, dan menjaga kelestarian lingkungan.

Berdasarkan pertumbuhan pendapatan daerah menunjukan bahwa pendapatan daerah meningkat rata-rata sebesar 11% dimana peningkatan yang cukup besar terdapat pada pendapatan pajak daerah sebesar 97% sedangkan peningkatan kedua terdapat pada pendapatan bantuan keuangan sebesar 84%. Laju pertumbuhan pendapatan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 8-21 Laju Pertumbuhan Pendapatan Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato**

(dalam jutaan rupiah)

Uraian	Thn 2011	Thn 2012	Thn 2013	Thn 2014	Thn 2015	Rata-rata Kontribusi	Rata-rata Pertumbuhan
<b>PENDAPATAN</b>	<b>459,880.73</b>	<b>457,953.42</b>	<b>559,487.77</b>	<b>639,413.14</b>	<b>682,648.72</b>	<b>100%</b>	<b>11%</b>
PENDAPATAN ASLI DAERAH	16,302.30	23,388.87	46,360.93	45,728.73	39,309.93	6%	32%
Pajak Daerah	2,845.00	4,625.00	23,990.00	10,207.33	6,584.78	28%	97%
Retribusi Daerah	6,500.07	11,860.96	11,658.41	10,441.40	8,519.09	29%	13%
Pendapatan Hasil Pengelolaan Kekayaan Daerah Yang dipisahkan	480.00	1,500.00	2,250.00	2,249.89	2,250.00	5%	66%
Lain-lain Pendapatan Asli Daerah Yang Sah	6,477.23	5,402.91	8,462.52	22,830.11	21,956.06	38%	51%
<b>DANA PERIMBANGAN</b>	<b>350,954.06</b>	<b>407,718.65</b>	<b>479,692.70</b>	<b>524,090.73</b>	<b>558,183.51</b>	<b>83%</b>	<b>12%</b>
Bagi Hasil Pajak/Bagi Hasil Bukan Pajak	22,063.09	23,945.67	18,926.16	13,292.51	19,748.59	4%	2%
Dana Alokasi Umum	284,600.06	342,707.30	390,979.13	438,955.27	456,663.68	82%	13%
Dana Alokasi Khusus	44,290.90	41,065.68	69,787.41	71,842.95	81,771.24	13%	20%
<b>LAIN-LAIN PENDAPATAN DAERAH YANG SAH</b>	<b>92,624.37</b>	<b>26,845.90</b>	<b>33,434.15</b>	<b>69,593.67</b>	<b>85,155.27</b>	<b>11%</b>	<b>21%</b>
Pendapatan Hibah	-	-	-	2,000.00	1,250.00	1%	0%
Dana Bagi Hasil Pajak dari Provinsi dan Pemerintah	5,205.00	8,075.00	8,500.00	12,229.49	12,500.00	15%	27%
Dana Penyesuaian dan Otonomi Khusus	87,419.37	18,770.90	23,842.15	52,480.18	68,405.27	82%	25%
Bantuan Keuangan dari Provinsi atau Pemerintah	-	-	1,092.00	2,884.00	3,000.00	2%	84%

Sumber Data: Dokumen Ringkasan Perda Perubahan APBD 2011-2014 dan Perda APBD 2015

### 8.9.6 Analisa Belanja Daerah

Anggaran Belanja Daerah akan mempunyai peran riil dalam peningkatan kualitas layanan publik dan sekaligus menjadi stimulus bagi perekonomian daerah apabila terealisasi dengan baik. Dengan demikian, secara ideal seharusnya Belanja Daerah dapat menjadi komponen yang cukup berperan dalam peningkatan akses masyarakat terhadap sumber-sumber daya ekonomi yang bermanfaat bagi kesejahteraan masyarakat. Pada gilirannya, apabila kesejahteraan masyarakat telah meningkat maka diharapkan akan berdampak kepada perekonomian daerah secara luas.

Untuk menggambarkan seberapa besar belanja pemerintah daerah yang digunakan dalam upaya untuk mensejahterakan penduduk di suatu daerah, dapat digunakan berbagai macam *tool* misalnya dengan pengukuran rasio Belanja Daerah terhadap jumlah pengeluaran pada masing-masing pos pengeluaran. Semakin besar nilai rasio Belanja modal, maka semakin besar untuk mensejahterakan penduduk wilayah tersebut sehingga semakin besar kemungkinan tercapainya pertumbuhan ekonomi. Sebaliknya, semakin kecil angka rasional pengeluaran belanja modal, maka tingkat pertumbuhan ekonomi akan kecil tingkat kesejahteraan penduduk.

Berdasarkan anggaran belanja daerah menunjukan bahwa belanja daerah meningkat rata-rata sebesar 9% dimana peningkatan terbesar terdapat pada biaya belanja pegawai yaitu daerah sebesar 78% sedangkan peningkatan terbesar berikutnya terdapat pada biaya belanja barang dan jasa sebesar 48%. Laju pertumbuhan biaya belanja selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 8-22 Pengeluaran Belanja Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato**  
*(dalam jutaan rupiah)*

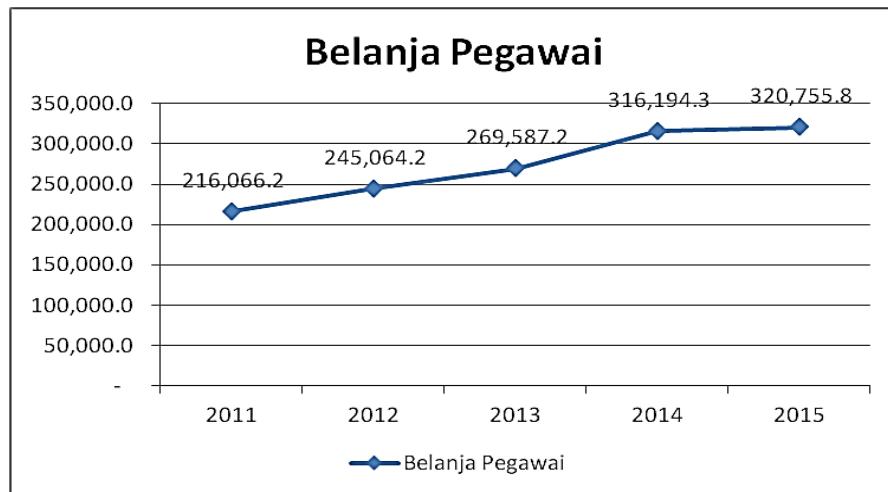
Uraian	Thn 2011	Thn 2012	Thn 2013	Thn 2014	Thn 2015	Rata-rata Kontribusi	Rata-rata Pertumbuhan
<b>BELANJA</b>	<b>481,346.80</b>	<b>491,765.18</b>	<b>592,682.96</b>	<b>660,986.63</b>	<b>685,148.72</b>	<b>100%</b>	<b>9%</b>
<b>BELANJA TIDAK LANGSUNG</b>	<b>246,205.96</b>	<b>278,396.68</b>	<b>290,960.82</b>	<b>345,851.51</b>	<b>388,761.97</b>	<b>53%</b>	<b>12%</b>
Belanja Pegawai	201,334.26	226,870.49	246,049.39	288,239.90	303,975.91	82%	11%
Belanja Hibah	3,446.54	2,510.00	6,956.25	7,312.80	21,587.76	3%	88%
Belanja Bantuan Sosial	14,498.87	18,743.90	4,531.88	15,054.89	3,561.01	4%	27%
Belanja Bagi Hasil	-	-	-	-	1,510.39	0%	0%
Belanja Bantuan keuangan	26,556.30	29,922.29	32,773.29	34,550.92	57,626.90	12%	24%
Belanja Tak Terduga	370.00	350.00	650.00	693.01	500.00	0%	15%
<b>BELANJA LANGSUNG</b>	<b>235,140.83</b>	<b>213,368.50</b>	<b>301,722.15</b>	<b>315,135.12</b>	<b>296,386.74</b>	<b>47%</b>	<b>8%</b>
Belanja Pegawai	14,731.90	18,193.73	23,537.83	27,954.45	16,779.86	7%	8%
Belanja Barang dan Jasa	84,692.71	79,459.13	115,372.33	142,518.73	140,822.84	41%	15%
Belanja Modal	135,716.22	115,715.64	162,811.99	144,661.94	138,784.04	51%	3%

*Sumber Data: Dokumen Ringkasan Perda Perubahan APBD 2011-2014 dan Perda APBD 2015*

### 8.9.7 Rasio Belanja Pegawai terhadap Total Belanja Daerah

Rasio belanja pegawai terhadap total belanja rata-rata dalam lima tahun terakhir mencapai 47%, rasio belanja pegawai dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2015 mengalami peningkatan walau berfluktuasi dari tahun ketahun. Rasio Belanja Pegawai sebesar 47% tersebut sudah cukup baik, sehingga pemerintah daerah akan dapat menyusun program dan kegiatan daerah di luar belanja pegawai yang bisa didanai, khususnya dalam mendukung pemenuhan layanan publik. Perkembangan biaya belanja pegawai dapat terlihat pada Grafik berikut ini:

**Gambar 8-5 Rasio Belanja Pegawai terhadap Total Belanja Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato**  
*(dalam jutaan rupiah)*

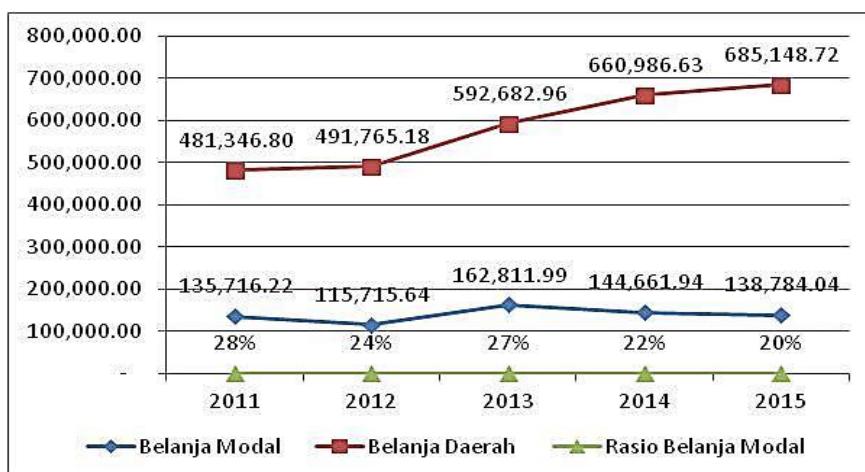


*Sumber Data: Dokumen Ringkasan Perda Perubahan APBD 2011-2014 dan Perda APBD 2015*

#### 8.9.8 Rasio Belanja Modal terhadap Total Belanja

Rasio Belanja Modal terhadap Belanja Daerah rata-rata pada lima tahun terakhir sebesar Rp. 139.537 juta atau sebesar 24%. Rasio belanja modal terhadap belanja daerah tiap tahun dapat dilihat pada grafik dibawah ini:

**Gambar 8-6 Rasio Belanja Modal Terhadap Belanja Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato**  
*(dalam jutaan rupiah)*



*Sumber Data: Dokumen Ringkasan Perda Perubahan APBD 2011-2014 dan Perda APBD 2015*

### 8.9.9 Rasio Belanja Barang dan Jasa terhadap Total Belanja Daerah

Penganggaran belanja barang pakai habis disesuaikan dengan kebutuhan nyata yang didasarkan atas pelaksanaan tugas dan fungsi SKPD, jumlah pegawai dan volume pekerjaan serta memperhitungkan sisa persediaan barang Tahun lalu. Anggaran belanja barang dan jasa pada tahun 2015 sebesar Rp. 140,8 miliar. Rasio belanja barang dan jasa terhadap belanja daerah tiap tahun dapat dilihat pada grafik dibawah ini:

**Gambar 8-7 Rasio Belanja Barang dan Jasa Terhadap Belanja Daerah Pemerintah Kabupaten Pohuwato**

(dalam jutaan rupiah)



Sumber Data: Dokumen Ringkasan Perda Perubahan APBD 2011-2014 dan Perda APBD 2015

### 8.9.10 Analisa Defisit dan Pembiayaan Daerah

#### a. Defisit/Surplus Anggaran

Otonomi daerah yang bergulir dan berlaku efektif mulai tahun 2009 telah memberi ruang kepada pemerintah daerah untuk menerapkan model penganggaran yang tidak hanya berpijak pada model anggaran berimbang saja. Pemerintah daerah bisa menggunakan model penganggaran lain yaitu anggaran surplus dan anggaran defisit dalam APBD-nya. Berbeda dengan anggaran berimbang, model anggaran surplus/defisit memungkinkan anggaran

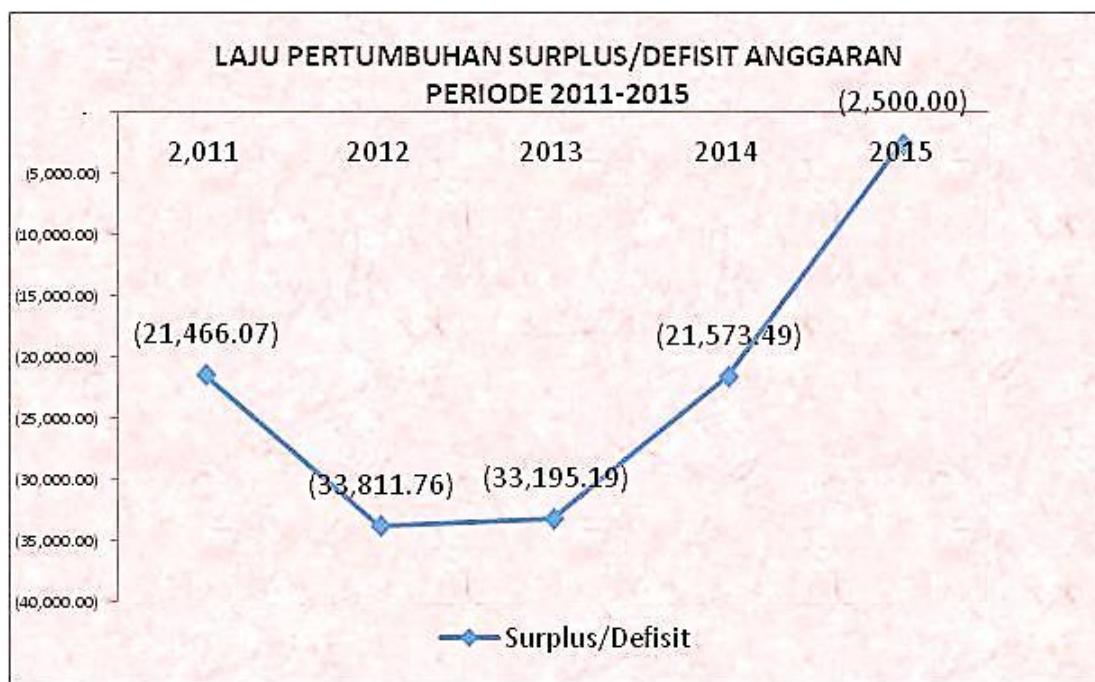
pendapatan suatu pemerintah daerah lebih besar atau lebih kecil dari anggaran belanjanya. Jika anggaran defisit, maka kekurangan pendapatan atas belanjanya akan ditutup dengan pembiayaan yang berasal dari pinjaman atau sisa lebih perhitungan anggaran (SiLPA) tahun anggaran sebelumnya, sedangkan bila anggaran surplus maka akan dialokasikan untuk pengeluaran pembiayaan.

Data APBD menunjukkan bahwa adanya kecenderungan kabupaten untuk menggunakan anggaran defisit dalam APBD-nya. Hal ini terlihat dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2015 kabupaten mengalami defisit anggaran setiap tahunnya.

Fenomena ini menarik untuk dicermati karena sebenarnya secara umum daerah tidak sedang dalam kondisi defisit secara riil. Berikut disajikan rasio deficit terhadap pendapatan, di mana semakin besar rasio tersebut berarti semakin besar dana di luar Pendapatan Daerah (pembiayaan) yang diperlukan guna mendanai belanja.

**Gambar 8-8 Rasio Surplus/Defisit terhadap Pendapatan Kabupaten**

(dalam jutaan rupiah)



*Sumber Data: Dokumen Ringkasan Perda Perubahan APBD 2011-2014 dan Perda APBD 2015*

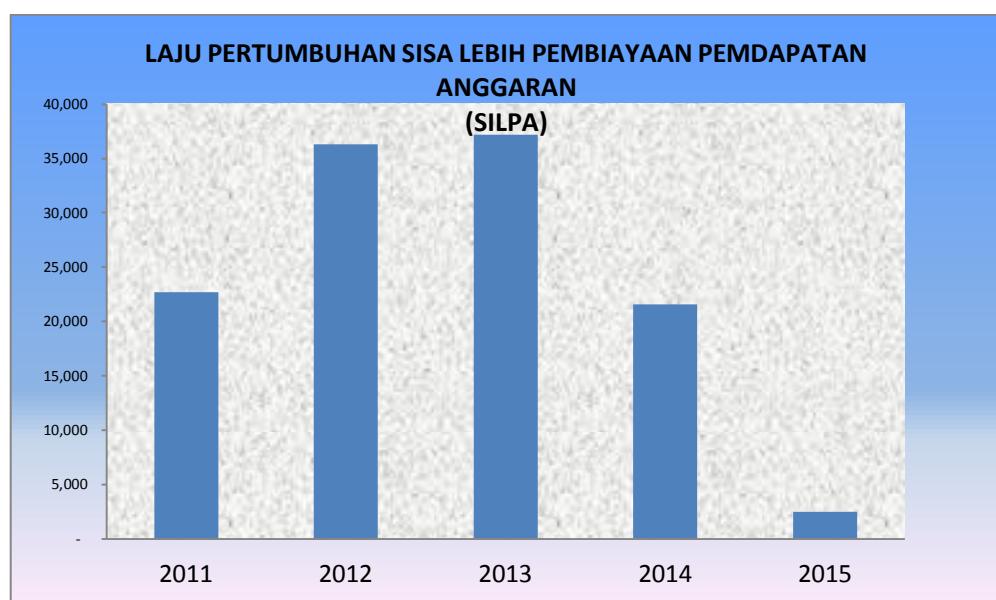
Rata-rata rasio pengurangan defisit APBD mencapai 17% pada tahun 2011-2015, jika hal tersebut setiap tahunnya mengalami penurunan anggaran sampai terjadi surplus maka sisa yang diperoleh setiap tahunnya akan mengalami peningkatan, karena dana tidak seluruhnya dipergunakan dan ini akan berakibat terhadap laju pertumbuhan ekonomi kabupaten.

#### 8.9.11 Sisa Lebih Perhitungan Anggaran

Pelampauan Pendapatan atau penghematan belanja pada realisasi APBD sebelumnya akan menghasilkan sisa dana. Sisa dana tersebut dinamakan Sisa Lebih Perhitungan Anggaran yang disingkat SiLPA. Namun demikian, mengingat bahwa APBD TA dibuat sebelum berakhirnya tahun anggaran maka SiLPA yang terdapat di APBD merupakan nilai estimasi. Semakin besar SiLPA pada dasarnya menunjukkan semakin besarnya dana publik yang belum atau tidak digunakan dalam belanja atau pengeluaran pembiayaan lain sehingga mengendap di kas daerah sebagai dana *idle*. Rasio SiLPA terhadap belanja menunjukkan porsi belanja yang tertunda. Rasio tersebut dapat dilihat dalam beberapa grafik di bawah ini.

**Gambar 8-9 Rasio Sisa Lebih Pembiayaan Anggaran (SiLPA) APBD**

(dalam jutaan rupiah)



S Sumber Data: Dokumen Ringkasan Perda Perubahan APBD 2011-2014 dan Perda APBD 2015

### **8.9.12 Agregat Pinjaman Kabupaten**

Di dalam APBD dalam lima tahun terakhir tidak ada pendapatan yang berasal dari pinjaman. Berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 127/PMK.07/Tahun 2011, batas pinjaman yang diatur yaitu 6% total pendapatan.

### **8.9.13 Pertumbuhan Pendapatan Pada Sektor Pajak dan Retribusi**

Dengan rencana pembangunan terhadap kegiatan jalan kabupaten, pembangunan pasar dan pembangunan terminal maka pertumbuhan terhadap pajak dan retribusi meningkat khususnya pada retribusi pasar, terminal, izin trayek, penerimaan pakir meningkat juga akibat adanya pembangunan pasar, sedangkan dari pembangunan jalan kota pertumbuhan ekonomi meningkat hal tersebut disebabkan adanya pertumbuhan permukiman perumahan, izin mendirikan bangunan dan terdapat tempat usaha disepanjang jalan yang dibangunan. Dalam hal ini berdasarkan hasil analisa diperoleh bahwa pertumbuhan pajak bertambah dengan peningkatan rata-rata sebesar 97% sedangkan dari retribusi bertambah peningkatannya rata-rata sebesar 13%.

## BAB 9 RENCANA PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN

### 9.1 LEMBAGA PENYELENGGARA SPAM

Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang bertujuan membangun, memperluas dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non-fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat, dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik. Rencana Pengembangan Kelembagaan Penyelenggaraan SPAM meliputi beberapa hal pokok yaitu bentuk badan pengelola dan struktur organisasi yang akan menangani SPAM Kabupaten Pohuwato, sumberdaya manusia baik jumlah maupun kualifikasinya dan penempatan tenaga kerja yang disesuaikan dengan latar belakang pendidikannya serta mengacu pada peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kelembagaan penyelenggara air minum sekurang-kurangnya memiliki:

- a. **organisasi** meliputi struktur organisasi kelembagaan dan personil pengelola unit SPAM;
- b. **Tata laksana** meliputi uraian tugas pokok dan fungsi, serta pembinaan karir pegawai penyelenggara SPAM; dan

Kelembagaan penyelenggara SPAM harus dilengkapi dengan sumber daya manusia yang kompeten di bidang pengelolaan SPAM sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Untuk itu pengkajian pengembangan dan kelayakan kelembagaan SPAM di Kabupaten Pohuwato dilakukan terhadap sumber daya Manusia (tingkat pendidikan, kualitas), struktur organisasi dan penempatan kerja sesuai dengan latar belakang pendidikannya mengacu pada peraturan dan perundang-undangan, dan alternatif kelembagaan SPAM dengan model kerjasama dengan pemerintah, masyarakat maupun pihak swasta.

Jenis dan bentuk kelembagaan sebagai pengelola SPAM dari sebuah sistem penyediaan air minum yang dibangun sangat bergantung pada kemampuan karakteristik daerah. Dengan kata lain kelembagaan SPAM pada suatu daerah adalah bersifat kondisional sehingga jenis dan bentuk lembaga pengelola dari suatu daerah dengan daerah lain tidak selalu sama. Namun ada hal sangat mendasar yang harus dipenuhi untuk setiap pilihan yang diambil. Lembaga pengelola harus dapat beroperasi dengan baik dan berkelanjutan dalam melaksanakan layanan air minum pada konsumen atau pelanggan.

Untuk itu pengembangan kelembagaan suatu SPAM yang dibangun diarahkan untuk tujuan sebagai berikut:

1. Terpenuhinya kebutuhan air minum bagi pelanggan sesuai prinsip tepat kuantitas, kualitas dan kontinuitas
2. Memaksimalkan pelayanan bagi pelanggan.
3. Meminimalkan biaya operasi dan pemeliharaan SPAM.
4. Memajukan kesejahteraan pelanggan pada khususnya dan masyarakat umumnya.
5. Ikut membangun tatanan perekonomian nasional dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil, dan makmur.

Dalam RI SPAM Kabupaten Pohuwato telah terbentuk badan Perusahaan Daerah yang pengelola air bersih, sehingga untuk kelembagaan hanya perlu pengembangan sesuai jumlah pelanggannya, sehingga pelayanan untuk masyarakat dapat secara profesional.

## **9.2 Badan Pengelola Penyelenggara SPAM PDAM**

PDAM sebagai Badan Usaha Milik Daerah yang berfungsi sebagai profit sharing selayaknya hanya mengurusi di wilayah perkotaan sehingga akan memberikan pendapatan asli daerah. Selama ini PDAM tidak hanya mengurusi perkotaan namun juga pelayanan perdesaan yang merupakan wilayah masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Pada saat ada keseragaman konsep bahwa PDAM sebagai BUMD harus memberikan kontribusi kepada PAD maka konsep yang harus dikembangkan adalah Non perkotaan akan ditanggani dengan

konsep Badan Layanan Umum daerah (BLUD) dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) dibawah Dinas Pekerjaan Umum Bidang Cipta Karya.

Badan Layanan Umum Daerah yang selanjutnya disingkat BLUD adalah Satuan Kerja Perangkat Daerah atau Unit Kerja pada Satuan Kerja Perangkat Daerah di lingkungan pemerintah daerah yang dibentuk untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat berupa Penyediaan Air Minum yang dijual tanpa mengutamakan mencari keuntungan dan dalam melakukan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas, yang selanjutnya disebut BLUSPAM dalam petunjuk pelaksanaan ini. Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) adalah instansi pemerintah daerah (instansi ke- PU-an, yaitu Dinas PU/Dinas Kimpraswil atau Bidang Cipta Karya pada Dinas PU/Dinas Kimpraswil Provinsi/Kab/Kota) yang merupakan bagian dari Pemerintah Daerah yang bertanggung jawab atas bidang tugas yang diemban oleh BLUSPAM.

Penyelenggaraan SPAM yang dilakukan oleh BLU-SPAM dibentuk secara khusus untuk pengembangan SPAM (yang dimaksudkan disini termasuk penyesuaian struktur Bagian Teknis/Operasional pengelola BLU-SPAM dengan lingkup kegiatan dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM). Dalam hal BLU-SPAM tidak dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pelayanan SPAM di wilayah pelayanannya, maka BLUSPAM atas persetujuan dewan pengawas dapat mengikutsertakan koperasi, badan usaha swasta, dan/atau masyarakat (kelembagaan masyarakat) dalam penyelenggaraan di wilayah pelayanannya. Dalam pelaksanaan pembinaan teknis dan keuangan dapat dibentuk Dewan Pengawas dengan keputusan Gubernur/Bupati/Walikota atas usulan kepala SKPD (Dinas Ke-PU-an). Provinsi/Kab/Kota) untuk tujuan pemberian pelayanan umum (dalam penyediaan air minum) yang pengelolaannya berdasarkan kewenangan yang didelegasikan oleh instansi induk yang bersangkutan.

### ***9.3 Pengembangan Kelembagaan SPAM PDAM***

#### **9.3.1 PDAM sebagai Badan Usaha Milik Daerah**

Otonomi daerah memberikan kewenangan yang lebih besar kepada daerah untuk mengatur dan mengurus rumah tangganya sendiri (azas desentralisasi). Tujuannya antara lain adalah untuk lebih mendekatkan pelayanan pemerintah

kepada masyarakat, memudahkan masyarakat untuk memantau dan mengontrol penggunaan dana yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD), dan untuk menciptakan persaingan yang sehat antar daerah dan mendorong timbulnya inovasi.

Konsekuensi dari otonomi daerah ini, salah satunya dalam bentuk pelimpahan wewenang dibidang keuangan dari Pemerintah Pusat kepada Pemerintah Daerah (PEMDA) atau desentralisasi fiskal. Wujud dari desentralisasi fiskal ini adalah pemberian sumber-sumber penerimaan bagi daerah yang dapat digali dan digunakan sendiri sesuai dengan potensinya masing-masing. Selain dari pendapatan pajak dan retribusi daerah, potensi sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) juga salah satunya bersumber dari pendapatan hasil pengelolaan kekayaan daerah atau pendapatan dari bagian laba atas penyertaan modal baik pada Badan Usaha Milik Negara/Daerah (BUMN/BUMD) maupun pada pihak swasta.

BUMD yang biasa diistilahkan dengan sebutan "*Perusahaan Berplat Merah*" ini, pembentukannya didasarkan pada Pasal 177 UU No. 34 tahun 2004 yang menyebutkan bahwa Pemerintah daerah dapat memiliki BUMD yang pembentukan, penggabungan, pelepasan kepemilikan, dan/atau pembubarannya ditetapkan dengan Peraturan Daerah (PERDA) yang berpedoman pada peraturan perundang-undangan. Yang mana pada dasarnya terdapat 4 (empat) alasan pendirian BUMD:

- **Pertama, alasan ekonomis**, yaitu sebagai langkah mengoptimalkan potensi ekonomi di daerah dalam upaya menggali dan mengembangkan sumber daya daerah, memberikan pelayanan masyarakat (*public services*) dan mencari keuntungan (*profit motive*).
- **Kedua, alasan strategis**, yaitu mendirikan lembaga usaha yang melayani kepentingan publik, yang mana masyarakat atau pihak swasta lainnya tidak (belum) mampu melakukannya, baik karena investasi yang sangat besar, risiko usaha yang sangat besar, maupun eksternalitasnya sangat besar dan luas.
- **Ketiga, alasan budget**, yaitu sebagai upaya PEMDA dalam mencari sumber pendapatan lain di luar pajak, retribusi dan dana perimbangan

dari pemerintah pusat untuk mendukung pelaksanaan fungsi-fungsi pemerintahan di daerah.

- **Keempat,** *alasan politis*, yaitu mempertahankan potensi ekonomi yang mempunyai daya dukung politis bagi PEMDA, yang mana alasan politis ini biasanya jarang dikemukakan, terlebih lagi secara formal.

Setiap perusahaan memiliki visi dan misi dari keberadaannya. Visi dan misi tersebut merupakan pernyataan tertulis tentang tujuan-tujuan kegiatan usaha yang akan dilakukannya. Tentunya kegiatan terencana dan terprogram ini dapat tercapai dengan keberadaan sistem tatakelola perusahaan yang baik. Disamping itu perlu terbentuk kerjasama tim yang baik dengan berbagai pihak, terutama dari seluruh karyawan dan top manajemen.

Sistem tatakelola organisasi perusahaan yang baik ini menuntut dibangunnya dan dijalankannya prinsip-prinsip tata kelola perusahaan atau *Good Corporate Governance* (GCG) dalam proses manajerial perusahaan. Dengan mengenal prinsip-prinsip yang berlaku secara universal ini diharapkan perusahaan dapat hidup secara berkelanjutan dan memberikan manfaat bagi para stakeholdersnya.

### **9.3.2 Prinsip-Prinsip GCG**

Prinsip-prinsip corporate governance berikut ini telah dijadikan acuan oleh negara-negara di dunia termasuk Indonesia. Prinsip-prinsip tersebut disusun seuniversal mungkin sehingga dapat berlaku bagi semua negara atau perusahaan dan diselaraskan dengan sistem hukum, aturan atau tata nilai yang berlaku di negara masing-masing. Dengan kata lain GCG adalah sebuah standar internasional tentang prinsip-prinsip tatakelola perusahaan yang baik. yang terdiri atas :

#### **a. Akuntabilitas**

Prinsip ini memuat kewenangan-kewenangan yang harus dimiliki oleh dewan komisaris dan direksi beserta kewajiban-kewajibannya kepada pemegang saham dan stakeholders lainnya. Dewan direksi bertanggung jawab atas keberhasilan pengelolaan perusahaan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh pemegang saham. Komisaris bertanggung jawab atas keberhasilan pengawasan dan wajib

memberikan nasehat kepada direksi atas pengelolaan perusahaan sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai. Pemegang saham bertanggung jawab atas keberhasilan pembinaan dalam rangka pengelolaan perusahaan.

#### **b. Pertanggungan-jawab**

Prinsip ini menuntut perusahaan maupun pimpinan dan manajer perusahaan melakukan kegiatannya secara bertanggung jawab. Sebagai pengelola perusahaan hendaknya dihindari segala biaya transaksi yang berpotensi merugikan pihak ketiga maupun pihak lain di luar ketentuan yang telah disepakati, seperti tersirat pada undang-undang, regulasi, kontrak maupun pedoman operasional bisnis perusahaan.

#### **c. Keterbukaan**

Dalam prinsip ini, informasi harus diungkapkan secara tepat waktu dan akurat. Informasi yang diungkapkan antara lain keadaan keuangan, kinerja keuangan, kepemilikan dan pengelolaan perusahaan. Audit yang dilakukan atas informasi dilakukan secara independen. Keterbukaan dilakukan agar pemegang saham dan orang lain mengetahui keadaan perusahaan sehingga nilai pemegang saham dapat ditingkatkan.

#### **d. Kewajaran**

Seluruh pemangku kepentingan harus memiliki kesempatan untuk mendapatkan perlakuan yang adil dari perusahaan. Pemberlakuan prinsip ini di perusahaan akan melarang praktik-praktek tercela yang dilakukan oleh orang dalam yang merugikan pihak lain. Setiap anggota direksi harus melakukan keterbukaan jika menemukan transaksi-transaksi yang mengandung benturan kepentingan.

#### **e. Kemandirian**

Prinsip ini menuntut para pengelola perusahaan agar dapat bertindak secara mandiri sesuai peran dan fungsi yang dimilikinya tanpa ada tekanan-tekanan dari pihak manapun yang tidak sesuai dengan sistem operasional perusahaan yang berlaku. Tersirat dengan prinsip ini bahwa

pengelola perusahaan harus tetap memberikan pengakuan terhadap hak-hak stakeholders yang ditentukan dalam undang-undang maupun peraturan perusahaan.

### **9.3.3 Tata kelola Perusahaan Sesuai GCG**

Dalam prakteknya prinsip-prinsip tatakelola perusahaan yang baik ini perlu dibangun dan dikembangkan secara bertahap. Perusahaan harus membangun sistem dan pedoman tata kelola perusahaan yang akan dikembangkannya. Demikian juga dengan para karyawan, mereka perlu memahami dan diberikan bekal pengetahuan tentang prinsip-prinsip tata kelola perusahaan yang baik yang akan dijalankan perusahaan.

Untuk memudahkan memberikan gambaran bagaimana prinsip-prinsip GCG tersebut akan dibangun, dipahami dan dilaksanakan, berikut ini diberikan beberapa acuan praktis yang perlu dikembangkan lebih lanjut di masing-masing perusahaan. Acuan ini diuraikan mengikuti urutan butir-butir prinsip GCG yang telah dibahas di atas.

#### **Akuntabilitas :**

- a. Pimpinan, manajer dan karyawan perusahaan telah mengetahui visi, misi, tujuan dan target-target operasional di perusahaan.
- b. Pimpinan, Manajer, karyawan perusahaan telah mengetahui dan memahami peran, tugas dan tanggung jawabnya masing-masing.
- c. Uraian tugas di setiap unit usaha atau unit organisasi telah ditetapkan dengan benar dan sesuai dengan visi, misi dan tujuan perusahaan.
- d. Proses dalam pengambilan keputusan telah mengacu dan mentaati sistem dan prosedur yang telah dibangun.
- e. Proses cek dan balance telah dilakukan secara menyeluruh di setiap unit organisasi.
- f. Sistem penilaian kinerja operasional, organisasi dan kinerja perseorangan telah sepakat ditetapkan, diterapkan dan dievaluasi dengan baik

- g. Pertanggungan jawab kinerja pimpinan perusahaan secara rutin seyogyanya dapat dibangun dan dilaporkan.
- h. Hasil pekerjaan telah didokumentasikan, dipelihara dan dijaga dengan baik

**Pertanggungan - jawab :**

- a. Pimpinan, manajer dan karyawan perusahaan telah mengetahui dan memahami seluruh peraturan perusahaan yang berlaku.
- b. Pimpinan, Manajer dan karyawan perusahaan telah menerapkan sistem tata nilai dan budaya perusahaan yang dianut perusahaan.
- c. Proses dalam pengambilan keputusan di perusahaan senantiasa mengacu dan mentaati sistem dan prosedur yang telah dibangun.
- d. Manajer dan karyawan perusahaan telah bekerja sesuai dengan standar operasional, prosedur maupun ketentuan yang berlaku di perusahaan.
- e. Unit kerja organisasi perusahaan telah berupaya menghindari pengelolaan perusahaan yang berpotensi merugikan perusahaan dan stakeholder.
- f. Proses pendeklegasian kewenangan telah dijalankan dengan cukup dan baik demi terselenggaranya pekerjaan.
- g. Manajer dan unit organisasi telah melakukan pertanggungan jawab hasil kerja secara teratur.

**Keterbukaan:**

- a. Bahwa berbagai pemegang kepentingan (manajemen, karyawan, pelanggan) dapat melihat dan memahami proses dalam pengambilan keputusan manajerial di perusahaan.
- b. Pemegang saham berhak memperoleh informasi keuangan perusahaan yang relevan secara berkala dan teratur.
- c. Proses pengumpulan dan pelaporan informasi operasional perusahaan telah dilakukan oleh unit organisasi dan karyawan

secara terbuka dan obyektif, dengan tetap menjaga kerahasiaan nasabah/pelanggan

- d. Pimpinan, manajer dan karyawan perusahaan telah melakukan keterbukaan dalam proses pengambilan keputusan, sistem pengawasan dan standardisasi yang dilakukan.
- e. Informasi tentang prosedur dan kebijakan di unit kerja maupun unit organisasi telah dipublikasikan secara tertulis dan dapat diakses oleh semua pihak di dalam dan oleh unit-unit terkait di luar perusahaan.
- f. Eksternal auditor, komite audit, internal auditor memiliki akses atas informasi dengan syarat kerahasiaan tetap dijaga.
- g. Menyampaikan laporan keuangan audited dan kinerja usaha ke publik secara rutin, maupun laporan corporate governance pada instansi yang berwenang.

**Azas Keadilan:**

- a. Pengelola dan karyawan perusahaan akan memperhatikan kepentingan seluruh stakeholder secara wajar menurut ketentuan yang berlaku umum.
- b. Perlakuan adil kepada seluruh pihak pemegang kepentingan (nasabah, pelanggan, pemilik) dalam memberikan pelayanan dan informasi.
- c. Manajer, pimpinan unit organisasi dan karyawan dapat membedakan kepentingan perusahaan dengan kepentingan organisasi.
- d. Perlakuan, pengembangan *teamwork*, hubungan kerja dan pembinaan pada para karyawan akan dilakukan dengan memperhatikan hak dan kewajibannya secara adil dan wajar.

**Kemandirian:**

- a. Keputusan pimpinan perusahaan hendaknya lepas dari kepentingan berbagai pihak yang merugikan perusahaan.

- b. Proses pengambilan keputusan di perusahaan telah dilakukan secara obyektif untuk kepentingan perusahaan

#### **9.4 Penyelenggara SPAM Perdesaan**

Dalam upaya menjamin pemanfaatan prasarana dan sarana air minum yang berkelanjutan, perlu dicaptaikan mekanisme pengelolaan yang berbasis masyarakat, yaitu pengelolaan yang dilaksanakan oleh masyarakat pengguna itu sendiri. Prinsip-prinsip dasar dan mekanisme pengeolaan prasarana dan sarana air minum yang bertumpu masyarakat diuraikan pada bagian berikut.

##### **9.4.1 Prinsip-prinsip Dasar Pengelolaan Berbasis Masyarakat**

Pengelolaan prasarana dan sarana air minum berbasis masyarakat didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut:

- 1) Pemilihan kegiatan berdasarkan musyawarah masyarakat sehingga dapat diterima oleh masyarakat (*acceptable*).
- 2) Penyelenggaraan kegiatan dilakukan secara terbuka dan diketahui oleh semua unsur masyarakat (*transparant*) Pengelolaan sistem pelaporan yang baik dan benar serta penyampaianya tepat waktu merupakan salah satu penilaian keberhasilan penyelenggaraan prasarana dan sarana air minum komunal.
- 3) Penyelenggaraan kegiatan harus dapat dipertanggungjawabkan (*accountable*).
- 4) Penyelenggaraan kegiatan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat secara berkelanjutan (*sustainable*).

##### **9.4.2 Aspek Pengelolaan Prasarana Air Minum**

Sebagaimana disebutkan sebelumnya pengelolaan prasarana air minum pada dasarnya ditujukan untuk mempertahankan keberlanjutan pemanfaatan prasarana air minum terbangun. Untuk pengelolaan sarana air minum sederhana diperlukan satu pola yang sesuai dan sederhana serta diarahkan pada pengelolaan secara manajemen perusahaan dalam bentuk BPAM atau PDAM. Penyusunan lembaga pengelola didasarkan pada beberapa aspek meliputi;

## 1) Aspek Hukum

Dasar hukum pembentukan lembaga pengelola yaitu:

- a) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 14 tahun 1987 tentang penyerahan sebagai urusan pemerintahan di bidang Pekerjaan Umum kepada daerah;
- b) Surat Keputusan bersama Menteri Dalam Negeri dan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 tahun 1987 tentang prosedur pengusulan pengadaan proyek air minum, pengelolaan sementara dan penyerahan pengelola.
- c) kebijakan Nasional Pembangunan Prasarana dan Sarana Air minum dan Penyehatan Lingkungan Berbasis Pengelolaan Masyarakat Tahun 2003 yang disepakati oleh Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, Departemen Kesehatan, Departemen Dalam Negeri Departemen Keuangan, dan Bappenas
- d) Serta PP 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

## 2). Aspek Kebijaksanaan Pemerintah

Pengelolaan sarana air minum termasuk di pedesan pada prinsipnya dilaksanakan oleh pemerintah Daerah Tingkat I atau badan-badan bentuknya yaitu PDAM dan bila belum ada oleh SPAM. Adanya hambatan pendanaan, ketersediaan personal dan keterbatasan kemampuan pihak PDAM atau BPAM, maka harus diupayakan meningkatkan dan menggairahkan partisipasi masyarakat untuk berswadaya melalui wadah LKMD atau badan pengelola air minum yang bekerja secara swadaya sebagai hasil bentukan masyarakat sendiri.

## 3) Aspek Teknis

Aspek teknis dalam SPAM berbasis organisasi masyarakat secara sederhana minimal mencakup tentang:

- a) Sistem eksploitasi sumber air
  - b) Sistem distribusi layanan berupa hidran umum atau sambungan rumah
- rencana sistem eksploitasi dan distribusi penyediaan air minum akan menentukan tingkat kemudahan dalam pengelolaan dan harga dari teknologi tersebut. Pengelolaan oleh wadah LKMD atau swadaya, akan dilakukan

pembinaaan secara teknis oleh PDAM atau BPAM, karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat.

#### **4) Aspek Sosial, Ekonomi, Budaya**

Aspek sosial ekonomi menyangkut tingkat kemampuan ekonomi masyarakat untuk dapat membiayai kegiatan pengelolaan. sedangkan aspek sosial budaya menyangkut kemauan/keinginan/kesepakatan masyarakat setempat untuk melaksanakan pengelolaan.

Aspek ekonomi terutama terkait pendanaan penyelenggaraaan SPAM komunal yang harus disepakati bersama oleh masyarakat pengguna, meliputi biaya perencanaan, biaya pembangunan, dan biaya operasi dan pemeliharaan. Hal yang juga harus disepakati oleh masyarakat pengguna adalah besaran iuran yang harus ditanggung bersama agar pemanfaatan prasarana dan sarana air dapat berkelanjutan.

Aspek budaya terutama terkait dengan rasa memiliki masyarakat terhadap keberlanjutan pemanfatan sarana dan prasarana dan air minum. Hal ini dapat dicapai dengan melibatkan masyarakat pengguna secara aktif mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan pembangunan, Sampai dengan pengelolaan. Manfaat yang dapat diperoleh antara lain:

- a) Sarana air minum yang sudah dan akan terbangun akan terpelihara dengan baik karena rasa turut memiliki dari pihak masyarakat.
- b) Menimbulkan kesadaran berorganisasi dan bermasyarakat.
- c) Memberikan wawasan dan cakrawala baru pada masyarakat.
- d) Menanamkan nilai-nilai hidup sehat pada tiap keluarga. Ketentuan Umum Pemilihan Organisasi Pengelola Kelembagaan pengelolaan meliputi:
  - Struktur Organisasi lembaga pengelolaan.
  - Koordinasi dengan lembaga lain yang terkait.

Pemilihan personil pengelola prasarana air minum dilakukan oleh seluruh anggota pengguna air minum secara demokratis dan bebas melalui rembug warga.