

RENCANA INDUK PENGEMBANGAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

2013 - 2033



**PEMERINTAH
KABUPATEN KOLAKA UTARA
PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

**REVIEW
2019**

KATA PENGANTAR

Penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Kolaka Utara merupakan implementasi Peraturan Pemerintah No 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum. Penyusunan Rencana Induk SPAM ini mengacu kepada Peraturan Menteri PUPR Nomor 27 tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum. Arah studi ini memberikan gambaran kebutuhan air minum, potensi air baku dan menyusun skenario/ program pengembangan RI SPAM di Kabupaten Kolaka Utara sampai dengan tahun 2033

Sampai tahun 2033 kebutuhan air minum Kabupaten Kolaka Utara diperkirakan sebesar 550 l/det dengan tingkat pelayanan sebesar 100% .Sumber air baku yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan SPAM di Kabupaten Kolaka Utara adalah Sungai untuk program jangka pendek ,program jangka Menengah dan Program jangka Panjang

Akhirnya, Kami ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Semua pihak yang telah merampungkan dan terlibat aktif dalam penyusunan RI SPAM Kabupaten Kolaka Utara Semoga dapat bermanfaat dalam mendukung upaya Pengembangan SPAM di Kabupaten Kolaka Utara

Kolaka Utara, Desember 2019

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI.....
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR.....
BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang
1.2. Maksud dan Tujuan
1.2.1. Maksud
1.2.2. Tujuan
1.3. Sasaran
1.4. Lingkup Kegiatan
1.5. Keluaran
1.6. Sistem Penulisan Laporan
BAB II GAMBARAN UMUM KABUPATEN/KOTA.....
2.1. Karakteristik Fisik Dasar
2.1.1. Iklim
2.1.2. Kemiringan Lereng
2.1.3. Morfologi (Bentuk Lahan)
2.1.4. Geologi.....
2.1.5. Hidrogeologi
2.2. Penggunaan Lahan
2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana
2.4. Kondisi Sosial Ekonomi
2.4.1. Kependudukan
2.4.2 Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)
2.5. Fungsi dan Peran Kabupaten/Kota.
2.5.1. Fungsi Kabupaten/Kota
2.5.2. Peran Kabupaten/Kota.
2.6. Kondisi Keuangan Daerah
2.6.1. Penerimaan Daerah
2.6.2. Pengeluaran Daerah
2.6.3. Pembiayaan Daerah

BAB III KONDISI SPAM EKSISTING KABUPATEN/KOTA.	
3.1.	Umum
3.2.	Aspek Teknis.....
3.2.1.	SPAM PDAM Kabupaten/Kota
4.2.1.1.	SPAM Ibukota Kabupaten/Kota
C.	Jaringan Perpipaan (JP)
D.	Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
3.2.1.4.	SPAM IKK
B.	Jaringan Perpipaan (JP)
3.2.1.5.	SPAM Perdesaan
3.2.2.	SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM
3.2.2.4.	SPAM Ibukota Kabupaten/Kota
C.	Jaringan Perpipaan (JP)
D.	Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
3.2.2.5.	SPAM IKK
B.	Jaringan Perpipaan (JP)
3.2.2.6.	SPAM Perdesaan
C.	Jaringan Perpipaan (JP)
D.	Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)
3.3.	Aspek Non Teknis
3.3.1.	Aspek Keuangan
3.3.2	Aspek Kelembagaan
3.3.3	Aspek Pengaturan
3.5.	Kendala dan Permasalahan
3.4.1.	Aspek Teknis
3.4.2	Aspek Non Teknis.....

BAB IV STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN

4.1.	Standar Kebutuhan Air
4.1.1.	Kebutuhan Domestik
4.1.2.	Kebutuhan Non Domestik
4.2.	Kriteria Perencanaan
4.2.1.	Unit Air Baku
4.2.2.	Unit Produksi
4.2.3.	Unit Distribusi.....
4.2.4.	Unit Pelayanan

- 4.3 Periode Perencanaan
- 4.4 Kriteria Daerah Layanan

BAB V PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

- 5.1. Rencana Pemanfaatan Ruang
- 5.2. Rencana Daerah Pelayanan
- 5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk
- 5.4. Proyeksi Kebutuhan Air Minum

BAB VI POTENSI AIR BAKU

- 5.1. Potensi Air Permukaan
 - 5.1.1. Sungai (*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*)
 - 5.1.2. Sungai/Danau/Embung (*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*)
- 5.2. Potensi Air Tanah (*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*)
- 5.3. Sumber Lain (*Sebutkan sesuai isi dalam uraian Bab*)

BAB VII RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENGEMBANGAN SPAM

- 7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah Studi
- 7.2. Pengembangan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi)
- 7.3. Tingkat Pelayanan
- 7.4. Rencana Pentahapan Pengembangan (5 tahunan)
 - 7.4.1. Sistem Zona Pelayanan A..... (*sesuai isi dalam uraian Bab*)
 - 7.4.2. Sistem Zona Pelayanan B..... (*sesuai isi dalam uraian Bab*)
 - 7.4.3. Sistem Zona Pelayanan C..... (*sesuai isi dalam uraian Bab*)
- 7.5. Kebutuhan Air
 - 7.5.1. Klasifikasi Pelanggan
 - 7.5.2. Kebutuhan Air Domestik
 - 7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik
 - 7.5.4. Kehilangan Air
 - 7.5.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air.....

7.6.	Alternatif Rencana Pengembangan
7.6.1.	Sistem Zona Pelayanan A..... (<i>sesuai isi dalam uraian Bab</i>)
7.6.2.	Sistem Zona Pelayanan B..... (<i>sesuai isi dalam uraian Bab</i>)
7.7.	Penurunan Tingkat Kebocoran
7.7.1.	Penurunan Kebocoran Teknis
7.7.2.	Penurunan Kebocoran Non Teknis
7.8.	Potensi Sumber Air Baku
7.8.1.	Perhitungan Water Balance
7.8.2.	Rekomendasi Sumber Air Yang Digunakan
7.9.	Keterpaduan Dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi
7.9.1.	Potensi Pencemar Air Baku
7.9.2.	Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku
7.10.	Perkiraan Kebutuhan Biaya

BAB VIII ANALISIS KEUANGAN

8.1.	Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan
8.1.1.	Kebutuhan Investasi
8.1.2.	Sumber Pendanaan
8.1.3.	Pentahapan Sumber Pendanaan
8.2.	Dasar Penentuan Asumsi Keuangan.....
8.3.	Hasil Analisis Kelayakan
8.3.1.	Tahap I
8.3.2	Tahap II
8.3.3.	Tahap (<i>diisi sesuai jumlah tahapan yang direncanakan</i>)
8.3.4.	<i>Affordability</i>
8.3.5.	<i>Sensitivity Analisys</i>

BAB IX PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM ...

9.1.	Organisasi
9.1.1.	Bentuk Badan Pengelola
9.2.	Sumber Daya Manusia
9.2.1.	Jumlah
9.2.2	Kualifikasi

9.3.	Pelatihan.....
9.4.	Perjanjian Kerjasama
9.4.1.	Tujuan
9.4.2.	Organisasi Mitra Yang Terlibat
9.4.3.	Mekanisme Kesepakatan

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Luas Wilayah, Jumlah Desa/Kelurahan dan Ibukota Kecamatan di Kabupaten Kolaka Utara, Tahun 2018
- Tabel 2.2 Sebaran Beberapa Sungai
- Tabel 2.3 Sebaran Beberapa Sungai
- Tabel 2.4 Jumlah Rumah Tangga Menurut Jenis Sarana Sanitasi Tahun 2018
- Tabel 2.5 Kondisi Drainase Lingkungan di tiap Kecamatan
- Tabel 2.6 Perkembangan Perkoperasian Kabupaten Kolaka Utara, Tahun 2018
- Tabel 2.7 Perkembangan Jumlah Fasilitas Kesehatan Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018
- Tabel 2.8 Jumlah Tenaga Kesehatan di Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018
- Tabel 2.9 Perkembangan Jumlah Fasilitas Peribadahan Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018
- Tabel 2.10 Panjang Jalan Berdasarkan Jenis Permukaan Dan Peruntukannya menurut Kecamatan Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018
- Tabel 2.11 Pelanggan Listrik PLN dan Non PLN Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018
- Tabel 2.12 Jumlah Pelanggan, Pembangkit, Durasi dan Penjualan Listrik menurut Kecamatan di Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 2.13 Jenis Operator Telekomunikasi menurut Kecamatan Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018
- Tabel 2.14 Jumlah Penduduk Tahun 2018 dan Proyeksi Tahun 2022 Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 2.15 Pertumbuhan PDRB Kabupaten Kolaka Utara dibandingkan dengan Pertumbuhan Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2014 – 2018
- Tabel 2.16 Perkembangan Kontribusi Sektor dalam PDRB Tahun 2014 s.d 2018 atas Dasar Harga Berlaku (Hb) dan Harga Konstan (Hk) Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 2.17 Nilai dan Kontribusi Sektor dalam PDRB Tahun 2014 s.d 2018 atas Dasar Harga Konstan Kabupaten Kolaka Utara (Juta Rupiah)

- Tabel 2.18 Nilai dan Kontribusi Sektor dalam PDRB Tahun 2014 s.d 2018 atas Dasar Harga Berlaku Kabupaten Kolaka Utara (Juta Rupiah)
- Tabel 2.19 Nilai inflasi rata-rata Tahun 2014 s.d 2018 Provinsi Sulawesi Tenggara
- Tabel 2.20 Nilai PDRB Perkapita Atas Dasar Harga Berlaku dan Atas Dasar Harga Konstan Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2014 s.d 2018 (Juta Rupiah)
- Tabel 2.21 Realisasi Pendapatan Tahun 2016-2019 Dan Proyeksi/Target Pendapatan Tahun 2020 Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 2.22 Realisasi Belanja Daerah Tahun 2016 – 2019 Dan Proyeksi Tahun 2020 Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 2.23 Realisasi Pembiayaan Daerah Tahun 2016 – 2019 Dan Proyeksi Tahun 2020 Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 3.1 Kondisi dan Status PDAM Kola Lasusua Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 3.2 Kondisi dan Status SPAM Jaringan Perpipaan Kota Lasusua Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 3.3 SPAM Bukan Jaringan Perpipaan di Ibukota Kabupaten
- Tabel 3.4 Kondisi Pelayanan PDAM Wilayah Kecamatan
- Tabel 3.5 Pengguna layanan Jaringan Perpipaan (JP) Non PDAM di Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 3.6 SPAM Perdesaan Jaringan Perpipaan (JP)
- Tabel 3.7 SPAM Perdesaan Bukan Jaringan Perpipaan (JP)
- Tabel 3.8 Neraca
- Tabel 3.10 Struktur Tarif
- Tabel 3.11 Laba Rugi
- Tabel 3.13 Sumber Air yang digunakan PDAM Kolaka Utara
- Tabel 3.14 Kondisi Sumber Air
- Tabel 3.15 Kondisi Bangunan Sadap / Intake
- Tabel 3.16 Kondisi Instalasi Pengolahan Air
- Tabel 3.17 Kondisi Reservoir
- Tabel 3.18 Kondisi Pipa Eksisting
- Tabel 4.1 Tingkat konsumsi/pemakaian air rumah tangga sesuai kategori kota
- Tabel 4.2 Pemilihan Bangunan Pengambilan Air Permukaan

- Tabel 4.3 Kriteria Pipa Transmisi
- Tabel 4.4 Besar Debit dan Jumlah Pompa
- Tabel 4.5 Ketentuan Teknis Pipa Transmisi
- Tabel 4.6 Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi
- Tabel 4.7 Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi
- Tabel 4.8 Kriteria Pipa Distribusi
- Tabel 4.9 Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan jaringan Pipa Distribusi
- Tabel 4.10 Diameter Pipa Distribusi
- Tabel **Error! No text of specified style in document..11** Matriks Kriteria Utama Penyusunan RI SPAM Berbagai Klasifikasi
- Tabel 5.1-A Proyeksi Jumlah Penduduk Kabupaten Kolaka Utara (2014 s/d 2023)
- Tabel 5.1-B Proyeksi Jumlah Penduduk Kabupaten Kolaka Utara (2024 s/d 2033)
- Tabel 5.2 Tingkat Pelayanan untuk Fasilitas/Utilitas Kota
- Tabel 5.3 Katagori Tingkat Pelayanan Air Bersih
- Tabel 5.4 Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Minum Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2015 – 2033
- Tabel 5.5-A Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Bersih Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2014 – 2023
- Tabel 5.5-B Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Bersih Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2024 – 2033
- Tabel 6.1 Sebaran Beberapa Sungai
- Tabel 6.2 Alternatif Sumber Air yang digunakan SPAM
- Tabel 6.3 Perizinan Penggunaan Sumber Air sebagai Air Baku SPAM
- Tabel 7.1 Jenis, Definisi, dan Kriteria Kawasan Budidaya
- Tabel 7.2 Rencana Pengembangan Hierarki Pusat Kegiatan Di Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 7.3 Rencana Pengembangan Hierarki Pusat Kegiatan Di Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 7.4 Ruas Jalan Arteri Primer / Jalan Nasional Di Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 7.5 Ruas Jalan Kolektor Primer K-3 (Jalan Provinsi) dan K4 (Penghubung Ibukota Provinsi Dan Ibukota Kabupaten/Kota) Di Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 7.6 Ruas Jalan Lokal Primer / Jalan Kabupaten Di Dalam Kota Lasusua
- Tabel 7.7 Ruas Jalan Lokal Primer / Jalan Kabupaten Di Kabupaten Kolaka Utara

- Tabel 7.8 Ruas Jalan Lokal Primer Di Ibukota Kecamatan
- Tabel 7.9 Ruas Jalan Lingkungan Primer Di Dalam Kota Lasusua
- Tabel 7.10 Ruas Jalan Lingkungan / Jalan Kabupaten Di Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 7.11 Ruas Jalan Lingkungan Primer Di Ibukota Kecamatan Di Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 7.12 Ruas Jalan Lokal Sekunder Di Ibukota Kecamatan Di Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 7.13 Rencana Pembangunan Ruas Jalan Lokal Di Kabupaten Kolaka Utara
- Tabel 7.14 Sistem Prasarana Pengelolaan Lingkungan
- Tabel 7.15 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Lasusua
- Tabel 7.16 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Pakue
- Tabel 7.17 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Ngapa
- Tabel 7.18 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Watunohu
- Tabel 7.19 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Ranteangin
- Tabel 7.20 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Tiwu
- Tabel 7.21 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Kodeoha
- Tabel 7.22 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Katoi
- Tabel 7.23 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamtan Lambai
- Tabel 7.24 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Porehu
- Tabel 7.25 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Batuputih
- Tabel 7.26 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Pakue Tengah
- Tabel 7.27 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Pakue Utara
- Tabel 7.28 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Wawo
- Tabel 7.29 Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Tolala
- Table. 7.30 Rencana Pelayanan Air Minum Kab Kolaka Utara
- Tabel 7.31 Rekapitulasi Kebutuhan Air
- Tabel 7.32 Neraca Keseimbangan Air Baku
- Tabel 7.33 Rekomendasi Sumber Air Baku yang Digunakan
- Tabel 7.34 Pengaruh Penyimpangan Standar Kualitas Air Minum Terhadap Kesehatan
- Tabel 7.35 Rencana Penjadwalan Pendanaan Pengembangan SPAM Kabupaten Kolaka Utara

Tabel 7.36 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kota Lasusua

Tabel 7.37 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kec. Rante Angin

Tabel 7.38 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kec. Batuputih

Tabel 7.39 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kecamatan Ngapa & Watunohu

Tabel 7.40 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kecamatan Pakue

Tabel 7.41 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kecamatan Tiwu

Tabel 7.42 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kecamatan Kodeoha

Tabel 7.43 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kecamatan Lambai

Tabel 7.44 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kecamatan Katoi

Tabel 7.45 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kecamatan Porehu

Tabel 7.46 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kec. Pakue Tengah

Tabel 7.47 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kec. Pakue Utara

Tabel 7.48 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kecamatan Wawo

Tabel 7.49 Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam Kecamatan Tolala

Tabel 8.1 Rencana Pentahapan Pembangunan SPAM Kabupaten Kolaka Utara

Tabel 9.1 Kelebihan dan Kekurangan BLUD dan BUMD

Tabel 9.2 Uraian Tugas & Kewajiban, Fungsi, dan Tanggung Jawab Pengelola SPAM

Tabel 9.3 Kebutuhan Karyawan SPAM Kabupaten Kolaka Utara

Tabel 9.4 Usulan Kegiatan Pelatihan

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Kolaka Utara
Gambar 2.2 Peta Topografi Kabupaten Kolaka Utara
Gambar 2.3 Peta Geologi Kabupaten Kolaka Utara
Gambar 2.4 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Kolaka Utara
Gambar 3.1 Peta Pelayanan SPAM Eksisting Kota Lasusua
Gambar 3.2A Peta Pelayanan SPAM IKK Eksisting
Gambar 3.2B Peta Pelayanan SPAM IKK Eksisting
Gambar 3.2C Peta Pelayanan SPAM IKK Eksisting
Gambar 3.2D Peta Pelayanan SPAM IKK Eksisting
Gambar 3.3 Struktur Organisasi Perusahaan daerah air Minum Kabupaten Kolaka Utara
Gambar 3.4 Spam Ikk Batu Putih Yang Tidak Terpakai
Gambar 3.5 Spam IKK Ngapa yang melayani 2 Wilayah
Gambar 5.1 Peta Rencana Pola Ruang
Gambar 5.2 Peta Rencana Pengembangan SPAM
Gambar 6.1 Peta Potensi Sumber Air Permukaan
Gambar 6.2 Peta Alternatif Potensi Sumber Air Baku
Gambar 6.3 Skema sistem sederhana
Gambar 7.1 Peta Rencana Pola Ruang
Gambar 7.2 Rencana Sistem Pusat Kegiatan di Kabupaten Kolaka Utara
Gambar 7.3 Rencana Sistem Pusat Kegiatan di Kabupaten Kolaka Utara
Gambar 7.4 Peta Rencana Sistem Prasarana Kabupaten Kolaka Utara
Gambar 7.5 Peta Kawasan Strategis Kab. Kolaka Utara
Gambar 7.6 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM Kota Lasusua
Gambar 7.7 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Ngapa- Watunohu
Gambar 7.8 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Rante Angin
Gambar 7.9 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Tiwu
Gambar 7.10 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Kodeoha

Gambar 7.11 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Katoi

Gambar 7.12 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Lambai

Gambar 7.13 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Porehu

Gambar 7.14 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Batuputih

Gambar 7.15 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Pakue Tengah

Gambar 7.16 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Pakue Utara

Gambar 7.17 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Wawo

Gambar 7.18 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Tolala

Gambar 8.1 Skematik Diagram Sumber Pendanaan SPAM



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemenuhan kebutuhan air minum rumah tangga masyarakat daerah kabupaten/kota yang terus semakin meningkat seiring dengan pertambahan populasi penduduk, dilakukan dengan pengembangan sistem penyediaan air minum (SPAM). Kewajiban untuk mengembangkan SPAM tersebut pada dasarnya adalah merupakan tanggung jawab pemerintah daerah kabupaten/kota (pemkab/kota). Namun, mengingat masih sangat terbatasnya sumber daya manusia yang ada di daerah tingkat dua (kabupaten/kota), maka baik pemerintah pusat maupun pemerintah tingkat satu (provinsi) harus dapat memberikan dukungan dan bantuan teknis pembinaan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan dari daerah tersebut dalam upayanya melaksanakan penyelenggaraan SPAM secara optimal menyeluruh, berkelanjutan dan dilakukan secara terpadu dengan prasarana dan sarana sanitasi pada setiap tahapan penyelenggarannya.

Regulasi terhadap pengembangan sistem penyediaan air minum pada prinsipnya adalah bertujuan untuk terciptanya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas, berkuantitas dan berkontinuitas kepada publik dengan harga yang terjangkau, tercapainya kepentingan yang seimbang antara masyarakat konsumen air minum dan tercapainya kepentingan yang seimbang antara masyarakat konsumen air minum dan penyedia jasa pelayanan air minum serta meningkatkan efisiensi dan cakupan pelayanan air minum sesuai UU Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air dan PP-RI No.16 Tahun 2005 Tentang Pengembangan SPAM). Proses penyusunan rencana induk pengembangan sistem penyediaan air minum (RI- SPAM) dalam upaya pengembangan SPAM adalah merupakan tahapan paling awal dari penyelenggaraan SPAM yang harus dilaksanakan dan disusun dengan benar sesuai dengan panduan, tata cara ataupun pedoman pada Lampiran I dari Peraturan Menteri PUPR



Nomor 27 tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum .

Rencana induk pengembangan sistem penyediaan air minum Kabupaten Kolaka Utara ini diharapkan nantinya akan dapat lebih melengkapi dan memantapkan plotting tahapan rencana pengembangan SPAM di wilayah administrative Sulawesi Tenggara pada umumnya dan di wilayah administratif Kabupaten Kolaka Utara pada khususnya.

Permasalahan SPAM KAputen Kolaka Utara Terkait dengan pencemaran Sumber Air Dan daerah Pelayanan yang cukup Tinggi, banyaknya penduduk yang bermukim dipegunungan menjadi tantangan tersendiri bagi Pemda Kolaka Utara dalam memenuhi kebutuhan Air bagi masyarakat. Dalam RTRW kabupaten Koalak Utara Termuat Ketentuan umum peraturan zonasi untuk sistem jaringan sumberdaya air pada wilayah sungai disusun dengan memperhatikan :

- a. Pemanfaatan ruang pada kawasan di sekitar wilayah sungai dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan dan fungsi lindung kawasan.
- b. Pemanfaatan ruang di sekitar wilayah sungai selaras dengan pemanfaatan ruang pada wilayah sungai di kabupaten/kota yang berbatasan.
- c. Pengelolaan yang berdasarkan satuan wilayah hidrologis, yaitu daerah aliran sungai/wilayah sungai.
- d. Pengelolaan yang direncanakan dan dilaksanakan secara terpadu, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, dan Ketentuan satu sungai, satu rencana dan satu pengelolaan terpadu

1.2. Maksud dan Tujuan

1.2.1 . Maksud

Maksud dari kegiatan penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kolaka Utara adalah:

- Mengidentifikasi kebutuhan air minum pada daerah studi perencanaan
- Membantu Pemkab Kolaka Utara dalam menyusun rencana induk pengembangan SPAM di daerahnya



- Mengetahui program yang dibutuhkan untuk pencapaian target pelayanan SPAM yang terukur pada setiap tahapan rencana (per 5 tahun)
- Memberikan masukan bagi pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten dalam upaya mengembangkan prasarana dan sarana air minum di Kabupaten Kolaka Utara melalui program yang berkelanjutan serta terpadu dengan prasarana dan sarana sanitasi lingkungan

1.2.2. Tujuan

Menghasilkan draft dokumen rencana induk pengembangan SPAM, yang akan dapat menjadi pedoman penyelenggaraan pengembangan SPAM di wilayah studi perencanaan Kabupaten Kolaka Utara hingga 20 tahun kedepan (2033) dan nantinya dilegalkan dan ditetapkan oleh Surat Keputusan Bupati Kabupaten Kolaka Utara.

1.3. Sasaran

Sasaran pelaksanaan kegiatan penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Kolaka Utara adalah :

1. Identifikasi permasalahan Penyelenggaraan SPAM
2. Identifikasi kebutuhan Penyelenggaraan SPAM (unit air baku, produksi, distribusi, cakupan pelayanan, pelayanan)
3. Tersusunnya strategi dan program Penyelenggaraan SPAM (pola investasi dan pembiayaan, tahapan pembangunan SPAM)

1.4. Lingkup Kegiatan

Ruang Lingkup Penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Kolaka Utara meliputi :

- Melaksanakan koordinasi, mengumpulkan data dan konsultasi kepada instansi terkait
- Menganalisis kinerja badan pengelola air minum daerah
- Menganalisis kondisi eksisting SPAM untuk mengetahui kebutuhan rehabilitasi dalam rangka pelayanan air minum



- Melaksanakan identifikasi potensi pengembangan pelayanan air minum dan potensi air baku.
- Melaksanakan survey sosial, ekonomi masyarakat.
- Membuat proyeksi kebutuhan air minum berdasarkan hasil survey kebutuhan nyata (*real demand survey*), kriteria dan standar pelayanan.
- Membuat skematisasi pemakaian air dan hidrolis rencana pengembangan sistem jaringan pipa eksisting dan perencanaan jaringan pipa pada SPAM baru.
- Mengkaji pilihan SPAM yang paling ekonomis dari investasi, serta operasi dan pemeliharaan untuk pembangunan SPAM baru.
- Melaksanakan kajian keterpaduan perencanaan pengembangan SPAM dengan sanitasi.
- Menyusun strategi dan program pengembangan pelayanan air minum dengan pola investasi dan pemeliharaannya.
- Menyusun materi rencana induk air minum dengan memperhatikan rencana pengelolaan sumber daya air, rencana tata ruang wilayah, kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM.

1.5. Keluaran Pelaksanaan Pekerjaan

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

1.6. Sistematika Penulisan Laporan

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 Kolaka Utara

- Bab II Gambaran Umum Wilayah Studi
Bab ini menguraikan gambaran umum lokasi studi yang meliputi kondisi fisik dasar, rumah dan lahan, kondisi sarana dan prasarana, serta kondisi sosial ekonomi budaya Kabupaten Kolaka Utara
- Bab III Kondisi Sistem Penyediaan Air Minum Eksisting
Bab ini menguraikan kondisi eksisting SPAM Kabupaten Kolaka Utara yang meliputi aspek teknis, permasalahan aspek teknis, skematik SPAM eksisting serta aspek non teknis (keuangan, institusional, dan kelembagaan).
- Bab IV Standar/Kriteria Perencanaan
Bab ini menguraikan kriteria teknis, metoda dan standar pengembangan SPAM yang meliputi periode perencanaan, standar pemakaian air, kebutuhan air, kehilangan sistem serta metoda proyeksi penduduk.
- Bab V Proyeksi Kebutuhan Air
Bab ini menguraikan rencana pemanfaatan ruang, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air minum di Kabupaten Kolaka Utara sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun)
- Bab VI Potensi Air Baku
Bab ini menguraikan potensi sumber-sumber air baku di wilayah Kabupaten Kolaka Utara yang dapat dimanfaatkan untuk Penyelenggaraan SPAM Kabupaten Kolaka Utara sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun)
- Bab VII Rencana Induk dan Pra Desain Penyelenggaraan SPAM
Bab ini menguraikan rencana pola pemanfaatan ruang dan



kawasan Kabupaten Kolaka Utara pengembangan daerah pelayanan, rencana pentahapan pengembangan Dan skenario/konsep pengembangan SPAM Kabupaten Kolaka Utara

Bab VIII Analisis Keuangan

Bab ini menjelaskan biaya investasi serta pola investasi yang dilakukan dengan pentahapan serta sumber pendanaan disesuaikan dengan kondisi kinerja BUMD /UPTD. Selain itu juga menjelaskan gambaran asumsi-asumsi yang berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap hasil perhitungan proyeksi finansial. Bab ini juga mencakup hasil perhitungan kelayakan finansial (termasuk analisisnya) dan besaran tarif.

Bab IX Pengembangan Kelembagaan

Bab ini menjelaskan mengenai bentuk badan pengelola yang akan menangani SPAM Kabupaten Kolaka Utara; sumber daya manusia, baik jumlah maupun kualifikasinya; program pelatihan untuk mendukung pengelolaan SPAM; perjanjian kerjasama yang mungkin untuk dilakukan.



BAB II
GAMBARAN UMUM
KABUPATEN KOLAKA UTARA

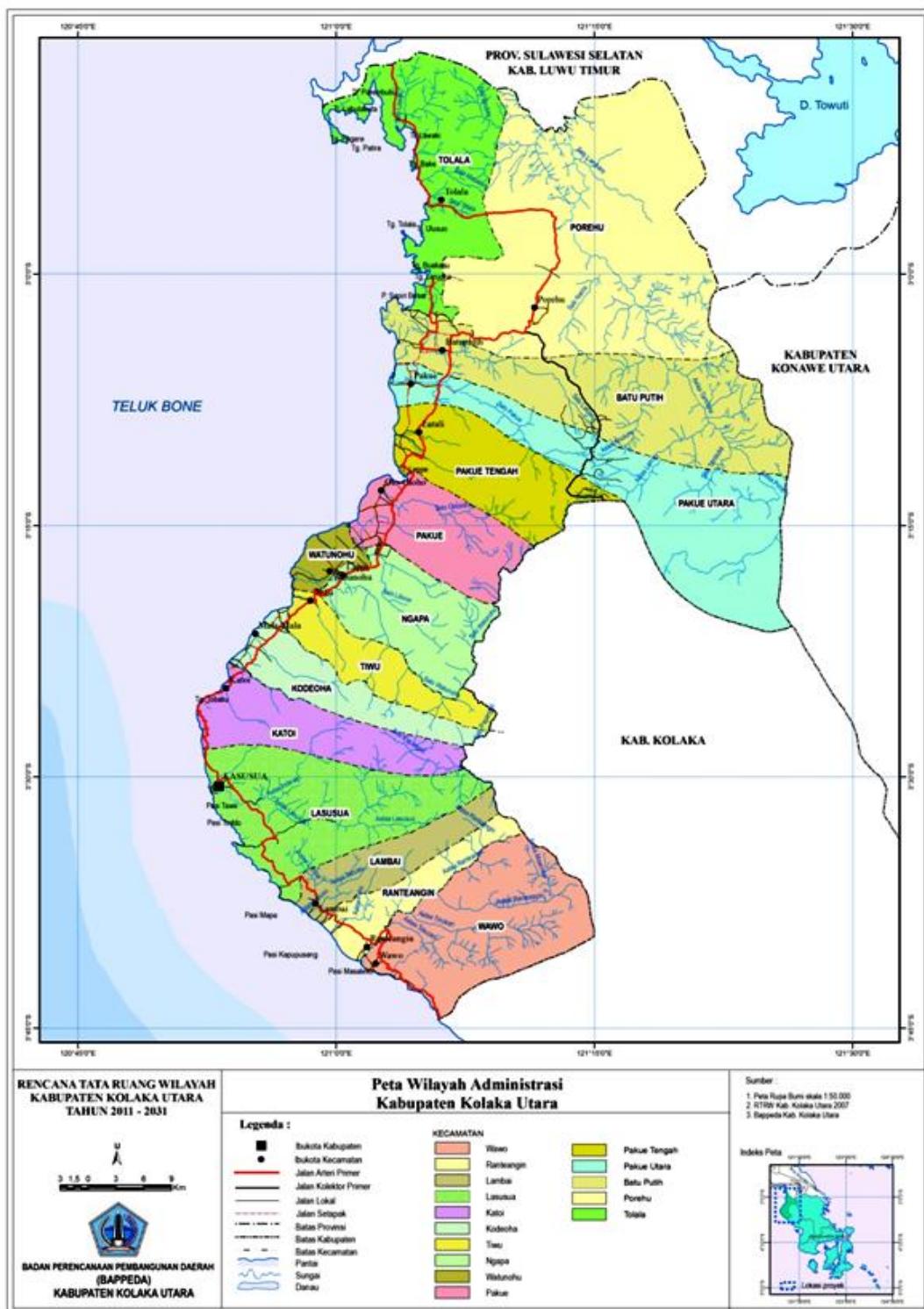
2.1. Karakteristik Fisik Dasar

Kabupaten Kolaka Utara memiliki luas wilayah 3391,62 Km²., secara administratif Kabupaten Kolaka Utara Terdiri dari 15 Kecamatan, yang melingkupi 127 Desa dan 6 Kelurahan. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.1
Luas Wilayah, Jumlah Desa/Kelurahan dan Ibukota Kecamatan di Kabupaten Kolaka Utara, Tahun 2018

No	Kecamatan	Jumlah			Luas Wilayah
		Kel	Desa	Total	
1.	Rante Angin	1	6	7	189,92
2.	Lambai	-	7	7	162,74
3.	Wawo	-	7	7	234,99
4.	Lasusua	1	11	12	287,67
5.	Katoi	-	6	6	82,64
6.	Kodeoha	1	11	12	250,49
7.	Tiwu	-	7	7	81,92
8.	Ngapa	1	11	12	149,18
9.	Watunohu	-	8	8	109,99
10.	Pakue	1	10	11	313,25
11.	Pakue Utara	-	9	9	131,25
12.	Pakue Tengah	-	10	10	191,82
13.	Batu Putih	1	10	11	374,95
14.	Porehu	-	8	8	647,23
15.	Tolala	-	6	6	183,58
		6	127	133	3391,62

Sumber : Profil Kolaka Utara 2018, Bappeda Kabupaten Kolaka Utara



Gambar 2.1 Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Kolaka Utara



2.1.1. Iklim

Kabupaten Kolaka Utara sebagaimana daerah-daerah lainnya di wilayah Kawasan Timur Indonesia (KTI) adalah beriklim tropis, dan hanya dikenal adanya 2 (dua) musim yakni; musim kemarau dan musim hujan. Keadaan musim ini sangat dipengaruhi oleh arus angin yang bertiup diatas wilayah ini.

Musim hujan terjadi pada bulan November - Maret, yang disebabkan oleh pengaruh angin yang bertiup dari Benua Asia dan Samudera Pasifik setelah melewati beberapa lautan banyak mengandung uap air dan jatuh di wilayah ini. Sedangkan pada musim pancaroba terjadi di bulan April, disebabkan oleh arah angin dan kecepatan angin yang tidak menentu, sehingga curah hujan tidak merata, hal ini merupakan musim peralihan antara musim hujan dan musim kemarau. Adapun musim kemarau terjadi sekitar bulan Mei – Oktober, karena disebabkan oleh pengaruh angin yang bertiup dari arah Timur (Benua Australia), dimana hampir tidak mengandung uap air. Data klimatologi lainnya berupa; suhu udara rata-rata adalah sebesar 27°C dengan variasi terendah (23°C) dan maksimum tertinggi (32°C), tekanan udara rata- rata (1.009,06 mbar), kelembaban relatif udara rata-rata (83%), kecepatan angin berjalan normal 8 meter/detik, dan curah hujan (3.125 mm) dan terendah dari curah hujan didaerah (1.379 mm).

Musim hujan terjadi pada bulan November - Maret, yang disebabkan oleh pengaruh angin yang bertiup dari Benua Asia dan Samudera Pasifik setelah melewati beberapa lautan banyak mengandung uap air dan jatuh di wilayah ini. Sedangkan pada musim pancaroba terjadi di bulan April, disebabkan oleh arah angin dan kecepatan angin yang tidak menentu, sehingga curah hujan tidak merata, hal ini merupakan musim peralihan antara musim hujan dan musim kemarau. Adapun musim kemarau terjadi sekitar bulan Mei – Oktober, karena disebabkan oleh pengaruh angin yang bertiup dari arah Timur (Benua Australia), dimana hampir tidak mengandung uap air. Data klimatologi lainnya berupa; suhu udara rata-rata adalah



sebesar 27°C dengan variasi terendah (23°C) dan maksimum tertinggi (32°C), tekanan udara rata-rata (1.009,06 mbar), kelembaban relatif udara rata-rata (83%), kecepatan angin berjalan normal 8 meter/detik, dan curah hujan (3.125 mm) dan terendah dari curah hujan didaerah (1.379 mm).

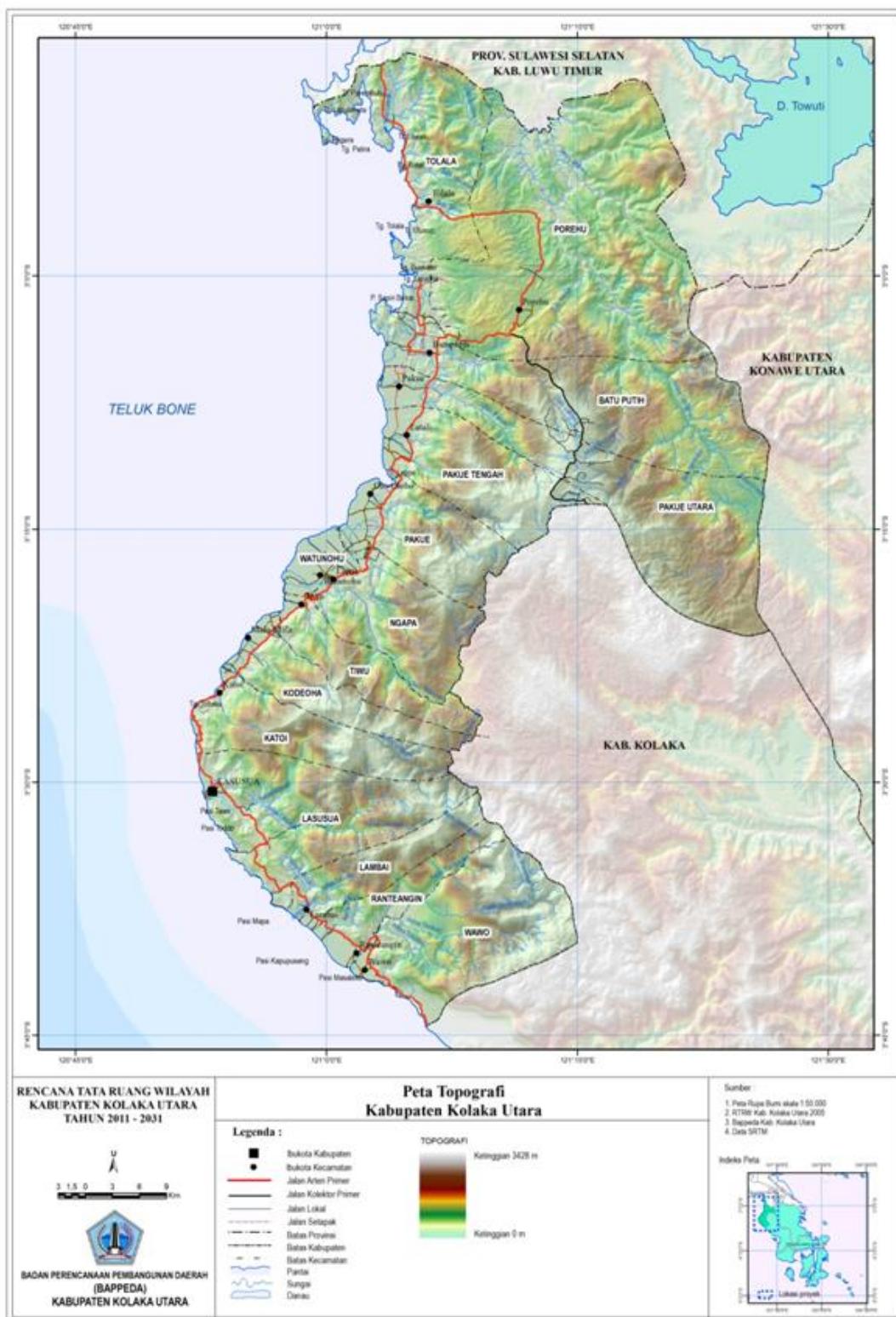
2.1.2. Kemiringan Lereng

Secara topografi Kabupaten Kolaka Utara berada pada elevasi 0 - 2.790 meter diatas permukaan air laut dengan tingkat variasi topografi yang akan diuraikan secara rinci di dalam satuan geomorfologinya dimulai dari pesisir, dataran pantai, landai - bergelombang, perbukitan, sampai kepada pegunungan seperti yang telah diuraikan diatas. Maka kondisi topografi semacam ini akan menjadi kendala tersendiri atau menjadi parameter/variabel penentu bagi kegiatan pengembangan wilayah kawasan budidaya selanjutnya secara *antropogenik*.

Dilihat dari kondisi fisiografisnya, maka secara geografis Kabupaten Kolaka Utara dapat dikelompokkan kedalam :

1. Wilayah pegunungan dan perbukitan yang relatif terjal dengan jalur topografi yang curam – sangat curam menempati wilayah timur dan melintang dari utara – selatan dan berbatasan dengan Kabupaten Konawe dan Kabupaten Kolaka.
2. Wilayah daratan pantai dan bantaran sungai yang relatif sangat terbatas (sempit) sebagai transisi antara paparan laut dan topografi terjal, bersifat menyebar dari utara – selatan mengikuti pantai Teluk Bone.
3. Wilayah perairan dari Paparan dan Delta yang berhadapan dengan Teluk Bone melintang dari utara – selatan, sebagai bagian barat dari Kali Jazirah Tenggara Pulau Sulawesi.





Gambar 2.2 Peta Topografi Kabupaten Kolaka Utara

2.1.3. Morfologi (Bentuk Lahan)

Berdasarkan kemiringan lereng dan beda tinggi serta



kenampakan di lapangan, morfologi wilayah Kabupaten Kolaka Utara dikelompokkan ke dalam beberapa satuan geomorfologinya secara genetik dan parametris, yakni :

1. Satuan Geomorfologi Lipat - Patahan yang meliputi hampir 80% dari seluruh wilayah Kabupaten Kolaka Utara.
2. Satuan Morfologi Perbukitan Karst yang tersebar di sebelah Selatan (dominan), di sebelah Barat memanjang ke arah Utara serta secara spot-spot di bagian Tengah Kabupaten Kolaka Utara mencakup sekitar 15%.
3. Satuan Dataran Pantai dan Alluvial sekitar 5% yang memanjang mengikuti pantai Teluk Bone dan lembah sungai yang ada.

2.1.4. Geologi

Berdasarkan pembagian jenis litoginya, wilayah Kabupaten Kolaka Utara dapat dibedakan atas :

(1) Satuan Batuan (*Litologic Units*)

Dari peta Geologi tampak bahwa Kabupaten Kolaka Utara terdiri dari beberapa satuan batuan dari tua ke muda seperti terurai berikut :

- Batuan Metamorf (Malihan) berumur Paleozoikum yang tersebar sangat luas dan menutupi hampir seluruh wilayah Kabupaten Kolaka Utara, yang disusun oleh sekis, genes, filit, kuarsit, dan sedikit pualam (marmer).
- Marmer (Batu Pualam) berumur Paleozoikum yang sama umurnya dengan Batuan Malihan Regional sebelumnya, disusun oleh marmer dan batu gamping terdaunkan, berada pada bagian Tengah sebelah Timur Kabupaten Kolaka Utara.
- Batuan Terobosan yang mengintrusi/menerobos batuan berumur Paleozoikum, dimana batuan ini sendiri berumur Trias, tersusun oleh aplit kuarsa, andesit, dan latit kuarsa, hanya terdapat berupa spot di wilayah Selatan sebagai indikatif.



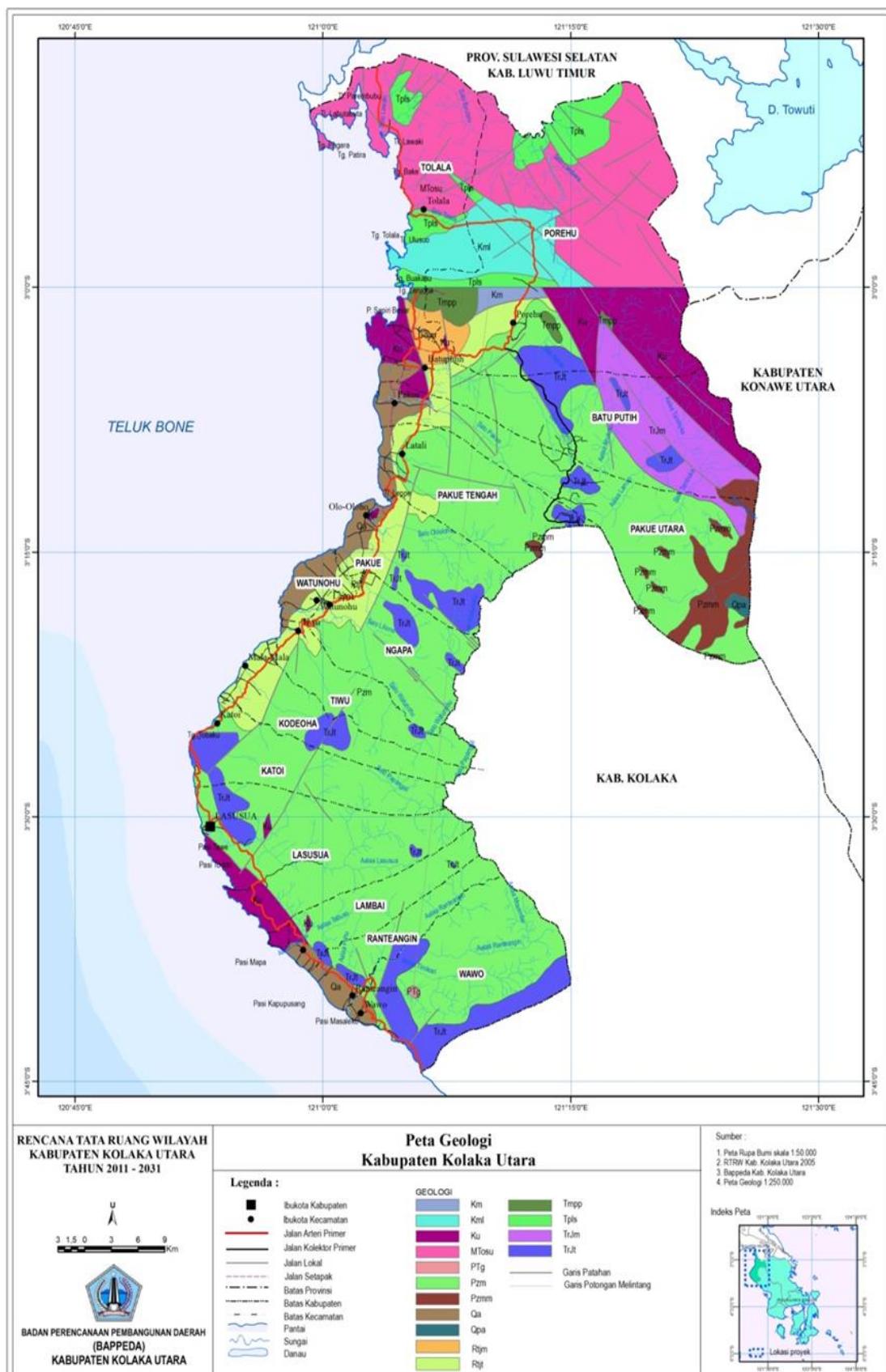
- Formasi Tokala berupa susunan batu gamping, kalsilutit, batu pasir, serpih, napal, dan sedikit batu sabak yang berumur Trias, yang secara morfologis memperlihatkan perbukitan *karst* dan tersebar di Selatan, di Barat sepanjang pantai Teluk Bone sampai ke Utara dan sebagian kecil di Tengah wilayah Kabupaten Kolaka Utara.

(2) Struktur Geologi

Patahan Geologi yang dominan di Kabupaten Kolaka Utara dipengaruhi oleh *Sesar Palu Koro* yang merupakan kelanjutan *Sesar Sorong* yang melibatkan Kerak Samudera Pasifik. Adapun beberapa pola arah kelurusan sesar/patahan di Kabupaten Kolaka Utara dapat dikelompokkan menjadi :

- Arah Barat Laut Tenggara merupakan arah dari pola pergerakan *Sesar Palu Koro* yang membentuk Danau Towuti, Danau Matano dan Danau Poso di sebelah Utara.
- Kemudian di bawahnya berkembang *Sesar Lasolo* pada arah yang sama melewati bagian Tengah Kabupaten Kolaka Utara, kemudian menjadi titik intensif di bagian Selatan.
- Arah Timur Laut – Barat Daya yang berkembang tidak seintensif arah Barat Laut –Tenggara, tampak merupakan orde selanjutnya kerena memotong arah Barat Laut – Tenggara, juga berkembang luas di sebelah Utara dan pantai Barat mendekati Teluk Bone.

Untuk kondisi geologi Kabupaten Kolaka Utara lihat pada Gambar 2.3



Gambar 2.3 Peta Geologi Kabupaten Kolaka Utara



2.1.5. Hidrogeologi

1. Air Permukaan

Air permukaan merupakan air lapisan permukaan atau “*surface run off* ” dari hasil curah hujan yang jatuh pada wilayah tangkapan hujan atau “*cathchment area* ” yang mengalir melalui Daerah Aliran Sungai (DAS). Berdasarkan wilayah DASnya, maka Kabupaten Kolaka Utara dapat dibagi menjadi 2 (dua) DAS, yang mengalir ke arah Danau Towuti yang dipengaruhi oleh Pegunungan Verbeek dan Pegunungan Tangkelemboke dan yang mengalir ke arah Teluk Bone yang sangat bervariasi dan masih dapat dikelompokkan menurut sub DAS-sub DASnya masing-masing.

Demikian halnya untuk pola aliran sungai di Kabupaten Kolaka Utara ini secara umum juga terbagi 2 (dua) kelompok yakni yang mengalir dari Timur ke arah Barat (ke Teluk Bone) dan yang mengalir dari Selatan/Tenggara ke arah Utara/Timur Laut ke Danau Towuti. Sehingga tampak bahwa penarikan batas Kabupaten Kolaka Utara dengan Kabupaten Konawe dan Kabupaten Kolaka sendiri merupakan batas alam yaitu “*Morphological Water Devived* ” atau batas pemisah air secara geomorfologi. Beberapa sungai yang terdapat di wilayah Kolaka Utara dan tersebar di beberapa kecamatan dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pertanian (irigasi), pengembangan energi (listrik), perikanan dan rumah tangga. Sebaran sungai-sungai dimaksud seperti ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 2.2
Sebaran Beberapa Sungai

No	Lokasi di Kecamatan	Nama Sungai
1.	Rante Angin	S. Rante Anging, S. Latawaro
2.	Lasusua	S. Indewe, S. Lasusua
3.	Kodeoha	S. Mala-Mala, S. Awo
4.	Ngapa	S. Puurawu, S. Watunohu
5.	Pakue	S. Pakue, S. Latali, S. Pasampang, S.



		Kosali, S. Mekowasi
6.	Batu Putih	S. Batu Putih, S. Larowu

Sumber : Profil Kolaka Utara 2018, BAPPEDA Kolaka Utara

2. Air Tanah

Air tanah di Kabupaten Kolaka Utara dapat dibagi kedalam 4 (empat) kelompok, yaitu :

- Kondisi air tanah pada wilayah dataran dengan batuan akuifer terdiri dari alluvial, kerikil, batu pasir, dan konglomerat berupa akuifer air tanah bebas dengan produktivitas sedang, maka air tanah bebas antara 0,5 - 10 meter dengan debit air tanah dari sumur penduduk lebih kecil dari 5 liter/detik.
- Kondisi air tanah pada wilayah bergelombang dengan batuan akuifer berupa batuan sedimen dan batuan metamorfosa sangat sulit menemukan air tanah khususnya pada batuan metamorf kecuali pada batu gamping berupa sungai-sungai bawah tanah.
- Kondisi air tanah pada wilayah perbukitan dengan batuan akuifer terdiri atas dominasi batuan metamorfosa dan sedikit batuan sedimen, sehingga keterdapatannya air tanah menjadi semakin sulit dan langka.
- Kondisi air tanah pada wilayah pegunungan dengan kondisi geologi disusun hampir semuanya oleh batuan metamorfosa, sehingga keberadaan akuifer air tanah adalah sangat langka, kecuali beberapa mata air yang menjadi hulu dari berbagai sungai besar yang mengalir di daerah ini.

2.2. Penggunaan Lahan

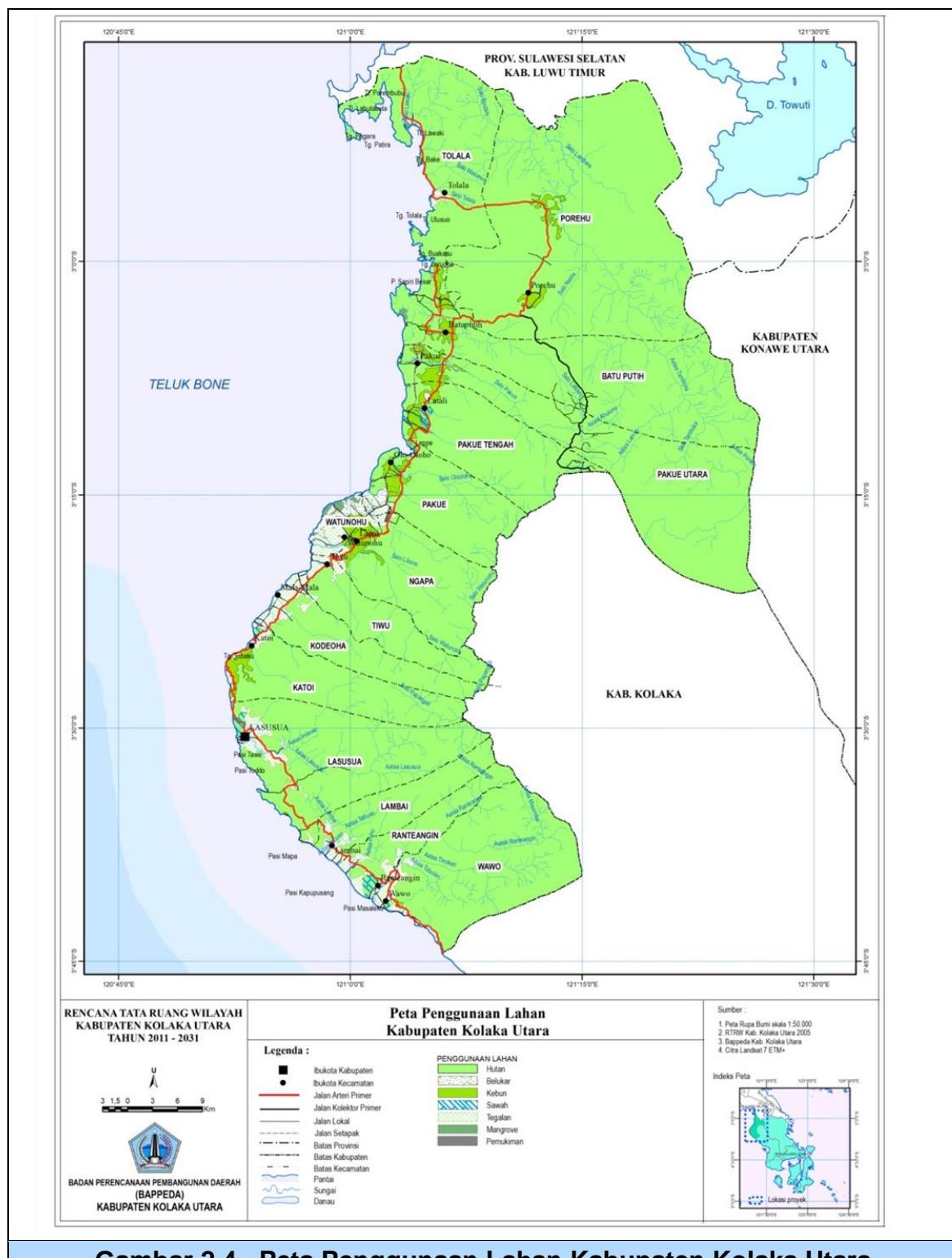
Jenis penggunaan tanah tahun 2018 yang disajikan pada Tabel dibawah ini meliputi jenis penggunaan tanah sawah, permukiman, tanah tegalan/kebun, tanah ladang/huma, tanah padang rumput, tanah rawa yang tidak ditanami, tambak/kolam/empang, hutan negara, perkebunan, dan tanah lainnya. Dari rincian jumlah tersebut pada tahun 2018 penggunaan yang terluas adalah hutan negara seluas 206652,14 ha dari 321938,09 ha seluruh luas penggunaan tanah di Kabupaten Kolaka Utara.



Tabel 2.3
Sebaran Beberapa Sungai

Row Labels	Sum of Luas_Ha
Air Laut	75,47
Hutan	206652,14
Mangrove	313,04
Pasir / Bukit Pasir Darat	36,10
Pasir / Bukit Pasir Laut	62,32
Perkebunan / Kebun	7588,11
Permukiman dan Tempat Kegiatan	2207,89
Sawah	1061,08
Semak Belukar / Alang Alang	77814,64
Sungai	497,58
Tambak	3873,39
Tambang	1207,20
Tanah Kosong / Gundul	550,80
Tegalan / Ladang	19998,33
Grand Total	321938,09

Sumber : Revisi RTRW Kab. Kolaka Utara



Gambar 2.4 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Kolaka Utara



2.3. Sarana dan Prasarana

2.3.1. Air Limbah

Profil Sanitasi Wilayah Kabupaten Kolaka Utara memberikan gambaran mengenai kondisi pengelolaan sanitasi Kabupaten Kolaka Utara saat ini berdasarkan Sub sektor PHBS, Air Limbah, Persampahan dan Drainase baik dari aspek teknis, kelembagaan, kebijakan, keuangan, media & komunikasi serta aspek pemberdayaan masyarakat, jender dan kemiskinan.

Sanitasi adalah perilaku di sengaja dalam pembudayaan hidup bersih dengan maksud mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran dan bahan buangan berbahaya lainnya dengan harapan usaha ini akan menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia. Bahaya ini mungkin bisa terjadi secara fisik, mikrobiologi dan agen-agen kimia atau biologis dari penyakit terkait. Bahan buangan yang dapat menyebabkan masalah kesehatan terdiri dari tinja manusia atau binatang, sisa bahan buangan padat, air bahan buangan domestik (cucian, air seni, bahan buangan mandi atau cucian), bahan buangan industri dan bahan buangan pertanian. Cara pencegahan bersih dapat dilakukan dengan menggunakan solusi teknis (contohnya perawatan cucian dan sisa cairan buangan), teknologi sederhana (contohnya kakus, tangki septik), atau praktek kebersihan pribadi (contohnya membasuh tangan dengan sabun).

Sistem pembuangan kotoran/air besar manusia sangat erat kaitannya dengan kondisi lingkungan dan resiko penularan suatu penyakit, khususnya penyakit saluran pencernaan. Klasifikasi sarana pembuangan kotoran dilakukan berdasarkan atas tingkat risiko pencernaan yang mungkin di timbulkan. Masalah kondisi lingkungan tempat pembuangan kotoran manusia tidak terlepas dari aspek kepemilikan terhadap sarana yang digunakan terutama dikaitkan dengan tanggung jawab dalam pemeliharaan dan kebersihan sarana. Fasilitas rumah tinggal yang berkaitan dengan hal tersebut adalah ketersediaan jamban yang layak (yang digunakan sendiri maupun bersama dan dilengkapi dengan tangki septik).



Berdasarkan hasil pendataan petugas sanitarian yang disandingkan dengan data BPS (Kabupaten Kolaka Utara Dalam Angka 2016) memperlihatkan bahwa penggunaan jamban yang layak sesuai dengan standar kesehatan di Kabupaten Kolaka Utara masih sangat rendah. Pada tahun 2016, persentase rumah tangga yang menggunakan jamban yang layak hanya sebesar 26,03%. Dibandingkan tahun 2018, angka mengalami peningkatan yang cukup berarti yaitu dari 65,27% atau rata-rata bertambah sekitar 19,62% setiap tahunnya. Jika peningkatan 19,62% dapat dipertahankan setiap tahunnya, maka pada tahun 2022, angka penggunaan jamban yang layak akan mencapai ± 100 persen sehingga target nasional 100 persen akan dapat tercapai pada tahun 2022.

Secara nasional, target MDGs pada tahun 2015 telah ditetapkan sebesar 62,41 persen. Angka ini ditetapkan berdasarkan angka penggunaan jamban yang layak di Indonesia pada tahun 1990 dikalikan 2 pada tahun 2015. Kolaka Utara terpaut jauh dari angka 62,41 persen tersebut, karena pada tahun 2015, penggunaan jamban layak di Kolaka Utara baru mencapai 24,21 persen, dimana kurang dari setengah rumah tangga di Kolaka Utara yang menggunakan jamban yang layak bagi kesehatan. Untuk mencapai target minimal diperlukan penambahan rumah tangga yang menggunakan jamban sehat setiap tahun sebesar 7,64 persen.

Ditinjau dari sistem penyediaan sanitasi-nya, capaian kinerja pelayanan sanitasi Kabupaten Kolaka Utara ditampilkan dalam Tabel Sebagai berikut :



Tabel 2.4.
Jumlah Rumah Tangga Menurut Jenis Sarana Sanitasi Tahun 2018

NO	KECAMATAN	Jumlah Rumah Tangga	Leher Angsa	Cemplung	Plengsengan	Numpang	BABS	Keterangan
1	Rante Angin	1243	1090	3	0	48	102	
2	Lambai	1290	1092	0	0	74	124	
3	Wawo	1336	1097	0	0	23	216	
4	Lasusua	5018	3990	51	0	168	809	
5	Katoi	1479	1267	32	129	22	29	
6	Kodeoha	2289	1805	91	5	54	254	
7	Tiwu	952	726	0	0	1	225	
8	Ngapa	4880	2724	1265	0	65	826	
9	Watunohu	1329	720	313	7	114	175	
10	Pakue	2215	1718	0	0	18	479	
11	Pakue Utara	1658	1022	31	0	20	585	
12	Pakue Tengah	896	602	5	0	0	289	
13	Batu Putih	1696	1064	69	28	49	486	
14	Porehu	1153	768	0	0	3	382	
15	Tolala	639	245	85	0	43	266	
	Jumlah	28.073	20.010	1.945	169	702	5.247	

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018



2.3.2. Persampahan

Pengelolaan persampahan di Kabupaten Kolaka Utara hingga saat ini belum optimal. Dari 15 Kecamatan yang ada di Kabupaten Kolaka Utara, hanya Kecamatan Lasusua sebagai ibukota Kabupaten, yang persampahannya dikelola secara optimal.

Namun demikian masih banyak kendala yang dihadapi terkait pengelolaan sampah khususnya di Kecamatan Lasusua.. tentang Pengelolaan Sampah Setempat, Kecamatan Lasusua masih berada pada urutan nomor 7 perihal persentase sampah yang dibakar, bahkan berada pada urutan nomor 4 perihal persentase sampah yang dibuang ke lahan kosong/ kebun/ hutan dan dibiarkan membusuk. Pengelolaan ini terkendala pada :

- Kekurangan jumlah tong sampah fiber yang disebarluaskan di rumah masyarakat,
- Kendaraan yang bertugas mengangkut sampah hanya beroperasi di wilayah – wilayah perkantoran dan jalan raya, sedangkan perumahan yang berada di dalam lorong atau gang tidak dilewati
- Retribusi persampahan tidak tertib, sehingga petugas pengelola sampah memilih dan memilih wilayah kerja yang dianggap lebih potensial
- Beberapa desa di Kecamatan Lasusua memang tidak dapat dijangkau atau terlalu jauh baik dari segi jarak maupun medan.

Desa – desa tersebut antara lain :

- a. Desa Puncak Monapa
 - b. Desa Batuganda Permai
 - c. Desa Sulaho, dan
 - d. Desa Babussalam
- Medan dan jarak yang secara geografis cukup sulit, membutuhkan dana operasional yang lebih.
 - SDM yang bertugas mengelola persampahan, juga melaksanakan tugas lain seperti pengelolaan keindahan jalan, taman dan trotoar

Layanan pengangkutan sampah terdeskripsi sebagai berikut :

1. Pukul 07.00 sampai 09.00, motor pengangkut dan mobil pengangkut sampah mulai bekerja menurut wilayah pengangkutan. Pada waktu itu masyarakat sudah diperbolehkan membuang sampah di tong, bak, atau container sampah yang terdekat.



2. Motor pengangkut mendistribusikan sampat ke container terdekat. Mobil sampah mengangkut container yang sudah full, langsung mengantarkan ke TPS. Di TPS sampah langsung di drop, dan mobil pengangkut kembali ke kota. Jika volume pekerjaan sedang padat, mobil sampah bisa 2 kali sehari mengangkut sampah ke TPS.
3. Antara pukul 18.00 sampai 07.00 esok harinya, pengangkutan sampah dihentikan. Warga diperbolehkan membuang sampah pada tempat – tempat tersedia, sepanjang belum penuh.

2.3.3. Drainase

Beberapa permasalahan yang timbul terkait pengelolaan drainase lingkungan di Kabupaten Kolaka Utara antara lain :

1. Beberapa titik drainase tersumbat, akibat penumpukan limbah rumah tangga dan sampah, maupun oleh sedimentasi yang berasal dari longsor tebing atau sisa pekerjaan masyarakat atau swasta.
2. Masih banyak rumah tangga yang tidak memiliki drainase
3. Beberapa saluran drainase telah ditutup secara permanen
4. Di beberapa titik, dimensi drainase sudah tidak sesuai, sehingga aliran air menjadi tidak lancar, dan mengakibatkan genangan yang kadang bertahan cukup lama. Bahkan bisa pula mengakibatkan banjir.
5. Konstruksi drainase yang kurang tepat. Seringkali drainase dibangun dengan kemiringan diatas 50° , sehingga percepatan air beserta lumpur yang jatuh semakin besar.
6. Di lingkungan permukiman, kurangnya percabangan dan gorong - gorong untuk penyebaran air ke beberapa drainase utama.
7. Masih banyak rumah tangga yang tidak membuat daerah resapan untuk drainase lokal mereka.
8. Beberapa pekerjaan pelebaran jalan provinsi, dilakukan di wilayah berbukit. Pelebaran jalan dan pembangunan drainase dikerjakan bersama-sama dengan cuttingan tebing bukit, sehingga meniadakan rumput atau tumbuhan lain yang dapat menghambat terjadinya longsor ke drainase.



No	Kelurahan	Wilayah (Jml)	Kondisi Drainase Saat ini		Pembersihan Drainase						Pengelola oleh					Bangunan di Atas Saluran			
			Dusun	Lancar Dusun	Tdk lancar Dusun	Rutin (RT)			Tdk Rutin (RT)			Pemerintah Kota	Kelurahan	Masyarakat (RT/RW)			Swasta		
						JML (RT)	L	P	JML (RT)	L	P			Jml RT	Jml Anggota				
1	Wawo	28	15	7	5				17			1	1	22			0	0	22
2	Ranteangin	27	19	2	11				10			0	0	21			0	0	21
3	Lambai	25	20	0	18				2			0	0	20			0	0	20
4	Lasusua		5	2	7				0					7			0	0	7
5	Katoi	26	12	0	9				3			0	2	11			0	0	12
6	Kodeoha	48	25	2	13				14			0	0	27			0	1	26
7	Tiwu	28	16	0	16				0			0	0	16			0	0	16
8	Ngapa	60	12	1	13							0	0				0	4	7
9	Watunohu	29	18	3	18				3			0	0	21			0	10	11
10	Pakue	48	18	0	18				0			0	0	18			0	0	18
11	Pakue Tengah	41	21	0	17				4			0	0	21			0	0	21
12	Pakue Utara	36	4	4	2				6			0	0	8			0	2	6
13	Batu Putih	46	16	0	16				0			0	0	16			0	0	16
14	Tolala	0	0	0	0				0			0	0	0			0	0	0
15	Porehu		8	0	8				0			1		7			0	0	8
TOTAL		442	209	21	171	0	0		59	0	0	2	3	215	0	0	0	17	211



Tabel 2.5. Kondisi Drainase Lingkungan di tiap Kecamatan



2.3.4. Irigasi

Untuk prasarana irigasi atau pengairan teknis , kondisinya dirasakan masih sangat kurang, khususnya untuk beberapa wilayah kecamatan yang memiliki areal pertanian lahan basah, seperti di wilayah Kecamatan Rante Angin dan Kecamatan Batu Putih. Sedangkan terkait dengan sungai-sungai besar yang ada dan beberapa diantaranya melintasi wilayah perkotaan kecamatan, seperti Sungai Lasusua, Sungai Batu Butih, Sungai Pakue, Sungai Puurawu, Sungai Mala-Mala, Sungai Rante Anging, dan lainnya, ternyata kondisinya sudah cukup mengkhawatirkan, dikarenakan tingkat pendangkalan akibat sedimentasi sudah cukup tinggi, khususnya pada muara sungai. Sehingga pada saat musim hujan dengan curah hujan besar, sering mengakibatkan banjir/luapan. Oleh karenanya, hampir semua wilayah kecamatan mengalami hal yang sama terkait dengan kondisi tersebut, sehingga diusulkan untuk dilakukan upaya normalisasi (pengurukan, pelurusan, pengerukan) sungai-sungai yang bermasalah.

2.3.5. Sarana Perekonomian

Pada tahun 2017, Volume perdagangan antar pulau terdiri dari: 9.113.731ton hasil perkebunan; 59.200 ton hasil perikanan; 397.000 ton hasil pertanian; dan 178.320 ton hasil industri. Total volume hasil perkebunan, perikanan/laut, hasil pertanian,dan hasil industri sebesar 9.748.251 ton. kakao merupakan produk perdagangan Kolaka Utara yang paling banyak diperdagangkan. Dari segi nilai perdagangan, kakao merupakan komoditi perdagangan Kolaka Utara yang memiliki nilai jual yang paling tinggi.

Jumlah koperasi di Kabupaten Kolaka Utara tahun 2017 tercatat sebanyak 191 unit. Dari jumlah tersebut, mayoritas koperasi berada di Kecamatan Lasusua sebesar 33,15 persen. Menurut jenisnya, koperasi di Kabupaten Kolaka Utara terdiri dari 16 unit Koperasi Unit Desa (KUD) dan 174 unit Koperasi Non KUD. Jumlah Koperasi Unit Desa masih tetap sama dengan tahun sebelumnya, sementara itu koperasi Non KUD.

Selain lapangan usaha yang telah disebutkan di atas, ada sebanyak 3.866 Usaha Kecil dan Mikro (UKM) di kabupaten Kolaka Utara yang tersebar di setiap kecamatan. Jumlah UKM ini meningkat sebesar 17 persen dari tahun sebelumnya.



Tabel 2.6
Perkembangan Perkoperasian Kabupaten Kolaka Utara, Tahun 2018

<i>Tipe Badan Hukum</i>	2015	2016	2017	2018
Perseroan Terbatas	- 16	12	21	21
CV/Firma	- 68	70	88	36
Koperasi	- 4	1	11	4
Perorangan	- 245	351	413	261
Lainnya	- -	-	-	40
Jumlah	0 333	434	533	362

Sumber : Diolah dari Data Statistik Kolaka Utara dalam Angka 2018

2.3.6. Sarana Sosial dan Kesehatan

Di Kabupaten Kolaka Utara pada tahun 2018 jumlah fasilitas kesehatan terdiri dari 1 unit Rumah Sakit , 16 unit Puskesmas, 21 unit Puskesmas Pembantu. Secara rinci tenaga kesehatan pada tahun 2018 terdiri dari Dokter 21 orang, Dokter Gigi 6 orang, Apoteker 6 orang, Perawat 168 orang, bidan 59 orang, Tenaga Kesehatan lainnya 115 orang. Salah satu upaya untuk menekan laju pertumbuhan penduduk adalah melalui program Keluarga Berencana (KB). Pelaksanaan program KB mengutamakan penyediaan prasarana dan pelayanan akseptor KB sampai ke pelosok pedesaan.

Tabel 2.7
Perkembangan Jumlah Fasilitas Kesehatan
Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018

Kecamatan	Rumah Sakit	Rumah Bersalin Puskesmas	Pustu
			Public
Wawo	-	-	2
Rante Angin	-	-	1
Lambai	-	-	2
Lasusua	1	-	1
Katoi	-	-	2
Kodeoha	-	-	2
Tiwu	-	-	1
Ngapa	-	-	5
Watunohu	-	-	1
Pakue	-	-	1



Pakue Tengah	-	-	1
Pakue Utara	-	-	1
Batu Putih	-	-	-
Porehu	-	-	-
Tolala	-	-	1
Jumlah	1	0	21

Sumber : Kabupaten Kolaka Utara Dalam Angka Tahun 2018

Table selanjutnya menggambarkan jumlah dan sebaran tenaga kesehatan yang terdiri tenaga dokter, perawat, bidan dan tenaga kesehatan lainnya. Penyebarannya cukup merata.

Tabel 2.8
Jumlah Tenaga Kesehatan di Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018

No	Kecamatan	Tenaga Medis tahun 2018					
		Dokter	Dokter Gigi	Apoteker	Perawat	Bidan	Lainnya
1.	Ranteangin	1	1		5	2	1
2.	Wawo	1			8	1	5
3.	Lambai	2	1		7	2	1
4.	Lasusua	2			14	13	8
5.	Katoi	2			3	3	
6.	Kodeoha	1	1		13	5	6
7.	Ngapa	4			12	4	7
8.	Watunohu				3	3	
9.	Pakue	2	1		14	3	1
10.	Pakue Tengah	1			7	2	
11.	Pakue Utara	1			3	2	
12.	Batu Putih	1			3	3	3
13.	Porehu	1			4	3	2
14.	Tiwu				3	2	
15.	Tolala	2			8	3	1
16.	RS.Jafar Harun	3	2	3	59	5	33
17.	Dinas Kesehatan				3	2	47

2.3.7. Sarana Peribadatan

Dilihat dari komposisi agama penduduk Kabupaten Kolaka Utara sebagian besar memeluk agama Islam, dan hanya sebagian kecil memeluk agama lainnya. Hal demikian terlihat dari fasilitas peribadahan yang tersedia: 179 unit mesjid pada tahun 2018 dan meningkat menjadi 210 unit



pada tahun 2009, sedangkan fasilitas mushallah 42 unit pada tahun 2018 menurun menjadi 23 unit pada tahun 2009 dikarenakan telah dibangun menjadi mesjid.

Tabel 2.9
Perkembangan Jumlah Fasilitas Peribadahan
Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018

No	Kecamatan	Mesjid	Mushallah / Langgar	Gereja Katolik/Protestan
1.	Tolala	19	-	-
2.	Batu Putih	14	3	-
3.	Purehu	9	4	-
4.	Pakue Utara	9	3	-
5.	Pakue Tengah	13	1	-
6.	Pakue	16	5	-
7.	Watunohu	9	-	-
8.	Ngapa	27	-	-
9.	Tiwu	8	1	-
10.	Kodeoha	19	2	-
11.	Katoi	8	3	-
12.	Lasusua	20	15	-
13.	Lambai	20	-	-
14.	Ranteangin	7	1	-
15.	Wawo	9	2	1
	Jumlah	179	42	1

Sumber : Diolah dari Data Kolaka Utara dalam Angka 2018.

2.3.8. Sarana Transportasi

Seluruh panjang jalan di Kabupaten Kolaka Utara pada tahun 2018 seluruhnya berjumlah sepanjang 627,38 km, yang terdiri :

- a. jalan Negara 181,35 km,
- b. jalan Propinsi 51 km,
- c. jalan Kabupaten 395,03 km.

Tabel 2.10
Panjang Jalan Berdasarkan Jenis Permukaan Dan Peruntukannya
menurut Kecamatan Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018

No	Perincian	Jalan				Jumlah (Km)
		Non Status	Negara (Km)	Provinsi	Kabupaten (Km)	
1	Jenis	-	181,35	51	401,50	633,85
	Permukaan	-	115,95	-	66,00	181,95
	1.1 Aspal	-	65,40	40	229,00	324,40
	1.2 Kerikil	-	-	11	20,00	31,00
	1.3 Tanah	-	-	-	86,50	86,50



2	1.4 Tidak dirinci Kondisi Jalan	-	181,35	51	401,50	633,85
	2.1 Baik		22,00	-	66,00	88,00
	2.2 Sedang		20,50	18	229,00	267,50
	2.3 Rusak		135,85	33	106,50	245,36
3	2.4 Rusak berat Kelas Jalan	-	181,35	51	401,50	633,85
	3.1.Kelas I		181,35	51	-	232,35
	3.2. Kelas II		-	-	295,00	295,00
	3.3. Kelas III		-	-	20,00	20,00
	3.4. Kelas III A		-	-	86,50	86,50
	3.5. Kelas III B		-	-	-	-
	3.6. Kelas III C		-	-	-	-
	3.7.Tidak Dirinci		-	-	-	-

Sumber: diolah dari Statistik Kolaka Utara Dalam Angka Tahun 2018

2.3.9. Listrik

Pelayanan listrik di Kabupaten Kolaka Utara bersumber dari PLTD dengan jumlah kapasitas terpasang pada tahun 2018 sebesar 7.841.600 kwh. Jumlah pelanggan pada tahun 2018 berjumlah 8774 pelanggan dengan jumlah daya yang terjual 1.527.230 kwh. Pelayanan listrik sudah dapat melayani 24 jam dibeberapa daerah seperti Ranteangin, Lasusua, Lahabaru, Olo-loho.

Berdasarkan tabel 2.10 dapat diketahui bahwa keluarga pengguna listrik Non PLN relatif masih sangat banyak kurang lebih sebanyak 35 % dan hal ini menjadi pekerjaan PLN untuk lebih mengembangkan jaringan pelanggannya.

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa Daya Terjual dibandingkan Daya Terpasang adalah 93.66 %. Dengan demikian untuk dapat melayani seluruh kebutuhan akan daya listrik diseluruh Kabupaten Kolaka Utara seluruhnya.

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa Daya Terjual dibandingkan Daya Terpasang adalah 93.66 %. Dengan demikian untuk dapat melayani seluruh kebutuhan akan daya listrik diseluruh Kabupaten Kolaka Utara seluruhnya, maka diperlukan penambahan Daya Terpasang hampir sebesar tiga kali lipat dari yang ada saat ini.



Tabel 2.11
Pelanggan Listrik PLN dan Non PLN Kabupaten Kolaka Utara
Tahun 2018

No	Kecamatan	Keluarga Pengguna Listrik PLN	Keluarga Pengguna Listrik Non PLN
1.	Tolala	-	310
2.	Purehu	-	564
3.	Batu Putih	621	256
4.	Pakue Utara	815	148
5.	Pakue Tengah	559	318
6.	Pakue	1.299	40
7.	Watunohu	915	101
8.	Ngapa	1.722	701
9.	Tiwu	462	310
10.	Kodeoha	1.521	606
11.	Katoi	685	321
12.	Lasusua	2.361	1043
13.	Lambai	634	325
14.	Ranteangin	773	-
15.	Wawo	490	210

Sumber: Diolah dari Data Statistik Kolaka Utara dalam Angka Tahun 2018

Tabel 2.12
Jumlah Pelanggan, Pembangkit, Durasi dan Penjualan Listrik menurut Kecamatan di Kabupaten Kolaka Utara

No	Unit Pembangkit	Jumlah Pelanggan	Daya Terpasang	Daya Terjual	Nilai Penjualan (Rp.000)
1	Ranteangin	1.559	1.211.950	1.078.331	687.497,00
2	Lasusua	1.527	1.364.650	2.640.597	1.714.982,00
3	Lahabaru	3.707	3.080.400	1.747.533	1.279.818,00
4	Olo-Oloho	1.981	1.650.500	1.377.730	874.485,00
	Jumlah	8.774	7.307.500	6.844.190	4.556.783,00

Sumber: Diolah dari Data Statistik Kolaka Utara dalam Angka Tahun 2018
PT. PLN ranting Kolaka Utara

2.3.10. Telepon

Jaringan telekomunikasi yang telah beroperasi saat ini adalah jaringan telekomunikasi tanpa kabel dan menggunakan telepon selular yang memakai sistem satelit. Jaringan telekomunikasi yang menggunakan kabel belum tersedia saat ini, walaupun dari segi kemampuan ekonomi penduduk dan juga jumlah penduduk, potensi pelanggan untuk jaringan telekomunikasi kabel yang dikelola PT Telkom Indonesia sudah sangat memadai.



Jaringan telepon selular yang saat ini sudah beroperasi adalah jaringan Telkomsel saja. Diharapkan jaringan Satelindo dan yang lain akan menyusul agar kemudahan berkomunikasi antar penduduk dan juga antar wilayah di Lasusua ini dapat terselenggara dengan baik. Dari jumlah penduduk yang ada, potensi pelanggan cukup besar. Jelasnya dapat dilihat tabel berikut sebagai dibawah berikut ini

Tabel 2.13
Jenis Operator Telekomunikasi menurut Kecamatan
Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018

No	Kecamatan	Kode Pos	Kantor Pos	Operater Telphon			
				Telkomsel	Indosat	Pro XL	Lokal
1	Tolalla	93555	-	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
2	Batu Putih	93555	-	Ada/Baik	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
3	Purehu	93555	-	Ada/Jelek	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
4	Pkue Utara	93554	-	Ada/Jelek	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
5	Pakue	93554	-	Ada/Jelek	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
6	Tengah	93554	1	Ada/Baik	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
7	Pakue	93554	-	Ada/Baik	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
8	Watunohu	93554	1	Ada/Baik	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
9	Ngapa	93553	-	Ada/Baik	Ada/Baik	Tidak ada	Tidak ada
10	Tiwu	93553	1	Ada/Jelek	Ada/Baik	Tidak ada	Tidak ada
11	Kodeoha	93553	-	Tidak ada	Ada/Baik	Tidak ada	Tidak ada
12	Katoi	93553	1	Ada/Baik	Ada/Baik	Tidak ada	Tidak ada
13	Lasusua	93556	1	Ada/Jelek	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
14	Lambai	93556	-	Ada/Baik	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
15	Ranteangin Wawo	93556	-	Ada/Baik	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

Sumber: Diolah dari Data Statistik Kolaka Utara dalam Angka Tahun 2018



2.4. Kondisi Sosial Ekonomi

2.4.1. Kependudukan

Tabel 2.14
Jumlah Penduduk Tahun 2018 dan Proyeksi Tahun 2022
Kabupaten KOLAKA UTARA

No.	Kecamatan	Tahun 2018		Proyeksi Tahun 2022	
		Jumlah /Jiwa	Luas Wilayah /Km ²	Jumlah /Jiwa	Luas Wilayah /Km ²
1	Rante Angin	5677	189,92	5709	189,92
2	Lambai	5705	162,74	6253	162,74
3	Wawo	6865	234,99	7140	234,99
4	Lasusua	25086	287,67	30204	287,67
5	Katoi	6986	82,64	7858	82,64
6	Kodeoha	11692	250,49	11340	250,49
7	Tiwu	4201	81,92	4288	81,92
8	Ngapa	23267	149,18	20621	149,18
9	Watunohu	5977	109,99	6757	109,99
10	Pakue	10344	313,25	10658	313,25
11	Pakue Utara	6837	131,25	7625	131,25
12	Pakue Tengah	7769	191,82	8425	191,82
13	Batu Putih	8370	374,95	9936	374,95
14	Porehu	7449	647,23	8060	647,23
15	Tolala	2926	183,58	3717	183,58
	TOTAL	139.151	3,391,62	148.591	3,391,62

Sumber : Kabupaten Kolaka Utara 2018

Berdasarkan rincian table diatas Jumlah Penduduk Kabupaten Kolaka Utara pada tahun 2018 sebesar 139,151 jiwa, terdiri dari penduduk perkotaan sebesar 63.382 jiwa, dan perdesaan sebesar 75.769 jiwa. Sedangkan proyeksi jumlah penduduk tahun 2022 sebesar 148,591 Jiwa, yang terdiri dari penduduk perkotaan sebesar 67.681 jiwa dan penduduk perdesaan sebesar 80.910 jiwa.

2.4.2. PDRB

Pertumbuhan Ekonomi Daerah yang dihitung berdasarkan pertumbuhan PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) merupakan, salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi perekonomian secara makro. Data produk domestik regional bruto disajikan dalam dua jenis penilaian, yaitu atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan.



Penyajian PDRB atas dasar harga konstan mengalami perubahan mendasar sebagai konsekuensi logis atas berubahnya tahun dasar yang digunakan.

PDRB menjadi bahan dasar dalam penyusunan perencanaan sekaligus menjadi bahan standar evaluasi untuk menilai keberhasilan pembangunan yang telah dilaksanakan. Adapun beberapa kegunaan angka PDRB ini antara lain:

1. Untuk mengetahui tingkat pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan setiap sektor ekonomi, mencakup sektor pertanian; pertambangan dan penggalian; industri pengolahan; listrik, gas, dan air bersih; konstruksi; perdagangan, restoran dan hotel; pengangkutan dan komunikasi; lembaga keuangan; dan jasa-jasa lainnya;
2. Untuk mengetahui struktur perekonomian;
3. Untuk mengetahui besarnya PDRB perkapita penduduk sebagai salah satu indikator tingkat kemakmuran/kesejahteraan;
4. Untuk mengetahui tingkat inflasi/deflasi, berdasarkan pertumbuhan atau perubahan harga produsen.

Berdasarkan data statistik dalam lima tahun terakhir, pertumbuhan PDRB Kabupaten Kolaka Utara sangat dinamis. Namun secara regional Pertumbuhan PDRB Kabupaten Kolaka Utara tumbuh diatas rata-rata Pertumbuhan PDRB Provinsi Sulawesi Tenggara, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.15 berikut.

Tabel 2.15
Pertumbuhan PDRB Kabupaten Kolaka Utara dibandingkan dengan Pertumbuhan Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2014 - 2018

NO.	Daerah	Pertumbuhan PDRB				
		2014	2015	2016	2017	2018
1.	Kabupaten Kolaka Utara	8,36	7,05	7,67	6,03	6,64
2	Provinsi Sulawesi Tenggara	6,26	6,88	6,51	6,76	6,42

Sumber: diolah dari Statistik Kabupaten Kolaka Utara

Nilai dan kontribusi sektoral terhadap PDRB Kabupaten Kolaka Utara dari tahun 2015 sampai tahun 2018 didominasi oleh sektor pertanian. Kontribusi sektor pertanian 2015 sebesar 42,75%, secara konsisten mengalami penurunan dari tahun ke tahun hingga pada tahun 2018 kontribusi sektor pertanian turun menjadi 41,65%. Sektor yang kedua adalah pertambangan dan penggalian dengan kontribusi pada tahun 2015



sebesar 16,91 % dan hingga pada tahun 2018 turun menjadi 17,21 %. Walau kelihatannya cenderung menurun, karena regulasi pengelolaan tambang yang mengalami moratorium. Selanjutnya sektor yang ke tiga adalah konstruksi dengan kontribusi pada tahun 2015 sebesar 14,31 % yang terus mengalami peningkatan hingga pada tahun 2018 menjadi 15,18 %. Sektor lainnya juga secara dinamis tetap berkontribusi terhadap pertumbuhan daerah sebagaimana disajikan pada Tabel 2.8.

Jumlah nilai dan kontribusi sektoral terhadap PDRB berdasarkan harga konstanta didominasi oleh sektor pertanian yang pada tahun 2015 sebesar Rp. 2.117.854,9,- terus mengalami peningkatan, hingga pada tahun 2018 mencapai Rp. 2.584.851,5,-. Sedang berdasarkan harga berlaku kontribusi tertinggi terhadap PDRB juga ditunjukkan pada sektor pertanian dalam arti luas dimana pada tahun 2015 sebesar Rp. 2.518.654,3,- dan terus mengalami peningkatan hingga pada tahun 2018 mencapai sebesar Rp. 3.314.775,9,-. Total PDRB Kolaka Utara berdasarkan harga Konstan pada tahun 2015 sebesar Rp. 4.904.226,0,- terus meningkat hingga mencapai Rp. 5.970.326,8,- pada tahun 2018. Sedang PDRB atas dasar harga berlaku pada tahun 2015 sebesar Rp. 5.891.344,4,- meningkat menjadi Rp. 7.959.405,3,- pada tahun 2018. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.16 dan 2.17 serta 2.18 berikut.



Tabel 2.16
Perkembangan Kontribusi Sektor dalam PDRB Tahun 2014 s.d 2018 atas Dasar Harga Berlaku (Hb) dan Harga Konstan (Hk) Kabupaten Kolaka Utara

No.	Sektor	2014		2015		2016		2017		2018	
		Hb	Hk	Hb	Hk	Hb	Hk	Hb	Hk	Hb	Hk
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	Pertanian,Kehutanan, dan Perikanan	44,67	7,58	42,75	3,77	42,03	7,05	42,02	6,06	41,65	7,50
2	Pertambangan dan Penggalian	17,56	4,30	16,91	0,47	16,56	5,79	16,94	8,04	17,21	6,80
3	Industri Pengolahan	0,93	15,25	1,01	15,57	1,03	9,18	1,05	7,55	1,00	0,99
4	Pengadaan, Listrik dan Gas	0,01	12,06	0,01	7,45	0,01	7,45	0,01	6,19	0,01	5,67
5	Pengadaan, Air Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,27	7,73	0,27	7,95	0,27	6,63	0,25	0,62	0,24	5,95
6	Konstruksi	12,98	15,59	14,31	12,92	15,26	10,10	14,77	3,95	15,18	6,56
7	Perdagangan Besar dan Eceran Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	11,31	7,37	11,97	12,94	12,25	10,09	12,64	7,13	12,69	5,79
8	Transportasi dan Pergudangan	1,48	9,98	1,51	12,26	1,48	9,09	1,45	4,97	1,47	8,69
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	0,44	10,50	0,46	11,11	0,48	8,89	0,48	6,20	0,46	7,01
10	Informasi dan Komunikasi	0,61	2,28	0,62	12,78	0,60	7,53	0,61	8,86	0,61	8,50
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	0,76	15,61	0,79	11,37	0,81	11,76	0,81	4,99	0,78	1,91
12	Real Estate	1,31	8,95	1,36	11,97	1,30	1,22	1,27	4,55	1,20	2,81
13	Jasa Perusahaan	0,02	10,90	0,02	14,95	0,02	9,23	0,02	6,57	0,02	5,82
14	Administrasi Pemerintahan dan Jaminan Sosial wajib	3,15	9,49	3,19	12,99	3,04	3,84	2,95	4,37	2,85	1,75
15	Jasa Pendidikan	2,14	12,79	2,29	13,76	2,36	10,77	2,33	4,31	2,27	5,40
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	0,76	12,70	0,81	13,64	0,82	9,88	0,79	3,66	0,79	7,03
17	Jasa Lainnya	1,59	13,73	1,71	14,54	1,68	7,83	1,61	2,79	1,57	5,59
	PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO	100	8,36	100	7,05	100	7,67	100	6,3	100	6,64

Sumber : Kabupaten Kolaka Utara Dalam Angka Tahun 2018



Tabel 2.17
Nilai dan Kontribusi Sektor dalam PDRB Tahun 2014 s.d 2018 atas Dasar Harga Konstan
Kabupaten Kolaka Utara (Juta Rupiah)

No.	Uraian	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	4	5	6	7	8
1.	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	2.040.857,6	2.117.854,9	2.267.613,4	2.404.469,0	2.584.851,5
2.	Pertambangan dan Penggalian	810.488,1	814.315,6	861.454,4	930.702,0	994.025,4
3.	Industri Pengolahan	42.967,3	49.659,4	54.217,0	58.312,9	58.890,0
4.	Pengadaan, Listrik dan Gas	688,9	740,2	795,4	844,7	892,6
5.	Pengadaan, Air Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	12.459,2	13.449,6	14.340,7	14.430,3	15.288,4
6.	Konstruksi	581. 025,2	673.525,8	741.551,0	770.876,6	821.410,8
7.	Perdagangan Besar dan Eceran Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	527.519,4	595.781,1	655.905,8	702.656,5	743.357,6
8.	Transportasi dan Pergudangan	73.027,1	81.981,2	89.431,1	93.875,5	102.028,7
9.	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	19.872,8	22.080,3	24.044,1	25.534,7	27.325,2
10.	Informasi dan Komunikasi	33.053,3	37.276,4	40.084,5	43.637,0	47.344,2
11.	Jasa Keuangan dan Asuransi	31.972,3	35.607,4	39.795,1	41.781,8	42.578,9
12.	Real Estate	61.320,1	68.658,2	69.498,7	72.664,0	74.707,6
13.	Jasa Perusahaan	985,7	1.133,0	1.237,5	1.318,9	1.395,7
14.	Administrasi Pemerintahan dan Jaminan Sosial wajib	132.990,1	150.270,4	156.037,8	162.858,9	165.713,6
15.	Jasa Pendidikan	101.047,8	114.955,9	127.336,5	132.822,1	139.994,1
16.	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	35.393,4	40.222,5	44.196,5	45.815,1	49.036,5



17.	Jasa Lainnya	75.708,9	86.714,1	93.500,5	96.113,7	101.486,1
	PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO	4.581.377,3	4.904.226,0	5.280.490,3	5.598.713,7	5.970.326,8

Sumber: Kabupaten Kolaka Utara Dalam Angka Tahun 2018

Tabel 2.18
Nilai dan Kontribusi Sektor dalam PDRB Tahun 2014 s.d 2018 atas Dasar Harga Berlaku
Kabupaten Kolaka Utara (Juta Rupiah)

No.	Uraian	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	4	5	6	7	8
1.	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	2.358.850,7	2.518.654,3	2.777.612,9	3.051.391,0	3.314.775,9
2.	Pertambangan dan Penggalian	927.555,1	996.168,1	1.094.127,9	1.230.241,9	1.369.614,9
3.	Industri Pengolahan	49.213,5	59.529,1	67.792,6	76.540,1	79.767,9
4.	Pengadaan, Listrik dan Gas	590,3	635,3	767,7	922,6	990,2
5.	Pengadaan, Air Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	14.411,5	16.140,4	17.665,2	18.113,1	19.267,6
6.	Konstruksi	685.731,6	842.973,4	1.008.366,7	1.072.902,2	1.208.526,8
7.	Perdagangan Besar dan Eceran Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	597.067,4	705.190,8	809.159,9	917.922,9	1.010.035,9
8.	Transportasi dan Pergudangan	78.305,0	89.203,3	98.099,8	105.161,3	117.100,8
9.	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	23.325,2	27.105,8	31.491,1	34.558,4	36.932,0
10.	Informasi dan Komunikasi	32.267,4	36.282,4	39.918,3	44.367,4	48.214,3
11.	Jasa Keuangan dan Asuransi	40.074,1	46.511,9	53.690,1	58.677,6	61.830,8
12.	Real Estate	69.007,3	80.040,7	85.859,2	92.174,6	95.545,9
13.	Jasa Perusahaan	1.099,4	1.343,2	1.519,1	1.664,5	1.819,9
14.	Administrasi Pemerintahan dan Jaminan Sosial wajib	166.116,0	187.783,8	200.818,1	214.016,4	226.523,3



RENCANA INDUK SPAM
KABUPATEN KOLAKA UTARA

BAB 2

15.	Jasa Pendidikan	113.088,5	134.891,7	156.141,8	169.162,4	180.553,6
16.	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	40.339,9	47.988,4	53.959,0	57.486,1	63.091,4
17.	Jasa Lainnya	83.997,1	100.901,8	111.062,2	116.817,9	124.814,0
	PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO	5.281.040,0	5.891.344,4	6.608.051,5	7.262.120,3	7.959.405,3

Sumber: Kabupaten Kolaka Utara Dalam Angaka Tahun 2018



a. Laju Inflasi

Inflasi adalah proses meningkatnya harga barang dan jasa secara umum dan terus menerus (continue) yang berjalan mekanisme pasar secara *centris paribus* 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.

Dalam hal data laju inflasi, BPS Kabupaten Kolaka Utara belum pernah secara khusus untuk wilayah Kabupaten Kolaka Utara, namun BPS Sulawesi Tenggara telah merilis data terakhir mengenai laju inflasi rata-rata Provinsi Sulawesi Tenggara yang sangat dinamis. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, rata-rata inflasi mencapai 4,51 %, inflasi tertinggi terjadi pada tahun 2014 sebesar 7,40 % dan yang terendah terjadi pada tahun 2015 sebesar 1,64 %, secara rinci dapat dilihat pada tabel 2.19 berikut.

Tabel 2.19
Nilai inflasi rata-rata Tahun 2014 s.d 2018
Provinsi Sulawesi Tenggara

Uraian	Tahun					Rata-rata Inflasi
	2014	2015	2016	2017	2018	
Inflasi	7,40	1,64	3,07	2,98	2,7	3,56

Sumber BPS Provinsi Sulawesi Tenggara 2018

b. Pendapatan Perkapita

PDRB Perkapita disajikan dalam dua jenis, yakni atas dasar harga konstan dan atas dasar harga berlaku. Indikator PDRB perkapita atas dasar harga berlaku disajikan untuk mengetahui nilai PDRB perkepala atau satu orang penduduk. Sedangkan PDRB perkapita atas harga konstan ditujukan untuk mengetahui pertumbuhan ekonomi riil perkapita penduduk suatu daerah.

PDRB perkapita Kabupaten Kolaka Utara berdasarkan harga berlaku dalam lima tahun terakhir terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2014 sebesar Rp. 35.580.000,- terus mengalami peningkatan hingga mencapai Rp. 53.830.000,-. Begitu pula dengan PDRB perkapita atas dasar harga Konstan pada tahun 2014 sebesar Rp. 33.470.000,- terus meningkat menjadi Rp. 40.380.000,- secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.20 berikut ini.



Tabel 2.20

Nilai PDRB Perkapita Atas Dasar Harga Berlaku dan Atas Dasar Harga Konstan Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2014 s.d 2018 (Juta Rupiah)

PDRB Perkapita	2014	2015	2016	2017	2018
ADHB	35,58	41,87	46,34	50,19	53,83
ADHK	33,47	34,85	37,03	38,70	40,38

Sumber: BPS Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2018

2.5. Fungsi Dan Peran Kabupaten Kolaka Utara

2.5.1. Fungsi Kabupaten Kolaka Utara

Sesuai dengan Pasal 20 ayat I salah satu muatan RTRWN adalah tujuan nasional pemanfaatan ruang. Memperhatikan tata ruang yang ada dan tata ruang akhir PJP II yang diinginkan, tujuan nasional pemanfaatan ruang untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pertahanan keamanan ditetapkan sebagai berikut :

1. Mencegah timbulnya kerusakan fungsi lingkungan hidup melalui :
 - a. peningkatan fungsi lindung terhadap tanah, air, iklim, keanekaragaman hayati, tumbuhan dan satwa serta nilai sejarah dan budaya bangsa;
 - b. pemeliharaan keanekaragaman hayati ekosistem dan keunikan alam serta kearifan tradisional;
 - c. penetapan pokok-pokok kriteria penentuan kawasan berfungsi lindung serta kebijakan pengelolaannya.
2. Mencapai pemanfaatan sumber daya yang optimal melalui :
 - a. pemanfaatan sumber daya alam yang seoptimal mungkin dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan;
 - b. pengaturan lokasi pemanfaatan lahan yang menghasilkan sinergi keterkaitan sektor dalam wilayah nasional dan menghindari konflik pemanfaatan ruang dan sumber daya.
 - c. penetapan pokok - pokok kriteria penentuan kawasan budi daya serta kebijakan pengelolaannya.
3. Meningkatkan keseimbangan perkembangan antar kawasan melalui pemanfaatan ruang kawasan secara serasi selaras dan seimbang serta berkelanjutan dalam rangka meningkatkan pertumbuhan ekonomi, mempercepat pertumbuhan kawasan tertinggal dan meningkatkan daya dukung lingkungan.



4. Meningkatkan kemampuan memelihara pertahanan keamanan negara yang dinamis dan memperkuat integrasi nasional. Untuk mewujudkan tujuan pemanfaatan tersebut ditempuh strategi pengembangan dan pemanfaatan kawasan berfungsi lindung dan budi daya beserta keterkaitannya dengan pengembangan permukiman, prasarana pendukung dan dengan pertahanan keamanan strategi pengembangan kawasan tertentu.

Dalam tatanan ruang nasional, Kabupaten Kolaka Utara diarahkan sebagai PKL yang berfungsi sebagai penyanga PKN Kendari

2.5.2. Peran Kabupaten Kolaka Utara

Kawasan Strategi Provinsi adalah wilayah yang penataan ruangnya diprioritaskan karena mempunyai pengaruh sangat penting dalam lingkup provinsi terhadap ekonomi, sosial, budaya dan/atau lingkungan. Dalam Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, wewenang pemerintah provinsi dalam penataan ruang kawasan strategis provinsi adalah melaksanakan:

- a. penetapan kawasan strategis provinsi;
- b. perencanaan tata ruang kawasan strategis provinsi;
- c. pemanfaatan ruang kawasan strategis provinsi;
- d. pengendalian pemanfaatan ruang kawasan strategis provinsi;
- e. pengaturan, pembinaan, dan pengawasan pelaksanaan pemanfaatan ruang kawasan strategis provinsi dan kabupaten/kota; dan
- f. pelaksanaan penataan ruang kawasan strategis provinsi.

Kewenangan pemerintah daerah provinsi dalam pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang kawasan strategis provinsi mencakup aspek yang terkait dengan nilai strategis yang menjadi dasar penetapan kawasan strategis. Pemerintah daerah kabupaten/kota tetap memiliki kewenangan dalam penyelenggaraan aspek yang tidak terkait dengan nilai strategis yang menjadi dasar penetapan kawasan strategis. Selain itu, pemerintah daerah provinsi juga memiliki kewenangan dalam penyusunan Rencana Detail terhadap Kawasan Strategis Provinsi.

Penetapan kawasan strategis ditetapkan berdasarkan :

- a. kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah provinsi
- b. nilai strategis dari aspek eksternalitas, akuntabilitas, dan efisiensi
- c. kesepakatan pemangku kepentingan
- d. daya dukung dan daya tampung lingkungan
- e. ketentuan peraturan terkait



Penetapan kawasan strategis dirumuskan dengan kriteria :

- a. memperhatikan faktor dalam tatanan penataan ruang yang memiliki kekhususan
- b. memperhatikan Kawasan Strategis Nasional (KSN)
- c. dapat berhimpitan dengan KSN, namun harus memiliki kepentingan berbeda
- d. dapat merupakan kawasan yang memiliki nilai strategis :
 - ekonomi;
 - untuk mempercepat pertumbuhan kawasan tertinggal;
 - pendayagunaan alam dan teknologi tinggi;
 - lingkungan hidup;
 - lainnya sesuai kepentingan pembangunan.
- e. mengikuti ketentuan pemetaan : delineasi kawasan strategis dipetakan pada 1 (satu lembar) kertas, pada peta digambarkan delineasi KSN, legenda menjelaskan bidang yang menjadi pusat perhatian, dan mengikuti peraturan terkait.

Rencana kawasan strategis provinsi dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi yaitu Kawasan Ekonomi Khusus Pertambangan Nasional yang memiliki Pusat Kawasan Industri Pertambangan (PKIP) terdiri atas :

- a. PKIP Asera-Wiwirano-Langgikima (AWILA) dengan pusat kawasan Konawe Utara yang meliputi Kabupaten Konawe Utara dan Kabupaten Konawe bagian selatan;
- b. PKIP Kapontori-Lasalimu (KAPOLIMU) dengan pusat kawasan Lasalimu Kabupaten Buton yang meliputi Pulau Buton dan Pulau Muna;
- c. PKIP Kabaena-Torobulu-Wawonii (KARONI) dengan pusat kawasan Torobulu Kabupaten Konawe Selatan yang meliputi Kabupaten Konawe Selatan, Kabupaten Bombana dan Pulau Wawonii;
- d. PKIP Pomalaa dengan pusat kawasan Kolaka yang meliputi Kabupaten Kolaka dan Kabupaten Kolaka Utara bagian selatan; dan

2.6. Kondisi Keuangan Daerah

2.6.1. Penerimaan Daerah

Kemandirian keuangan daerah merupakan hal yang penting dalam penyelenggaraan pemerintah daerah, suatu daerah yang kemampuan fiskalnya baik akan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mendesain dan melaksanakan kegiatan-kegiatan bagi



peningkatan kesejahteraan masyarakatnya sehingga dapat menjalankan fungsi pelayanan kepada masyarakat dan keberlangsungan pembangunan daerah. Kemampuan pemerintah dapat diukur dari penerimaan pendapatan daerah Menurut Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, Pendapatan Daerah merupakan hak Pemerintah Daerah yang diakui sebagai penambah nilai kekayaan bersih dalam periode tahun terkait. Berdasarkan ketentuan tersebut, dijelaskan bahwa sumber pendapatan daerah Provinsi terdiri atas: 1) Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang terdiri atas pajak daerah, retribusi daerah, hasil pengelolaan kekayaan daerah yang dipisahkan, dan lain-lain pendapatan asli daerah yang sah; 2) Dana Perimbangan yang meliputi: dana alokasi umum, dana alokasi khusus dana bagi hasil, dan; 3) Lain-lain pendapatan daerah yang sah, meliputi: hibah, dana darurat, dana bagi hasil pajak dari pemerintah daerah lainnya, dana penyesuaian dan dana otonomi khusus, dana bantuan keuangan dari provinsi/kabupaten/kota lainnya, lain-lain penerimaan, dana transfer pusat dan dana insentif daerah. Sementara penerimaan pembiayaan bersumber dari sisa lebih perhitungan anggaran daerah tahun sebelumnya (SiLPA), penerimaan pinjaman daerah, Dana Cadangan Daerah (DCD), dan hasil penjualan kekayaan daerah yang dipisahkan.

Pendapatan daerah perhitungannya tidak terlepas dari asumsi-asumsi yang ditetapkan pada saat penyusunan rencana target pendapatan daerah, diantaranya : kondisi dan perkembangan ekonomi makro secara Nasional; Kebijakan fiskal Nasional yang turut mempengaruhi penerimaan pendapatan daerah antara lain alokasi dana transfer ke daerah dan kebijakan harga BBM; Potensi yang dimiliki serta realisasi pendapatan daerah tahun sebelumnya; Upaya intensifikasi dan ekstensifikasi PAD; dan peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan penyusunan APBD.

Apabila melihat dari tahun ke tahun pendapatan daerah Kabupaten Kolaka Utara selalu mengalami peningkatan, hal tersebut terlihat dari kelompok Pendapatan Asli Daerah (PAD), kelompok dana perimbangan juga menunjukkan peningkatan perkembangan realisasi pendapatan Tahun 2017 dan -2018 dan target pendapatan daerah Kabupaten Kolaka Utara pada kurun waktu Tahun 2019 serta asumsi pendapatan Tahun 2020, disajikan pada tabel di bawah ini.



Tabel 2.21
Realisasi Pendapatan Tahun 2016-2019 Dan Proyeksi/Target Pendapatan Tahun 2020
Kabupaten Kolaka Utara

No.	Uraian	2016 (Rp)	2017 (Rp)	2018 (Rp)	Target 2019 (Rp)	Proyeksi 2020 (Rp)
1	PENDAPATAN	817.539.815.857	781.229.578.053	822.266.610.668	885.174.797.319	933.323.222,822
01.01	Pendapatan Asli Daerah	40.246.173.438	58.938.879.488	41.660.716.771	45.376.993.311	45.948.303.727
01.01.01	Pajak daerah	6.815.416.097	5.990.255.260	5.814.138.797	6.888.936.512	8.933.996.512
01.01.02	Retribusi daerah	2.978.782.499	3.338.179.630	2.199.315.000	2.928.814.000	3.114.484.350
01.01.03	Hasil pengelolaan keuangan daerah yang dipisahkan	9.003.149.571	11.287.848.302	11.455.008.185	12.199.575.358	12.599.575.358
01.01.04	Lain-lain PAD yang sah	21.448.825.271	38.322.596.296	21.192.254.789	23.359.667.441	21.300.247.507
01.02	Dana Perimbangan	678.684.252.030	599.709.994.000	614.077.754.000	658.791.644.000	703.513.483.000
01.02.01	Dana bagi hasil pajak /bagi hasil bukan pajak	20.183.137.070	24.275.417.000	13.572.047.000	27.157.984.000	16.362.348.000
01.02.02	Dana alokasi umum	469.964.084.000	467.026.887.000	475.754.194.000	505.030.640.000	520.853.277.000
01.02.03	Dana alokasi khusus	188.537.030.960	108.407.690.000	124.751.513.000	126.603.020.000	166.297.858.000
01.03	Lain-Lain Pendapatan Daerah yang Sah	98.609.390.389	122.580.704.565	168.185.289.168	181.006.160.008	183.861.436.095
01.03.01	Hibah	0	0	19.880.000.000	23.601.273.000	27.605.761.500
01.03.02	Dana darurat	0	0	0	0	0
01.03.03	Dana bagi hasil pajak dari provinsi dan Pemerintah Daerah lainnya ***)	13.216.355.411	12.767.945.903	18.859.406.168	22.176.065.008	18.865.316.595



01.03.04	Dana penyesuaian dan otonomi khusus****)	83.167.406.000	106.652.097.000	130.445.883.000	135.228.822.000	137.390.358.000
01.03.05	Bantuan keuangan dari provinsi atau Pemerintah Daerah lainnya	2.220.000,000,00		0	0	0
01.03.06	Pendapatan Lainnya	5.628.978	3.160.661.662	-	0	0



Apabila diperhatikan kecenderungan realisasi pendapatan daerah kurun waktu 2016-2019 dan target Tahun 2020 terlihat adanya peningkatan walaupun tidak secara signifikan. Kondisi ini turut didukung oleh kondisi ekonomi regional yang stabil dan keberhasilan dalam melakukan upaya-upaya intensifikasi dalam meningkatkan pendapatan daerah yang cukup baik

2.6.2. Pengeluaran Daerah

Menurut Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah belanja daerah adalah semua kewajiban daerah yang diakui sebagai pengurang nilai kekayaan bersih dalam periode tahun anggaran yang bersangkutan. Sedangkan menurut Permendagri No. 13 Tahun 2006 sebagaimana terakhir diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 21 Tahun 2011, belanja daerah dikelompokan menjadi Belanja Tidak Langsung (BTL) dan Belanja Langsung (BL). BTL yaitu belanja yang tidak memiliki keterkaitan secara langsung dengan pelaksanaan program dan kegiatan yang meliputi belanja pegawai, belanja bunga, subsidi, hibah, bantuan sosial, belanja bagi hasil, bantuan keuangan, dan belanja tidak terduga.

Pada Tahun 2018 pemerintah telah merubah prinsip dari yang menggunakan prinsip *money follow function*, karena manfaatnya tidak jelas, diubah menjadi *money follow programme* dengan memperhatikan prioritas pembangunan sesuai permasalahan serta situasi dan kondisi pada tahun mendatang, artinya program dan kegiatan strategis yang memang menjadi prioritaslah yang mendapatkan anggaran. Hal ini juga yang menjadi pedoman untuk pelaksanaan Tahun 2019.

Kecenderungan semakin meningkatnya kebutuhan belanja pegawai, pemenuhan belanja rutin perkantoran (*fixed cost*), belanja bagi hasil, belanja bantuan keuangan, tidak berbanding lurus dengan peningkatan pendapatan daerah walaupun pendapatan daerah Kabupaten Kolaka Utara dari tahun ke tahun mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Hal ini berdampak pada kemampuan riil keuangan daerah yang cenderung semakin menurun. Dengan menggunakan indikator ruang fiskal (ketersediaan dana dalam APBD yang dapat digunakan secara bebas oleh daerah), ruang fiskal daerah Kolaka Utara menunjukkan kecenderungan menurun dibandingkan tahun sebelumnya.

Kebijakan belanja daerah Tahun 2020 diupayakan dengan pengaturan pola pembelanjaan yang akuntabel, proporsional,



efisien dan efektif. Adapun kebijakan belanja daerah untuk Tahun 2020 sebagai berikut:

1. RPJMD 2017-2022, Prioritas Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2020, program prioritas dan kegiatan prioritas dengan pembagian: urusan pemerintah wajib pelayanan dasar, wajib non pelayanan dasar dan pemerintah pilihan serta urusan penunjang pemerintahan
2. Penggunaan dana fungsi pendidikan 20% dari anggaran pendapatan dan belanja negara serta dari anggaran pendapatan dan belanja daerah untuk memenuhi kebutuhan penyelenggaraan pendidikan;
3. Penggunaan dana fungsi kesehatan 10%, dalam rangka peningkatan fungsi kesehatan Pemerintah Kabupaten Kolaka Utara secara konsisten dan berkesinambungan mengalokasikan anggaran kesehatan minimal 10% (sepuluh persen) dari total belanja APBD di luar gaji, pembiayaan tidak hanya urusan kesehatan tetapi non urusan kesehatan yang merupakan fungsi kesehatan seperti sarana olahraga dan sumber daya insani.
4. Bantuan keuangan kab/kota, bantuan desa, hibah, Bansos dan subsidi;
5. Penggunaan Dana DAK, DBHCHT, BOS Pusat, Pajak Rokok;
6. Pendukungan untuk optimalisasi penggunaan aset milik daerah;

Berdasarkan hasil analisis dan perkiraan sumber-sumber pendapatan daerah dan realisasi serta proyeksi pendapatan daerah tiga (3) tahun terakhir, arah kebijakan belanja daerah pada Tahun 2020 dituangkan dalam tabel di bawah ini.



Tabel. 2.22
Realisasi Belanja Daerah Tahun 2016 – 2019 Dan Proyeksi Tahun 2020
Kabupaten Kolaka Utara

URAIAN	2016 (Rp)	2017 (Rp)	2018 (Rp)	Target 2019 (Rp)	Proyeksi 2020 (Rp)
BELANJA DAERAH	872.678.000.588	800.371.751.759	855.251.945.943	956.367.853.144	1.050.764.209.822
BELANJA TIDAK LANGSUNG	395.930.828.200	477.362.013.656	492.307.725.487	499.640.602.049	504.057.400.808
Belanja Pegawai	244.084.388.376	306.898.953.783	316.396.365.675	310.392.614.135	311.463.371.794
Belanja Bunga	46.360.612	0	0	0	0
Belanja Hibah	30.728.454.538	18.435.735.200	14.151.362.500	6.398.400.000	7.093.300.000
Belanja Bantuan Sosial	244.200.000	0	243.420.000	243.380.000	243.380.000
Belanja Bagi Hasil kepada Provinsi/Kabupaten/Kota dan Pemerintah Desa	-	974.158.514	974.158.514	974.158.514	974.158.514
Belanja Bantuan Keuangan Kepada Provinsi/Kabupaten/ Kota dan Pemerintah	116.886.067.324	150.009.982.098	165.542.418.798	179.632.049.400	182.283.190.000
Belanja Tidak Terduga	3.941.357.350	1.043.184.061	4.000.000.000	2.000.000.000	2.000.000.000
BELANJA LANGSUNG	476.747.172.388	323.009.738.103	362.944.120.456	456.727.251.095	546.706.809.014
Belanja Pegawai	23.802.863.000	25.489.366.719	23.998.880.665	34.349.677.500	40.372.763.500
Belanja Barang dan Jasa	171.357.703.296	159.378.231.648	217.615.361.803	238.783.473.718	277.673.265.315
Belanja Modal	281.586.606.092	138.142.139.736	121.329.877.988	183.595.099.877	228.660.780.199



2.6.3. Pembiayaan Daerah

Pembiayaan daerah meliputi penerimaan pembiayaan daerah dan pengeluaran pembiayaan daerah. Kebijakan penerimaan pembiayaan daerah timbul karena jumlah pengeluaran lebih besar daripada penerimaan sehingga terdapat defisit. Sumber penerimaan pembiayaan daerah berasal dari sisa lebih perhitungan anggaran (SiLPA), transfer dari dana cadangan (DCD), hasil penjualan kekayaan daerah yang dipisahkan, penerimaan pinjaman daerah, penerimaan kembali pemberian pinjaman, penerimaan piutang daerah. Kebijakan pengeluaran pembiayaan daerah timbul karena ada surplus/kelebihan anggaran. Pengeluaran pembiayaan daerah diantaranya diperuntukan bagi pembentukan dana cadangan, investasi (penyertaan modal dan pembelian surat berharga/saham), pembayaran pokok utang, pemberian pinjaman daerah, dan sisa lebih perhitungan.

Kebijakan penerimaan pembiayaan daerah dalam RKPD Kabupaten Kolaka Utara Tahun 2020 telah merencanakan SiLPA dan Penerimaan Pinjaman Daerah seperti pada Tabel 2.23 berikut :



Tabel 2.23
Realisasi Pembiayaan Daerah Tahun 2016 – 2019 Dan Proyeksi Tahun 2020
Kabupaten Kolaka Utara

NO	URAIAN	2016 Rp	2017 Rp	2018 Rp	Target 2019 Rp	Proyeksi 2020
3	PEMBIAYAAN DAERAH					
3 .1	PENERIMAAN PEMBIAYAAN DAERAH	81,912,508,437.48	89.358.818.553	35.378.086.004	77.193.055.824,91	123.440.987.000
3 .1.1	Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Sebelumnya	77,662,508,437.48	1.669.918.553	35.378.086.004	77.193.055.824,91	25.155.250.000
3 .1.4	Penerimaan Pinjaman Daerah	4,250,000,000.00	87.689.900.000		0	98.285.737.000
3 .2	PENGELUARAN PEMBIAYAAN DAERAH	4,250,000,000.00	2.250.000.000	4.050.000.000	6.000.000.000	6.000.000.000
3 .2.2	Penyertaan Modal (Investasi) Pemerintah Daerah	4,250,000,000.00	2.250.000.000	4.050.000.000	6.000.000.000	3.000.000.000
3.2.7	Pengembalian Pokok Bunga Pinjaman Dalam Negeri	0	0	0	0	3.000.000.000
	PEMBIAYAAN NETTO	77,662,508,437.48	87.108.818.553	31.328.086.004		
	SISA LEBIH PEMBIAYAAN ANGGARAN TAHUN BERKENAAN	-	-	-	-	-



BAB III

KONDISI SPAM EKSISTING KABUPATEN KOLAKA UTARA

3.1. Umum

PDAM Kolaka Utara sebagai satu-satunya Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) di Pemerintah Kabupaten Kolaka Utara dalam upayanya meningkatkan pelayanan air bersih pada masyarakat saat ini sangat menggantungkan sarana air. Dalam perkembangannya jaringan penyediaan air PDAM ini mengalami perkembangan, baik jumlah pelanggan, kapasitas produksi, maupun jaringan distribusi dan transmisinya. Sistem penyediaan air bersih di Ibukota ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut, karena masyarakat Ibukota juga sangat membutuhkan ketersediaan air bersih.

3.2. Aspek Teknis

3.2.1. SPAM PDAM Kabupaten Kolaka Utara

3.2.1.1. SPAM Ibukota Kabupaten Kolaka Utara

A. Jaringan Perpipaan (JP)

1. Sumber Air

Sumber air yang digunakan oleh PDAM dalam penyelenggaraan SPAM di Ibukota Kabupaten Kolaka Utara dibagi berdasarkan

- a. Air Permukaan
 - Sungai Indewe
- b. Mata Air
 - Mata air Balosi

2. Saluran Transmisi dan Distribusi

Fungsi utama sistem distribusi air bersih adalah sebagai media untuk menyalurkan air yang dibutuhkan konsumen ke daerah layanan dengan tingkat tekanan yang layak. Saluran transmisi dan distribusi adalah elemen yang menghubungkan antara titik simpul dimana air hanya dapat mengalir dari 2 (dua) titik yang memiliki perbedaan energi yang bisa terjadi karena



ada perbedaan elevasi muka air atau karena digunakannya pompa.

Pada sistem jaringan transmisi dan distribusi air bersih digunakan pipa bertekanan. Yang dimaksud dengan pipa bertekanan ini adalah pipa yang dialiri air dalam keadaan penuh. Air yang terdapat di dalam pipa akan mengalir dari penampang yang memiliki tinggi energi lebih besar menuju penampang yang memiliki tinggi energi lebih kecil.

Aliran air yang terjadi di dalam pipa transmisi dan distribusi memiliki tiga (3) macam energi, yaitu :

1. Energi kecepatan, yaitu energi yang ada pada partikel massa air sehubungan dengan kecepatannya.
2. Energi tekanan, yaitu energi yang ada pada partikel massa air sehubungan dengan tekanannya.
3. Energi ketinggian, yaitu energi yang ada pada partikel massa air sehubungan dengan ketinggiannya terhadap garis referensi (*datum line*).

a. Saluran Transmisi

Pipa transmisi menghubungkan antara bangunan penangkap air sampai dengan reservoir, atau pengolahan air serta dari reservoir ke reservoir lainnya. Pipa ini akan memiliki dimensi yang besar karena kapasitas debit yang harus dialirkan oleh pipa ini cukup besar.

b. Saluran Distribusi

Sedangkan pipa distribusi adalah pipa yang mengalirkan air dari reservoir distribusi sampai dengan sambungan pelanggan. Untuk pipa distribusi ini memiliki dimensi yang lebih kecil



daripada jaringan transmisi karena debit air yang harus di alirkan lebih kecil.

Dalam pendistribusian air bersih ke konsumen, PDAM Ibukota memakai 2 cara pengaliran, yaitu sistem gravitasi dan pompa. Beberapa unit pengolahan dilengkapi dengan bak penampungan air atau reservoir untuk menampung air bersih sebelum dialirkan ke pelanggan, dimana fungsi dari elevated reservoir sebagai balancing. Pada saat kebutuhan air meningkat air bersih dan sumur bor ditampung dalam reservoir kemudian didistribusikan ke pelanggan, dan apabila kebutuhan air menurun yang diikuti dengan naiknya tekanan dalam pipa distribusi, maka air bersih akan ditampung di reservoir kembali. Seluruh proses dalam sistem tersebut secara sederhana dapat digambarkan secara skematik .

Jaringan pipa telah banyak digunakan dalam kehidupan masyarakat modern misal digunakan pada jaringan distribusi air bersih. Analisis jaringan distribusi ini cukup rumit dan memerlukan perhitungan yang besar yang sudah barang tentu memerlukan waktu yang lama, oleh karena itu pemakaian piranti komputer untuk analisis ini akan sangat membantu. Dalam perhitungan sistem jaringan pipa, metode Hardy Cross banyak digunakan.

Sedangkan sistem jaringan perpipaan PDAM Ibukota pada saat ini merupakan sistem jaringan yang meliputi seluruh kota. Apabila ditinjau dari sistem jaringannya, memakai sistem campuran yaitu sistem melingkar atau sirkulasi (*loop*) dan menyebar atau cabang (*branch*) dengan diameter pipa yang



bervariasi antara 200 mm – 50 mm dan apabila ditinjau dari fungsinya dapat dibagi menjadi pipa distribusi induk, distribusi sekunder, distribusi tersier, dan pipa persil.

c. Jangkauan (Wilayah) dan Jumlah Pelayanan (SR)

Pada awal pembentukannya PDAM hanya memiliki jumlah pelanggan tidak begitu banyak dengan daerah layanan hanya di pusat Pemerintahan saja. Pertumbuhan kota dengan segala aspeknya, secara tidak langsung berdampak terhadap besarnya kebutuhan akan penyediaan air bersih.

Demikian juga halnya yang terjadi di Ibukota sampai dengan akhir tahun 2012 PDAM Ibukota telah memiliki pelanggan mencapai 1.500 sambungan, atau 26,14 % terhadap penduduk dengan kapasitas produksi 21 l/det dan daerah layanan mencakup kelurahan yang berada di Wilayah Ibukota.

Melihat kapasitas sumber air PDAM Ibukota ini tidak mungkin untuk meningkatkan baik jumlah pelanggan maupun jangkauan wilayah pelayanannya, karena kondisi sumur dalam dari hari ke hari mengalami penurunan jumlah kapasitas debit yang dihasilkan (pendangkalan sumur dalam).



Tabel . 3.1
Kondisi dan Status PDAM Kola Lasusua Kabupaten Kolaka Utara

NAMA SPAM	KOTA/ KEC	Jumlah Penduduk - 2018		Unit Transmisi & Distribusi Air Bersih			Unit Pelanggan
		KAB	KEC	Panjang Pipa Distribusi Dia. > 50 mm	Tahun Pemas. Pipa		
		jiwa	jiwa	M	M		
Kolaka Utara	Lasusua	139.151	25.086	1.000	22.000	2003-2018	2.289

Tabel . 3.2
Kondisi dan Status SPAM Jaringan Perpipaan Kota Lasusua Kabupaten Kolaka Utara

KECAMATAN	DESA	DUSUN	TOPOGRAFI	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH	KONDISI PELAYANAN	
							PDAM	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	10	11
LASUSUA				25.086	5.402	5.018	2.289	1.812
	1. Tojabi			2.807	503	482	109	373
		I	Daratan	746	138	130	73	57
		II	Daratan	531	88	87	11	76
		III	Daratan	483	88	86	8	78
		IV	Daratan	467	84	76	0	76
		V	Daratan	294	54	52	9	43
		VI	Daratan	286	51	51	8	43
	2. Puncak Monapa			1.372	309	303	0	303



RENCANA INDUK SPAM
KABUPATEN KOLAKA UTARA

BAB 3

		I	Daratan	217	57	56	0	56
		II	Daratan	262	73	70	0	70
		III	Daratan	258	53	53	0	53
		IV	Daratan	255	51	52	0	52
		V	Pegunungan	157	31	30	0	30
		VI	Pegunungan	223	44	42	0	42
	3. Pitulua			1.110	294	253	52	201
		I	Daratan	315	86	72	18	54
		II	Daratan	187	54	49	17	32
		III	Pesisir	343	89	74	9	65
		IV	Pesisir	265	65	58	8	50
	4. Ponggiha			2.192	471	451	54	382
		I	Daratan	586	137	133	16	117
		II	Daratan	732	156	152	18	119
		III	Daratan	658	134	126	11	115
		IV	Daratan	216	44	40	9	31
	5. Babussalam			671	208	203	0	0
		I	Pegunungan	248	70	60	0	0
		II	Pegunungan	163	50	58	0	0
		III	Pegunungan	136	46	45	0	0
		IV	Pegunungan	124	42	40	0	0
	6. Totallang			1.311	251	228	0	228
		I	Daratan	463	86	80	0	80
		II	Daratan	378	68	60	0	60
		III	Daratan	296	61	55	0	55
		IV	Pegunungan	174	36	33	0	33
	7. Rante Limbong			1.702	372	325	36	0
		I	Daratan	447	91	79	15	0
		II	Daratan	521	130	114	21	0



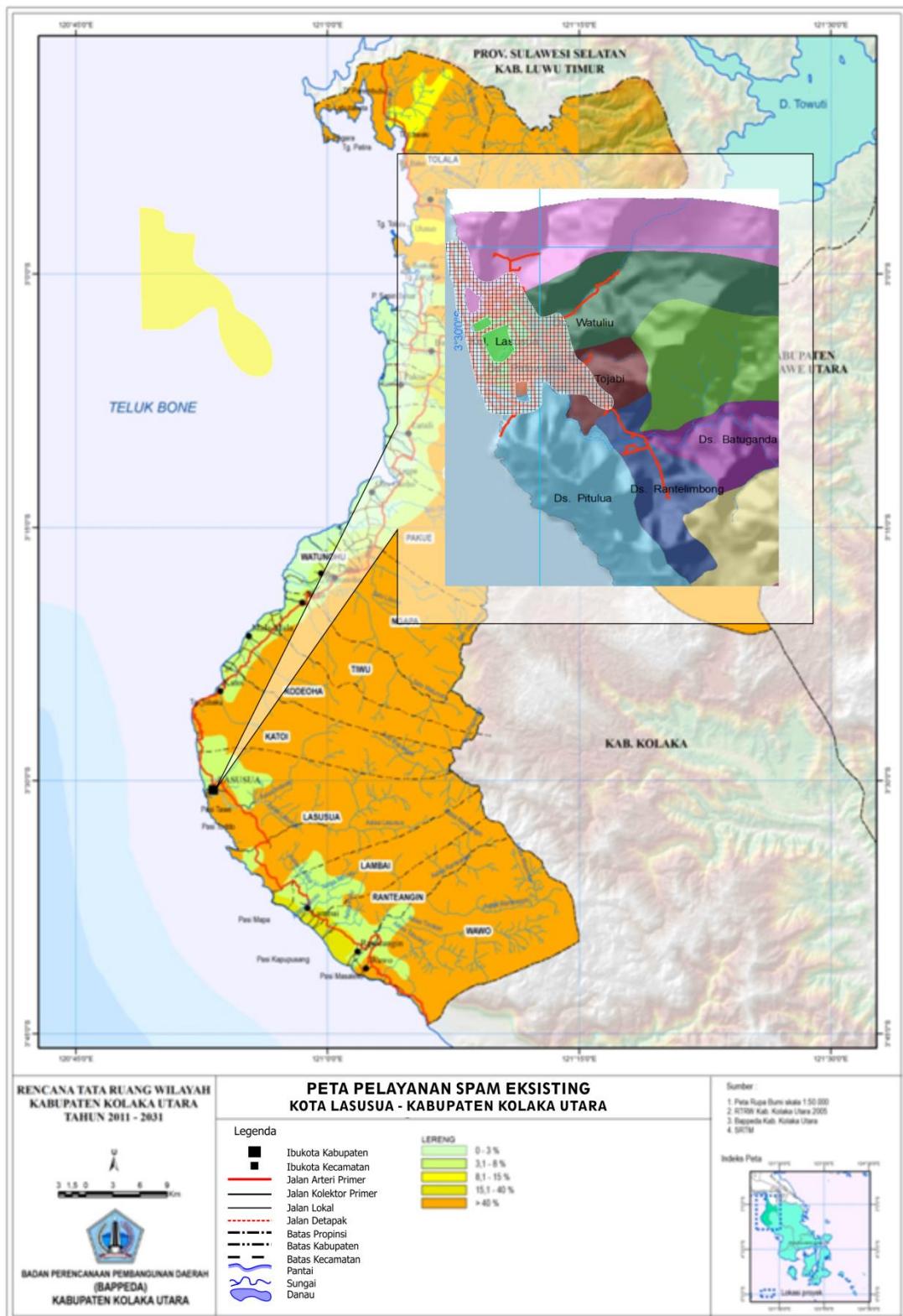
RENCANA INDUK SPAM
KABUPATEN KOLAKA UTARA

BAB 3

		III	Daratan	483	101	86	0	0
		IV	Pegunungan	108	23	21	0	0
		V	Pegunungan	143	27	25	0	0
	8. Batu Ganda			2.139	479	456	0	225
		I	Daratan	117	24	23	0	23
		II	Daratan	473	101	96	0	96
		III	Daratan	182	43	38	0	38
		IV	Pegunungan	316	69	64	0	0
		V	Pegunungan	297	70	68	0	68
		VI	Pegunungan	271	63	61	0	0
		VII	Pegunungan	483	109	106	0	0
	9. Lasusua			4.936	1.061	1.008	944	64
		I	Daratan	781	187	176	164	12
		II	Daratan	863	198	191	191	0
		III	Daratan	977	203	196	196	0
		IV	Daratan	954	192	182	157	25
		V	Daratan	1.361	281	263	236	27
	10. Sulaho			684	141	129	0	0
		I	Pesisir	151	33	30	0	0
		II	Pesisir	142	29	26	0	0
		III	Pesisir	183	37	35	0	0
		IV	Pesisir	208	42	38	0	0
	11. Patowonua			3.175	652	539	503	36
		I	Daratan	311	67	53	53	0
		II	Daratan	422	79	68	54	14
		III	Daratan	393	83	66	44	22
		IV	Daratan	317	68	54	54	0
		V	Daratan	408	87	68	68	0
		VI	Daratan	312	66	56	56	0



		VII	Daratan	476	96	81	81	0
		VIII	Daratan	536	106	93	93	0
	12. Watuliu			2.987	661	641	591	0
		I	Daratan	1.192	273	264	252	0
		II	Daratan	1.037	211	208	198	0
		III	Daratan	586	135	131	103	0
		IV	Pegunungan	172	42	38	38	0



Gambar 3.1 : Peta Pelayanan SPAM Eksisting Kota Lasusua



B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

Sistem layanan air bersih, selain dilayani oleh PDAM juga oleh saluran air bersih yang berasal dari:

1. Sumur gali (pribadi dan umum)
2. Sumur pompa tangan (dangkal dan dalam)
3. Sumur pompa listrik
4. Perlindungan Mata air (Keran umum, tandon air, hidran umum)

Perlindungan mata air adalah mata air yang terletak di pelosok atau di pegunungan dan dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai sumber air bersih

Data jaringan non perpipaan didapat dari dinas kesehatan bagian kesehatan lingkungan. Pendataan dilakukan berdasarkan data tiap puskesmas tiap kecamatan. Pada Tabel berikut ditunjukkan jumlah jaringan non perpipaan.



Tabel 3.3
SPAM Bukan Jaringan Perpipaan di Ibukota Kabupaten

KECAMATAN	DESA	DUSUN	TOPOGRAFI	JLH. PDD K	JLH. KK	JLH. RMH					
							SUMUR POMPA TANGAN (RMH)	PERLINDU NGAN MATA AIR (RMH)	SMUR BOR (RM H)	SUNGAI (RMH)	SGL (RM H)
1		4	5	6	7	8	11	12	13	14	15
LASUSUA				2508 6	5402	5018	0	688	17	0	250
	1. Tojabi			2807	503	482	0	0	0	0	0
		I	Daratan	746	138	130	0	0	0	0	0
		II	Daratan	531	88	87	0	0	0	0	0
		III	Daratan	483	88	86	0	0	0	0	0
		IV	Daratan	467	84	76	0	0	0	0	0
		V	Daratan	294	54	52	0	0	0	0	0
		VI	Daratan	286	51	51	0	0	0	0	0
	2. Puncak			1372	309	303	0	0	0	0	0



Monapa												
		I	Daratan	217	57	56	0	0	0	0	0	0
		II	Daratan	262	73	70	0	0	0	0	0	0
		III	Daratan	258	53	53	0	0	0	0	0	0
		IV	Daratan	255	51	52	0	0	0	0	0	0
		V	Pegunungan	157	31	30	0	0	0	0	0	0
		VI	Pegunungan	223	44	42	0	0	0	0	0	0
	3. Pitulua			1110	294	253	0	0	0	0	0	0
		I	Daratan	315	86	72	0	0	0	0	0	0
		II	Daratan	187	54	49	0	0	0	0	0	0
		III	Pesisir	343	89	74	0	0	0	0	0	0
		IV	Pesisir	265	65	58	0	0	0	0	0	0
	4. Ponggiha			2192	471	451	0	15	0	0	0	0
		I	Daratan	586	137	133	0	0	0	0	0	0
		II	Daratan	732	156	152	0	15	0	0	0	0
		III	Daratan	658	134	126	0	0	0	0	0	0
		IV	Daratan	216	44	40	0	0	0	0	0	0
	5. Babussalam			671	208	203	0	203	0	0	0	0
		I	Pegunungan	248	70	60	0	60	0	0	0	0



				an								
		II	Pegunungan	163	50	58	0	58	0	0	0	0
		III	Pegunungan	136	46	45	0	45	0	0	0	0
		IV	Pegunungan	124	42	40	0	40	0	0	0	0
	6. Totallang			1311	251	228	0	0	0	0	0	0
		I	Daratan	463	86	80	0	0	0	0	0	0
		II	Daratan	378	68	60	0	0	0	0	0	0
		III	Daratan	296	61	55	0	0	0	0	0	0
		IV	Pegunungan	174	36	33	0	0	0	0	0	0
	7. Rante Limbong			1702	372	325	0	132	1	0	156	
		I	Daratan	447	91	79	0	0	0	0	0	64
		II	Daratan	521	130	114	0	0	1	0	0	92
		III	Daratan	483	101	86	0	86	0	0	0	0
		IV	Pegunungan	108	23	21	0	21	0	0	0	0
		V	Pegunungan	143	27	25	0	25	0	0	0	0



		an										
	8. Batu Ganda		2139	479	456	0	231	0	0	0		
		I	Daratan	117	24	23	0	0	0	0	0	
		II	Daratan	473	101	96	0	0	0	0	0	
		III	Daratan	182	43	38	0	0	0	0	0	
		IV	Pegunungan	316	69	64	0	64	0	0	0	
		V	Pegunungan	297	70	68	0	0	0	0	0	
		VI	Pegunungan	271	63	61	0	61	0	0	0	
		VII	Pegunungan	483	109	106	0	106	0	0	0	
	9. Lasusua		4936	1061	1008	0	0	0	0	0	0	
		I	Daratan	781	187	176	0	0	0	0	0	
		II	Daratan	863	198	191	0	0	0	0	0	
		III	Daratan	977	203	196	0	0	0	0	0	
		IV	Daratan	954	192	182	0	0	0	0	0	
		V	Daratan	1361	281	263	0	0	0	0	0	
	10. Sulaho		684	141	129	0	38	0	0	91		
		I	Pesisir	151	33	30	0	0	0	0	30	



		II	Pesisir	142	29	26	0	0	0	0	26
		III	Pesisir	183	37	35	0	0	0	0	35
		IV	Pesisir	208	42	38	0	38	0	0	0
	11. Patowonua			3175	652	539	0	0	0	0	0
		I	Daratan	311	67	53	0	0	0	0	0
		II	Daratan	422	79	68	0	0	0	0	0
		III	Daratan	393	83	66	0	0	0	0	0
		IV	Daratan	317	68	54	0	0	0	0	0
		V	Daratan	408	87	68	0	0	0	0	0
		VI	Daratan	312	66	56	0	0	0	0	0
		VII	Daratan	476	96	81	0	0	0	0	0
		VIII	Daratan	536	106	93	0	0	0	0	0
	12. Watuliu			2987	661	641	0	69	16	0	3
		I	Daratan	1192	273	264	0	3	9	0	0
		II	Daratan	1037	211	208	0	0	7	0	3
		III	Daratan	586	135	131	0	28	0	0	0
		IV	Pegunungan	172	42	38	0	38	0	0	0



3.2.1.2. SPAM IKK

A. Jaringan Perpipaan (JP)

PDAM Kabupaten Kolaka Utara memiliki 13 SPAM IKK. SPAM IKK ini sebagai lanjutan pengembangan jaringan PDAM terhadap kecamatan yang belum terfasilitasi oleh saluran PDAM. Pendanaan SPAM IKK ini berasal dari APBN, APBD Kabupaten, APBD Provinsi.

1. Wilayah 2 IKK Pakue

Kecamatan : Pakue

Wilayah Pelayanan : Desa Alipato Desa Kasumeeto Desa Toaha Desa Seuwa Desa Kosali Desa Lalume Desa Mikuasi Desa Kondara Kel. Olo-Oloho Desa Sipakainge

Sumber Air : Mata Air Purauu

Kebutuhan Air terpasang s/d 10 liter/detik

2. Wilayah 3 IKK Ngapa

Kecamatan : Ngapa dan Watonohu

Wilayah Pelayan Ngapa : Kel. Lapai, Desa Lawolatu, Desa Puurau Desa Beringin, Desa Nimbuneha, Desa Mataiwoi

Wilayah Pelayan Ngapa : Kel. Watunohu Kel. Watunohu, Desa Lahabaru, Desa Sorona, Desa Tambuha, Desa Nyule, Desa Samaturu, Desa Lelehao.

Sumber Air : Mata Air Purauu Kebutuhan Air terpasang s/d 20 liter/detik

3. Wilayah 4 IKK Rante Angin

Kecamatan : Rante Angin

Wilayah Pelayan : Desa Torotuo, Desa Pohu, Desa Rante Baru, Kel Rante Angin, Desa Landolia, Desa Lawekara, Sumber Air : Mata Air Torotuo

Kebutuhan Air terpasang s/d 5 liter/detik

4. Wilayah 5 IKK Tiwu

Kecamatan : Rante Angin

Wilayah Pelayan : Desa Lapolu, Desa Tiwu, Desa Tahibua, Desa Watumea, Desa Lawadia, Desa Tanggeao, Desa Sapoiha

Sumber Air : Sungai Lapolu

Kebutuhan Air terpasang 3 s/d 5 liter/detik

5. Wilayah 6 IKK Kodeoha

Kecamatan : Kodeoha

Wilayah Pelayan : Desa Lametuna, Desa Ainani tajriani, Kel. Mala-Mala, Desa Jabal Kubis, Desa Koroha, Desa



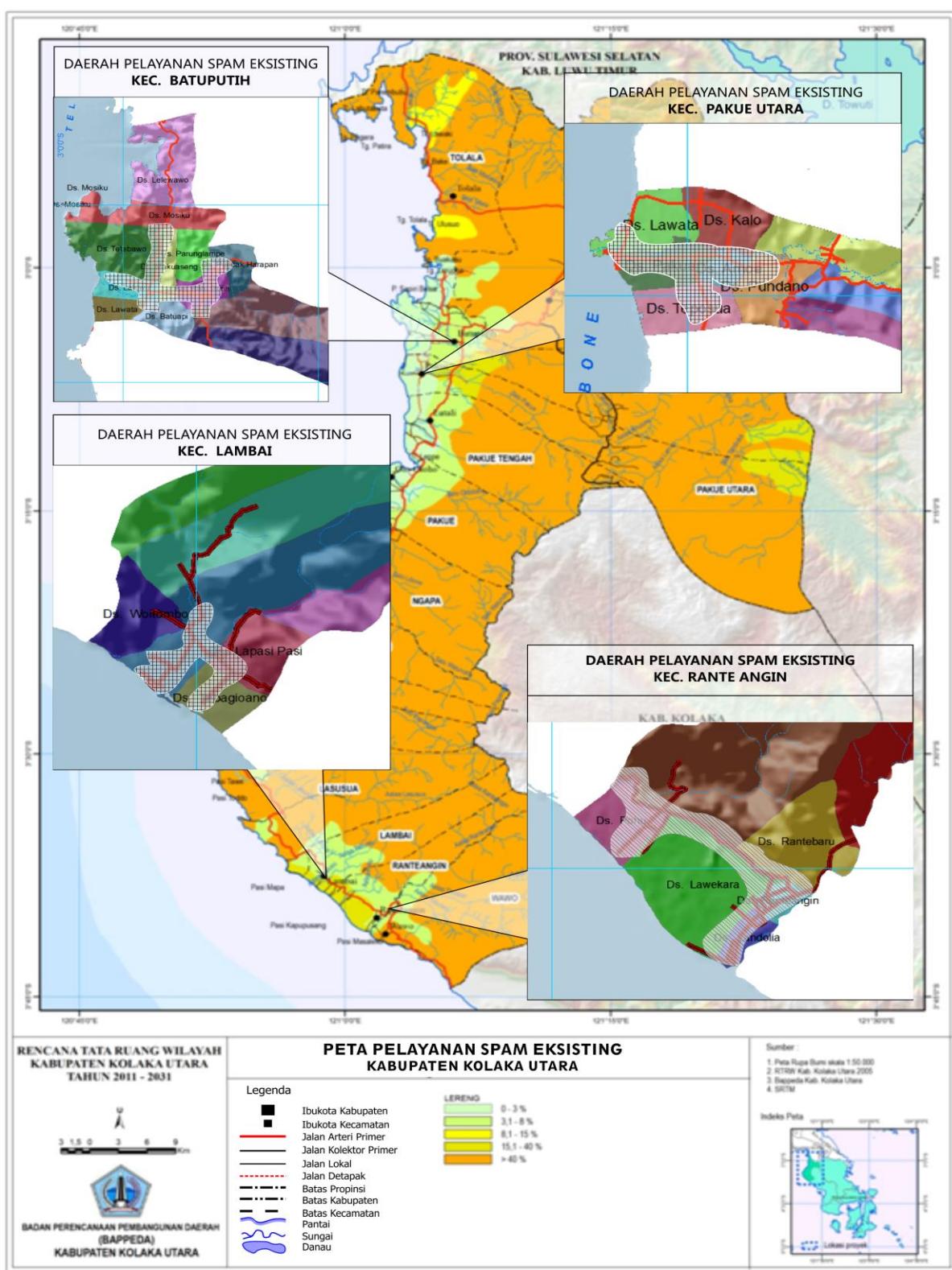
- Kamisi, Desa Meeto, Desa Sawangaoha, Desa Delang-Delang, Desa Awo, Desa Kalu-Kaluku
- Sumber Air : Sungai Mala-mala
- Kebutuhan Air terpasang s/d 10 liter/detik
6. Wilayah 7 IKK Katoi
- Kecamatan : Katoi
- Wilayah Pelayan : Desa Katoi, Desa Simbula, Desa Ujung Tobaku
- Sumber Air : Mata Air Katoi
- Kebutuhan Air terpasang s/d 5 liter/detik
7. Wilayah 8 IKK Lambay
- Kecamatan : Katoi
- Wilayah Pelayan : Desa Lapasi-pasi, Desa Lambai, Desa Latawaro, Desa Tebogeano, Desa Wooitombo, Desa Woise
- Sumber Air : Mata Air Nippong
- Kebutuhan Air terpasang s/d 7.5 liter/detik
8. Wilayah 9 IKK Porehu
- Kecamatan : Porehu
- Wilayah Pelayan : Desa Bangsala, Desa Porehu, Desa Ponggi, Desa Sarambu
- Sumber Air : Sungai Bangsala
- Kebutuhan Air terpasang s/d 5 liter/detik
9. Wilayah 10 IKK Batuputih
- Kecamatan : Batuputih
- Wilayah Pelayan : Kel. Batu Putih, Desa Makkuaseng, Desa Latowu, Desa Batu Api, Desa Parunglampe, Desa Tetebawo
- Sumber Air : Sungai Batuputih
- Kebutuhan Air terpasang s/d 10 liter/detik
10. Wilayah 11 IKK Pakue Tengah
- Kecamatan : Pakue Tengah
- Wilayah Pelayan : Desa Pasampang, Desa Labipi, Desa Lanipa, Desa Majapahit, Desa Latali, Desa Powalaa, Desa Salulotong, Desa Kalahunde,
- Sumber Air : Sungai Majapahit
- Kebutuhan Air terpasang s/d 5 liter/detik
11. Wilayah 12 IKK Pakue Utara
- Kecamatan : Pakue Utara
- Wilayah Pelayan : Desa Lengkong Batu, Desa Puundoho, Desa Amowe, Desa Teposua, Desa Pakue, Desa Kalo, Desa Lawata, Desa Mataleuno, Desa Saludongka



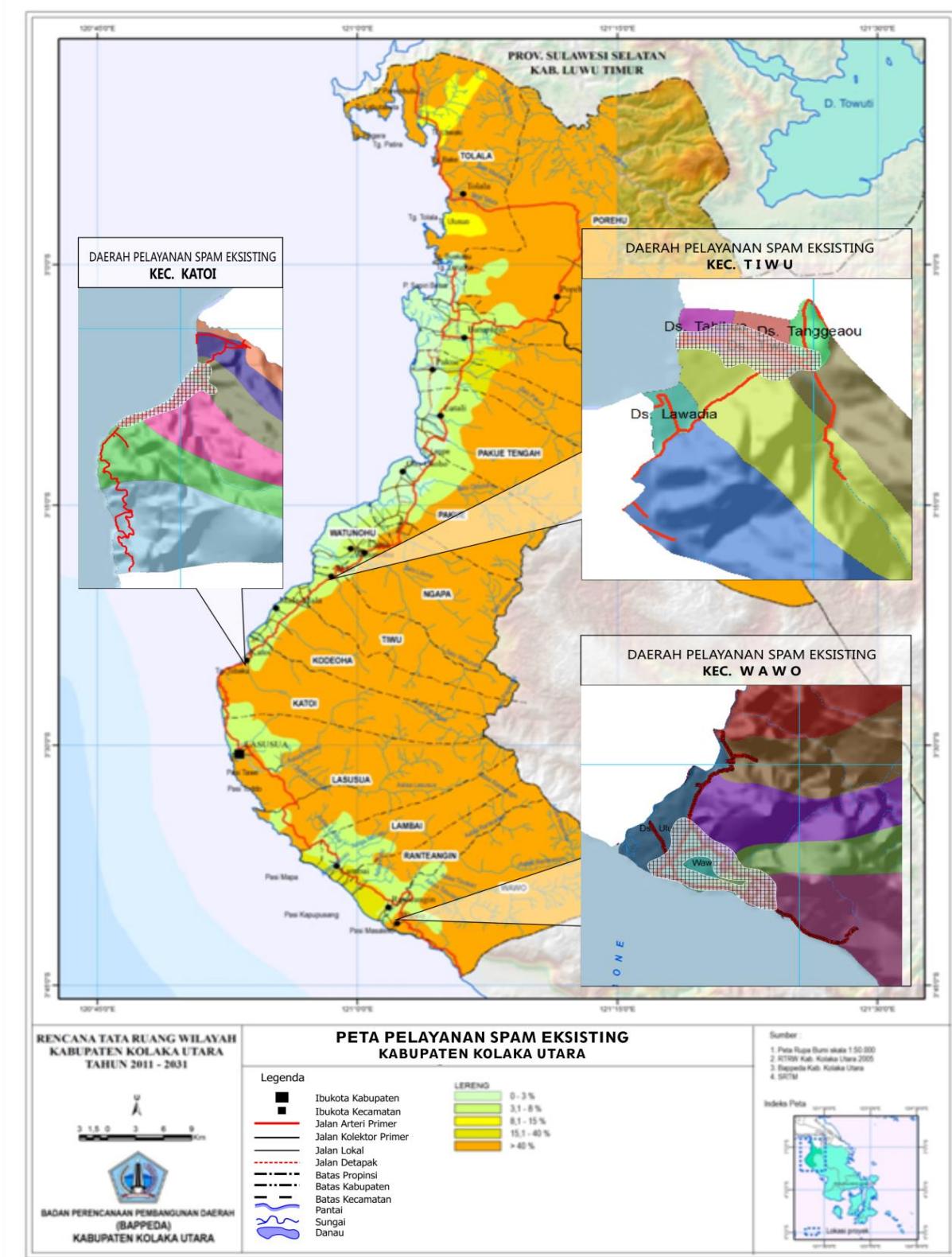
Sumber Air : MataAir Lengkong Batu
Kebutuhan Air terpasang s/d 7.5 liter/detik
12. Wilayah 13 IKK Wawo
Kecamatan : Wawo
Wilayah Pelayan : Desa Wawo, Desa Uluwawo, Desa Walasiho, Desa Latawe, Desa Puumbolo,
Sumber Air : Sungai Sila Batutoru
13. Wilayah 14 IKK Tolala
Kecamatan : Tolala
Wilayah Pelayan : Desa Leleulu, Desa Tolala, Desa Bahari
Sumber Air : Sungai Leleulu
Kebutuhan Air terpasang s/d 5 liter/detik

Tabel. 3.4
Kondisi Pelayanan PDAM Wilayah Kecamatan

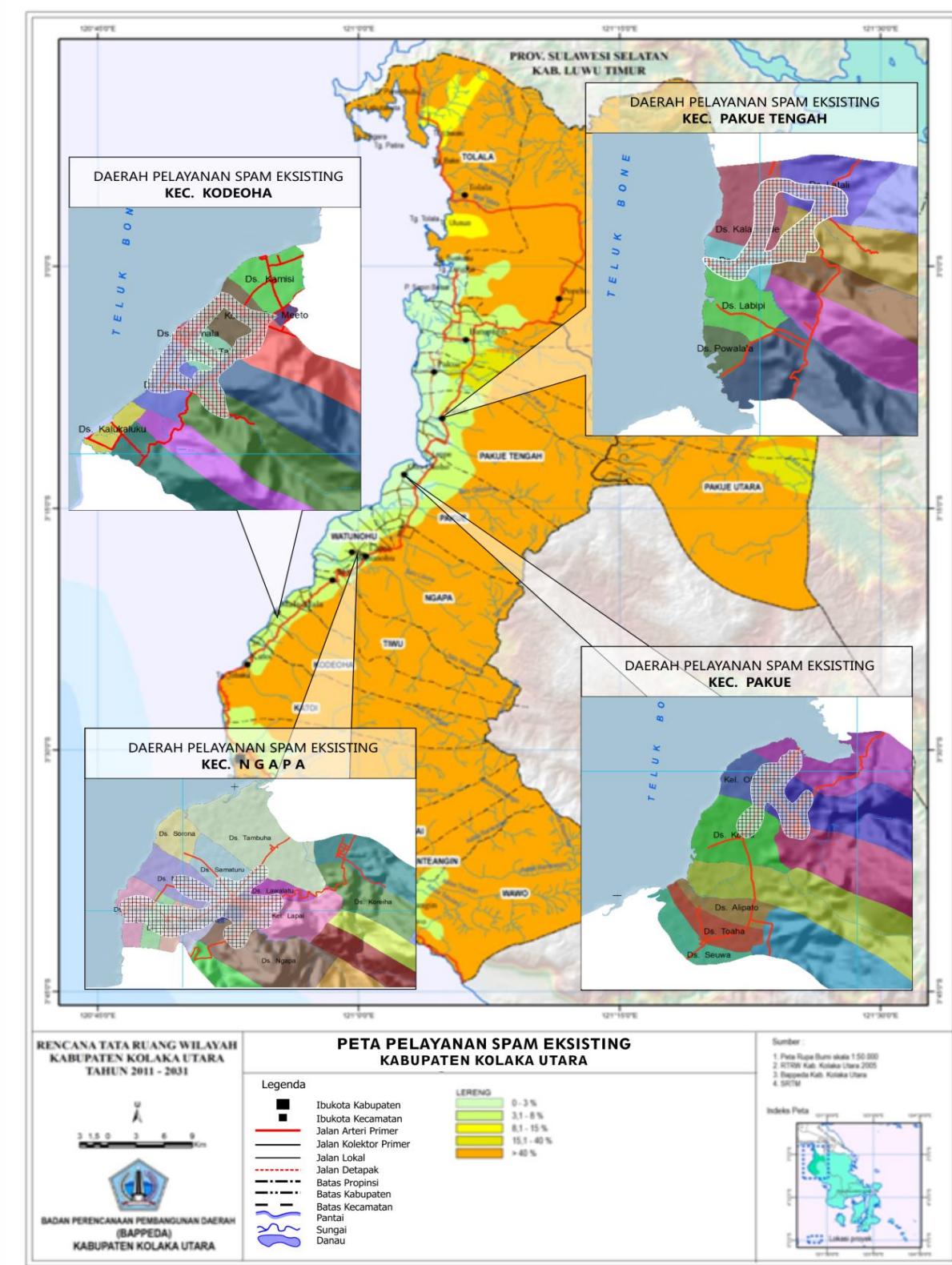
KECAMATAN	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH	KONDISI PELAYANAN PDAM
				7
BATU PUTIH	8370	1875	1696	403
KODEOHA	11692	2946	2289	661
PAKUE	10344	2612	2215	1878
POREHU	7449	1318	1469	261
TOLALA	2926	729	639	256
PAKUE UTARA	6837	1873	1658	1000
PAKUE TENGAH	7769	1025	1646	493
NGAPA	23267	5533	4880	1732
WATUNOHU	5977	1556	1329	1329
TIWU	4201	1053	952	585
KATOI	6986	1634	1479	0
LASUSUA	25086	5402	5018	2289
LAMBAI	5705	1361	1336	143
RANTE ANGIN	5677	1366	1243	504
WAWO	6865	1763	1336	445
JUMLAH	139,151	32,046	29,185	11,979



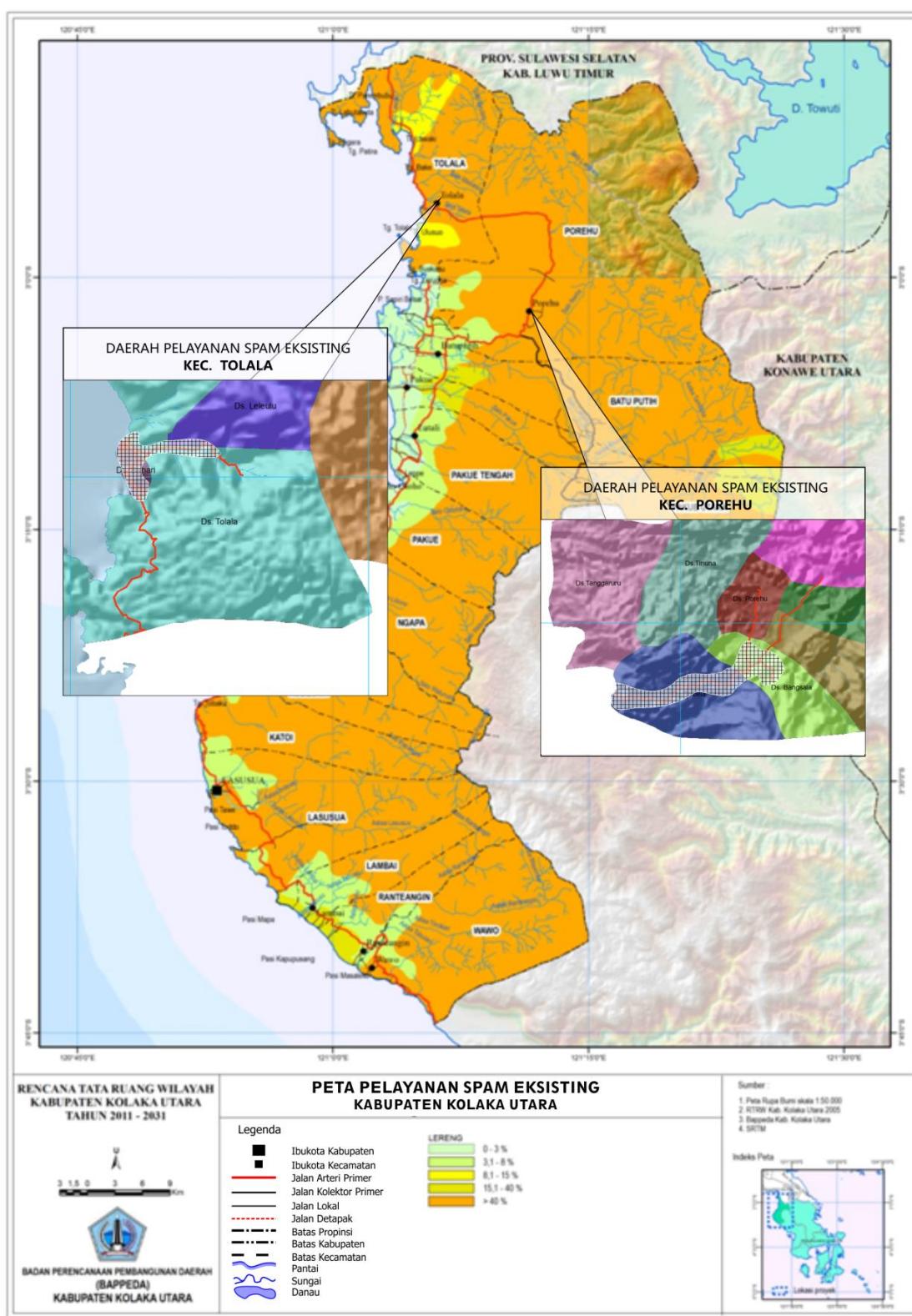
Gambar 3.2A : Peta Pelayanan SPAM IKK Eksisting



Gambar 3.2B : Peta Pelayanan SPAM IKK Eksisting



Gambar 3.2C : Peta Pelayanan SPAM IKK Eksisting



Gambar 3.2D : Peta Pelayanan SPAM IKK Eksisting

B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

Pelayanan Bukan Jaringan Perpipaan di Kabupaten Kolaka Utara sistem seluruhnya dikelola oleh masyarakat sendiri di masing-masing wilayah berupa Sumur Gali, Sumur Bor, dan Mata Air. Sistem Bukan Jaringan Perpipaan sudah mencakup seluruh wilayah di Kabupaten Kolaka Utara.



3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM

3.2.2.1. SPAM Kabupaten Kolaka Utara

A. Jaringan Perpipaan (JP)

Pelayanan Jaringan Perpipaan Non PDAM di Kabupaten Kolaka Utara sistem seluruhnya dikelola oleh masyarakat sendiri di masing-masing wilayah. Sistem Jaringan Perpipaan Non PDAM ini sudah mencakup seluruh wilayah di Kabupaten Kolaka Utara.

Tabel 3.5
Pengguna layanan Jaringan Perpipaan (JP) Non PDAM di Kabupaten Kolaka Utara

NO.	KECAMATAN	PUSKESMAS	JML PENDUDUK	JUMLAH PENDUDUK PENGGUNA PERPIPAAN NON PDAM
1	WAWO	WAWO	6,670	2687
2	RANTE ANGIN	RANTE ANGIN	6,369	1,811
3	LAMBAI	LAMBAI	6,563	3763
4	LASUSUA	LASUSUA	28,721	10,320
5	KATOI	KATOI	7,235	6902
6	KODEOHA	MALA-MALA	12,621	8,417
7	TIWU	TIWU	4,800	1,052
8	NGAPA	NGAPA	22,355	7,839
9	WATUNOHU	WATUNOHU	7,216	0
10	PAKUE	PAKUE	11,068	453
11	PAKUE TENGAH	LATALI	7,208	6012
12	PAKUE UTARA	PAKUE UTARA	8,713	3,089
13	BATU PUTIH	BATU PUTIH	4,182	0
		LATOWU	5,051	0
14	POREHU	POREHU	8,485	417
15	TOLALA	TOLALA	3,574	0
	KABUPATEN		150,831	52,762

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Kolaka Utara, 2019

B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

Pelayanan Bukan Jaringan Perpipaan di Kabupaten Kolaka Utara sistem seluruhnya dikelola oleh masyarakat sendiri di masing-masing wilayah berupa Sumur Gali, Sumur Bor, dan



Mata Air. Sistem Bukan Jaringan Perpipaan sudah mencakup seluruh wilayah di Kabupaten Kolaka Utara. Pelayanan BJP akan diuraikan pada sub bab 3.2.2.3.

3.2.2.2. SPAM IKK

A. Jaringan Perpipaan (JP)

Pelayanan Jaringan Perpipaan IKK di Kabupaten Kolaka Utara sistem seluruhnya dikelola oleh masyarakat sendiri di masing-masing wilayah berupa Mata Air. Sistem Jaringan Perpipaan sudah mencakup seluruh wilayah di Kabupaten Kolaka Utara. Pelayanan JP akan diuraikan pada sub bab 3.2.2.3.

B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

Pelayanan Bukan Jaringan Perpipaan di Kabupaten Kolaka Utara sistem seluruhnya dikelola oleh masyarakat sendiri di masing-masing wilayah berupa Sumur Gali, Sumur Bor, dan Mata Air. Sistem Bukan Jaringan Perpipaan sudah mencakup seluruh wilayah di Kabupaten Kolaka Utara.

3.2.2.3. SPAM Perdesaan

A. Jaringan Perpipaan (JP)

Sistem layanan akses air bersih yang memenuhi syarat, selain dilayani oleh PDAM melalui jaringan perpipaan juga oleh sambungan air bersih Jaringan perpipaan skala perdesaan Swadaya, bantuan Pemerintah dan stakeholder, dengan sumber air baku yang berasal dari PMA, Sumur gali (pribadi dan umum), Sumur gali dengan pompa, Sumur pompa (dangkal dan dalam), Perlindungan Mata air (Keran umum, tandon air, hidran umum).

Tabel 3.6
SPAM Perdesaan Jaringan Perpipaan (JP)

KECAMATAN	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH	JARINGAN PERPIPAAN SPAM PEDESAAAN
1	2	3	4	8
BATU PUTIH	8370	1875	1696	403
KODEOHA	11692	2946	2289	1493
PAKUE	10344	2612	2215	0
POREHU	7449	1318	1469	1208
TOLALA	2926	729	639	192
PAKUE UTARA	6837	1873	1658	0
PAKUE TENGAH	7769	1025	1646	748



NGAPA	23267	5533	4880	792
WATUNOHU	5977	1556	1329	0
TIWU	4201	1053	952	145
KATOI	6986	1634	1479	0
LASUSUA	25086	5402	5018	1812
LAMBAI	5705	1361	1336	770
RANTE ANGIN	5677	1366	1243	252
WAWO	6865	1763	1336	0
JUMLAH	139,151	32,046	29,185	7,815

B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

Data SPAM Bukan Jaringan Perpipaan diperoleh dari dinas kesehatan bagian kesehatan lingkungan. Pendataan dilakukan berdasarkan data tiap puskesmas tiap kecamatan adah sebagai berikut :

Tabel 3.7. SPAM Perdesaan Bukan Jaringan Perpipaan (JP)

KECAMATAN	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH					
				SUMUR POMP ATANG AN (RMH)	PERLINDUN GAN MATA AIR (RMH)	SUMUR BOR (RMH)	SUNGAI (RMH)	SGL (RMH)
1	6	7	8	11	12	13	14	15
BATU PUTIH	8370	1875	1696	29	439	54	144	224
KODEOHA	11692	2946	2289	0	0	38	0	97
PAKUE	10344	2612	2215	0	373	0	81	28
POREHU	7449	1318	1153	0	0	0	0	0
TOLALA	2926	729	639	0	125	9	36	21
PAKUE UTARA	6837	1873	1658	0	509	49	8	92
PAKUE TENGAH	7769	1025	896	3	76	0	104	7
NGAPA	23267	5533	4880	0	2356	0	1	1
WATUNOHU	5977	1556	1329	0	0	0	0	0
TIWU	4201	1053	952	0	220	0	0	2
KATOI	6986	1634	1479	0	1479	0	0	0
LASUSUA	25086	5402	5018	0	688	17	0	250
LAMBAI	5705	1361	1290	0	264	97	0	16
RANTE ANGIN	5677	1366	1243	0	53	321	6	17
WAWO	6865	1763	1336	0	702	114	0	75



JUMLAH	139,11	32,046	28,073	32	7,284	699	380	830
--------	--------	--------	--------	----	-------	-----	-----	-----

3.2. Aspek Non Teknis

3.3.1. Keuangan

Retribusi Pemakaian Air PDAM

Pada daerah lain yang lebih maju tingkat ekonomi masyarakatnya, maka untuk menentukan besarnya tarif/retribusi kepada pelanggan, salah satu tolok ukur analisa perhitungannya adalah biaya investasi yang dikeluarkan. Tolok ukur tersebut sampai saat ini belum bisa diterapkan di Ibukota, karena tingkat ekonomi masyarakatnya yang masih rendah.

Kendala inilah yang merupakan masalah terbesar yang dihadapi PDAM setempat, karena tarif yang bisa diterapkan masih terlalu rendah jika dibandingkan dengan biaya operasi dan pemeliharaannya yang sangat tinggi, sehingga dari tahun ke tahun PDAM Ibukota selalu mengalami defisit anggaran.

Biaya operasi dan pemeliharaan yang tinggi tersebut antara lain disebabkan oleh:

- a. Sebaran Penduduk
- b. Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat

Kondisi dan Kinerja Keuangan

Uraikan mengenai kondisi dan kinerja eksisting dan dasar hukum yang digunakan. Selanjutnya sebutkan secara singkat perkembangan asset dan kewajiban dalam lima tahun terakhir.

Neraca : Uraikan perkembangan neraca yaitu aktiva, kewajiban dan modal (ekuitas) dalam lima tahun terakhir. Lampirkan tabel neraca.

Tabel 3.8 Neraca

No.	Uraian	2015	2016	2017	2018
A.	AKTIVA				
1.	Aktiva Lancar	Rp. 3.114.447.465	Rp.3.422.838.396		
2.	Aktiva Tidak Lancar	Rp. 26.650.709.862			
	Jumlah Aktiva	Rp. 29.765.157.328			
B	KKEWAJIBAN DAN EKUITAS				
1.	Kewajiban	Rp. 357.996.940			
2.	Ekuitas	Rp. 29.407.160.388			
	Jumlah	Rp. 29.765.157.328			





Tabel 3.9

NO.	Uraian	TAHUN				KET.
		2015	2016	2017	2018	
Pendapatan Usaha						
1	Pendapatan Usaha Air	Rp.5.595.121.750	Rp.6.017.765.250	Rp.6.849.202.960	Rp.6.594.527.205	
2	Pendapatan Usaha Non Air	Rp. 472.249.369	Rp. 372.203.863	Rp. 440.534.885	Rp. 326.606.770	
4	Biaya Langsung Usaha Termasuk Penyusutan	Rp.5.128.047.789	Rp.6.307.127.963	Rp.6.622.288.201	Rp.6.327.433.393	
5	Biaya Tidak Langsung Usaha Termasuk Penyusutan	Rp.2.849.705.311	Rp.4.435.645.891	Rp.5.776.544.902	Rp.7.316.432.548	
6	Rata-rata Tarif/FCR– Rp/m3/Kelompok					
	- Kelompok I	Rp. 1.737	Rp. 2.150	Rp. 2.373	Rp. 2.373	
	- Kelompok II	Rp. 2.212	Rp. 2.487	Rp. 2.812	Rp. 2.812	
	- Kelompok III	Rp. 2.937	Rp. 3.300	Rp. 3.625	Rp. 3.625	
	- Kelompok IV	Rp. 4.300	Rp. 4.675	Rp. 5.150	Rp. 5.150	
	- Kelompok Khusus/Mobil Tangki	Rp.27.000	Rp.31.000	Rp.35.000	Rp.35.000	



Tabel 3.10 Struktur Tarif

KELOMPOK PELANGGAN	Pemakaian (m3)			
	1-10 (M3)	11-20 (M3)	21-30 (M3)	31- Keatas (M3)
Kelompok I	2,025	2,270	2,500	2,700
Kelompok II	2,450	2,650	2,950	3,200
Kelompok III	3,150	3,450	3,700	4,200
Kelompok IV	4,600	4,900	5,300	5,800
Kelompok Khusus/Mobil Tangki	35,000			

PDAM

Pendapatan

Uraikan pendapatan air dan besaran kubikasi penjualan air untuk setiap golongan pelanggan dalam bentuk tabel selama beberapa tahun terakhir.



Tabel 3.11 Laba Rugi

NO.	Uraian	TAHUN				KET.
		2015	2016	2017	2018	
Laba Rugi						
1	Pendapatan					
	- Pendapatan Usaha Air	Rp. 5.595.121.750	Rp. 6.017.765.250	Rp. 6.849.202.960	Rp. 6.594.527.205	
	- Pendapatan Usaha Non Air					
	o Pendapatan Sambungan Baru	Rp. 317.701.745	Rp. 180.276.057	Rp. 183.530.985	Rp. 74.114.770	
	o Pendapatan Penyambungan Kembali	Rp. 2.625.000	Rp. 2.925.000	Rp. 3.075.000	Rp. 4.200.000	
	o Pendapatan Denda	Rp. 135.498.800	Rp. 172.621.875	Rp. 215.818.900	Rp. 231.957.000	
	o Pendapatan Balik Nama	Rp. 4.350.000	Rp. 1.950.000	Rp. 3.675.000	Rp. 6.375.000	
	o Pendapatan Pindah Alamat	Rp. 1.575.084	Rp. 675.000	Rp. 1.050.000	Rp. 4.950.000	
	o Pendapatan Pindah Golongan	Rp. 0	Rp. 150.000	Rp. 375.000	Rp. 150.000	
	o Pendapatan Non Air Lainnya	Rp. 968.000	Rp. 0	Rp. 33.010.000	Rp. 4.860.000	
	o Pendapatan Lain-lain	Rp. 9.530.740	Rp. 13.605.931	Rp. 7.255.667	Rp. 4.091.000	
	Jumlah Pendapatan	Rp. 6.067.371.119	Rp 6.389.969.113	Rp. 447.790.552	Rp. 330.698.162	
2	Biaya Langsung Usaha di luar Penyusutan					
	- Biaya Operasi Sumber Air	Rp. 97.209.486	Rp. 88.562.263	Rp. 144.071.427	Rp. 162.138.066	
	- Biaya Pemeliharaan Sumber Air	Rp. 13.375.000	Rp. 3.700.000	Rp. 28.187.000	Rp. 8.900.000	
	- Biaya Air Baku	Rp. 33.302.400	Rp. 34.765.200	Rp. 39.739.800	Rp. 44.270.400	
	- Biaya Operasi Pengolahan Air	Rp. 211.064.330	Rp. 251.823.394	Rp. 469.201.272	Rp. 594.959.863	



	- Biaya Pemeliharaan Pengolahan Air	Rp. 40.015.000	Rp. 44.063.300	Rp. 62.261.566	Rp. 70.668.000
	- Biaya Operasi Transmisi dan Distribusi	Rp. 416.655.976	Rp. 611.276.425	Rp. 1.103.994.654	Rp. 1.290.817.000
	- Biaya Pemeliharaan Transmisi dan Distribusi	Rp. 85.392.180	Rp. 156.860.369	Rp. 205.357.952	Rp. 223.353.474
	Total Biaya Langsung Usaha	Rp. 897.014.372	Rp. 1.191.050.953	Rp.2.052.813.671	Rp 2.395.106.803
3	Biaya Tidak Langsung Usaha di luar Penyusutan				
	- Biaya Pegawai	Rp. 1.716.099.031	Rp. 2.710.571.800	Rp.3.070.304.186	Rp. 2.988.162.751
	- Biaya Kantor	Rp. 79.049.175	Rp. 169.439.990	Rp. 102.153.752	Rp. 134.313.379
	- Biaya Hubungan Langganan	Rp. 100.818.092	Rp. 90.464.304	Rp. 64.831.971	Rp. 106.899.745
	- Biaya ATK dan Cetak	Rp. 11.607.800	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0
	- Biaya Penelitian dan Pengembangan	Rp. 552.000	Rp. 3.645.000	Rp. 0	Rp. 0
	- Biaya Keuangan	Rp. 27.280.900	Rp. 29.488.000	Rp. 9.490.996	Rp. 9.563.000
	- Biaya Pemeliharaan	Rp. 60.821.793	Rp. 60.969.053	Rp. 99.343.864	Rp. 26.802.000
	- Biaya Sewa	Rp. 81.550.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0
	- Biaya Penyisihan/Penghapusan Piutang	Rp. 48.291.169	Rp. 267.672.063	Rp. 1.249.384.978	Rp. 2.757.416.014
	- Rupa-rupa Biaya Umum	Rp. 668.172.989	Rp. 976.978.801	Rp. 1.061.404.488	Rp. 1.190.647.129
	- Biaya Lain-lain	Rp. 618.476	Rp. 487.072	Rp. 115.000	Rp. 448.570
	Total Biaya Tidak Langsung Usaha	Rp. 2.794.626.834	Rp. 4.561.088.626	Rp 5.657.029.235	Rp.7.214.252.588
	Total Biaya Penyusutan	Rp. 4.285.798.825	Rp. 5.242.006.817	Rp.4.684.105.191	Rp.4.034.954.758
4	Total Biaya Usaha & Biaya Tidak Langsung	Rp 3.695.875.797	Rp. 5.752.139.579	Rp.7.709.842.906	Rp.9.609.359.391
5	Laba/Rugi Setelah Pajak	(Rp. 1.909.763.505)	(Rp.4.352.804.741)	(Rp.5.101.954.591)	(Rp.6.719.089.146)



Tabel 3. 12

NO.	Uraian	TAHUN				KET
		2015	2016	2017	2018	
Laba Rugi						
1	Pendapatan					
	- Pendapatan Usaha Air	Rp. 5.595.121.750	Rp. 6.017.765.250	Rp. 6.849.202.960	Rp. 6.594.527.205	
	- Pendapatan Usaha Non Air					
	o Pendapatan Sambungan Baru	Rp. 317.701.745	Rp. 180.276.057	Rp. 183.530.985	Rp. 74.114.770	
	o Pendapatan Penyambungan Kembali	Rp. 2.625.000	Rp. 2.925.000	Rp. 3.075.000	Rp. 4.200.000	
	o Pendapatan Denda	Rp. 135.498.800	Rp. 172.621.875	Rp. 215.818.900	Rp. 231.957.000	
	o Pendapatan Balik Nama	Rp. 4.350.000	Rp. 1.950.000	Rp. 3.675.000	Rp. 6.375.000	
	o Pendapatan Pindah Alamat	Rp. 1.575.084	Rp. 675.000	Rp. 1.050.000	Rp. 4.950.000	
	o Pendapatan Pindah Golongan	Rp. 0	Rp. 150.000	Rp. 375.000	Rp. 150.000	
	o Pendapatan Non Air Lainnya	Rp. 968.000	Rp. 0	Rp. 33.010.000	Rp. 4.860.000	
	o Pendapatan Lain-lain	Rp. 9.530.740	Rp. 13.605.931	Rp. 7.255.667	Rp. 4.091.000	
	Jumlah Pendapatan	Rp. 6.067.371.119	Rp. 6.389.969.113	Rp. 447.790.552	Rp. 330.698.162	
2	Biaya Langsung Usaha di luar Penyusutan					
	- Biaya Operasi Sumber Air	Rp. 97.209.486	Rp. 88.562.263	Rp. 144.071.427	Rp. 162.138.066	



	- Biaya Pemeliharaan Sumber Air	Rp. 13.375.000	Rp. 3.700.000	Rp. 28.187.000	Rp. 8.900.000	
	- Biaya Air Baku	Rp. 33.302.400	Rp. 34.765.200	Rp. 39.739.800	Rp. 44.270.400	
	- Biaya Operasi Pengolahan Air	Rp. 211.064.330	Rp. 251.823.394	Rp. 469.201.272	Rp. 594.959.863	
	- Biaya Pemeliharaan Pengolahaan Air	Rp. 40.015.000	Rp. 44.063.300	Rp. 62.261.566	Rp. 70.668.000	
	- Biaya Operasi Transmisi dan Distribusi	Rp. 416.655.976	Rp. 611.276.425	Rp. 1.103.994.654	Rp. 1.290.817.000	
	- Biaya Pemeliharaan Transmisi dan Distribusi	Rp. 85.392.180	Rp. 156.860.369	Rp. 205.357.952	Rp. 223.353.474	
	Total Biaya Langsung Usaha	Rp. 897.014.372	Rp. 1.191.050.953	Rp.2.052.813.671	Rp 2.395.106.803	
3	Biaya Tidak Langsung Usaha di luar Penyusutan					
	- Biaya Pegawai	Rp. 1.716.099.031	Rp. 2.710.571.800	Rp.3.070.304.186	Rp. 2.988.162.751	
	- Biaya Kantor	Rp. 79.049.175	Rp. 169.439.990	Rp. 102.153.752	Rp. 134.313.379	
	- Biaya Hubungan Langganan	Rp. 100.818.092	Rp. 90.464.304	Rp. 64.831.971	Rp. 106.899.745	
	- Biaya ATK dan Cetak	Rp. 11.607.800	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	
	- Biaya Penelitian dan Pengembangan	Rp. 552.000	Rp. 3.645.000	Rp. 0	Rp. 0	
	- Biaya Keuangan	Rp. 27.280.900	Rp. 29.488.000	Rp. 9.490.996	Rp. 9.563.000	
	- Biaya Pemeliharaan	Rp. 60.821.793	Rp. 60.969.053	Rp. 99.343.864	Rp. 26.802.000	
	- Biaya Sewa	Rp. 81.550.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 0	
	- Biaya Penyisihan/Penghapusan Piutang	Rp. 48.291.169	Rp. 267.672.063	Rp. 1.249.384.978	Rp. 2.757.416.014	
	- Rupa-rupa Biaya Umum	Rp. 668.172.989	Rp. 976.978.801	Rp. 1.061.404.488	Rp. 1.190.647.129	
	- Biaya Lain-lain	Rp. 618.476	Rp. 487.072	Rp. 115.000	Rp. 448.570	
	Total Biaya Tidak Langsung Usaha	Rp. 2.794.626.834	Rp. 4.561.088.626	Rp 5.657.029.235	Rp.7.214.252.588	
	Total Biaya Penyusutan	Rp. 4.285.798.825	Rp. 5.242.006.817	Rp.4.684.105.191	Rp.4.034.954.758	
4	Total Biaya Usaha & Biaya Tidak Langsung	Rp 3.695.875.797	Rp. 5.752.139.579	Rp.7.709.842.906	Rp.9.609.359.391	



5	Laba/Rugi Setelah Pajak	(Rp. 1.909.763.505)	(Rp.4.352.804.741)	(Rp.5.101.954.591)	(Rp.6.719.089.146)	

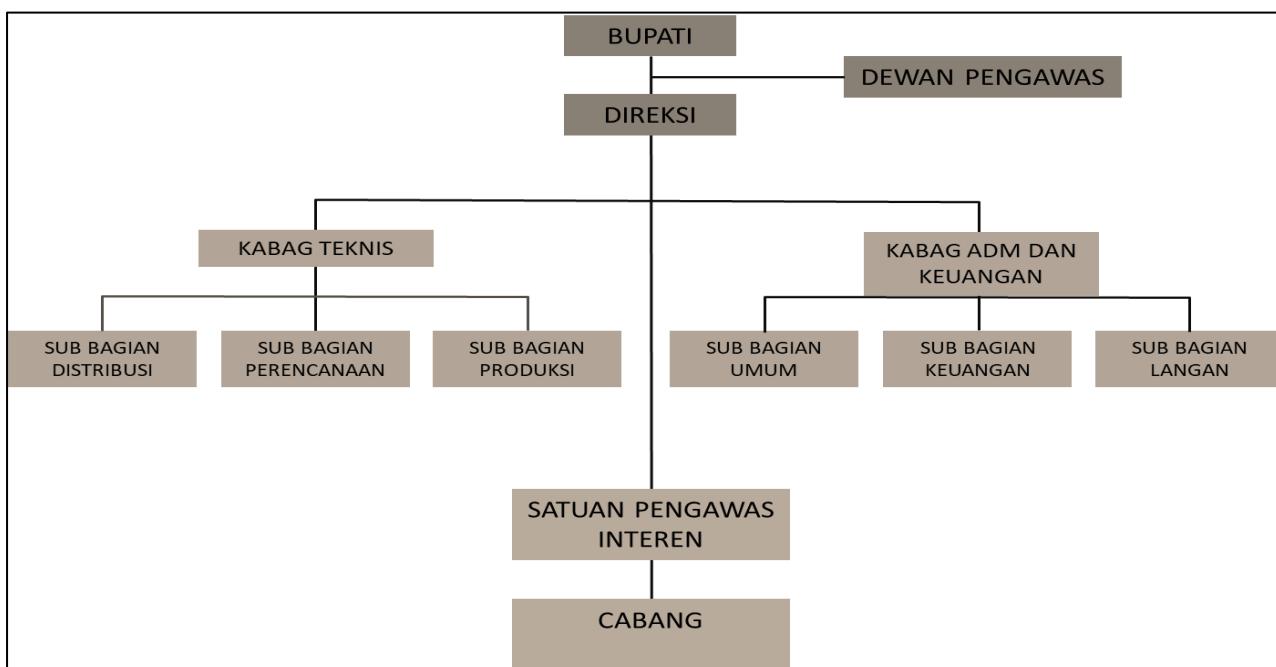


3.3.2. Kelembagaan

Kabupaten Kolaka Utara sendiri pengelola air minum hanya dikelola oleh PDAM yang terdapat di kabupaten tersebut tanpa melibatkan pihak-pihak lain baik itu BUMD, BLUD ataupun BUS. Sedangkan untuk susunan organisasi serta kepegawaian bahwa susunan kepengurusan PDAM masih belum ideal sehingga sangat diharapkan nantinya akan menjadi ideal sesuai dengan PERMENDAGRI NO.2 Tahun 2007 tentang organisasi dan kepegawaian perusahaan daerah air minum, Jumlah Pegawai Tetap 73 dan Pegawai kontrak 63.

Gambar 3.3

Struktur Organisasi Perusahaan daerah air Minum Kabupaten Kolaka Utara





3.4. Kendala dan Permasalahan

3.4.1. Aspek Teknis

a. Sumber Air Baku

Sumber air yang digunakan PDAM Kolaka Utara untuk melayani kebutuhan air bersih, diambil dari air permukaan yang berasal dari Dataran tinggi wilayah Kolaka Utara melalui masing unit intake/broncaptering masing-masing dengan kapasitas terpasang 10-40 liter/detik.

Pada musim penghujan kapasitas terpenuhi tetapi terjadi penurunan kualitas terutama kekeruhan yang relatif tinggi. Sedangkan pada musim kemarau debit air yang dapat disadap pada musim kemarau hanya cendrung menurun. Sehingga tidak mampu melayani secara optimal, terjadi pergiliran pelayanan (air tidak mengalir selama 24 jam). Di samping itu pada musim penghujan air baku menjadi sangat keruh sehingga unit pengolahan yang ada tidak mampu untuk mengolahnya. Akibatnya air yang terdistribusikan kurang layak dan penerimaan masyarakat berkurang.

Aktivitas dan tekanan penduduk (tumbuhnya permukiman) di sekitar DAS terutama di bagian hulu dan sekitar lokasi intake memberikan sumbangsih terhadap menurunnya kualitas air baku. Seperti perubahan fungsi lahan, pengelolaan limbah domestik yang belum baik (pembuangan limbah domestik ke badan air), berbagai aktivitas seperti peternakan sapi ikut mengkontaminasi sumber air.



Tabel 3.13
Sumber Air yang digunakan PDAM Kolaka Utara

No	Jenis Sumber Air	Karakteristik				Pemanfaatan Saat Ini	Kemungkinan sistem Pengambilan dan Pengaliran
		Debit (l/dt)	Kontinuitas	Kualitas	Letak Jarak		
A	Air Tanah						
1	Mata air						
	Torotuo	10	Baik	hujan agak keruh	3 km	IKK Rantean gin	Gravitasi
						Desa Torotuo	
	Matawoi	100	Baik	hujan agak keruh	3 km	IKK Ngapa	Gravitasi
						IKK Pakue	Gravitasi
2	Air Tanah Dalam	0,02	agak baik	agak baik	-	Rumah Tangga	-
3	Air Tanah Dangkal	0,017	kemarau agak	hujan keruh	-	Rumah Tangga	-
			kering				
B	Air Permukaan						
1	Sungai						
	Endewe	200	Baik	Keruh	1 km, dari IKK	Kota Lasusua	Gravitasi



Table 3.14
Kondisi Sumber Air

No	Uraian	Permasalahan
1	Monitoring dan evaluasi	Tidak tersedia data : Data hidrologi Penggunaan lahan Pemantauan kualitas dan kuantitas Data pemanfaat/pengguna sumber air
2	Kuantitas	Terpenuhi pada musim penghujan, kualitas kekeruhan tinggi Turun debit pada musim kemarau, masih mampu memenuhi kebutuhan jangka panjang <i>(Perubahan fungsi lahan di DAS sangat berpotensi terhadap penurunan kuantitas dan kualitas)</i>
3	Kualitas	Relatif baik, kecenderungan menurun sedikit, Pada musim penghujan kekeruhan relatif tinggi. Permukiman di sepanjang bantaran sungai terutama di hulu intake (baru) berpotensi mencemari sumber air
4	Konflik pemakaian air	Potensi konflik pemanfaatan air dengan sistem air ada walau kecil di wilayah tertentu
5	Sumber air alternatif	Air tanah cukup baik, merupakan kompetitor utama untuk sebagian daerah pelayanan

Sumber : hasil survey dan informasi masyarakat



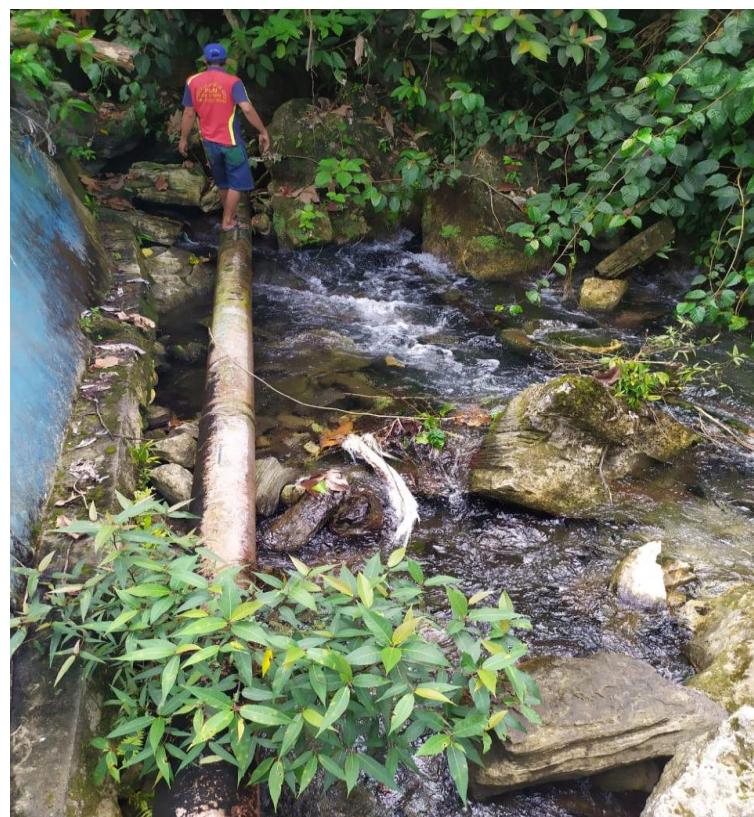
Berikut Dokumentasi Kondisi Spam IKK KAbupaen Kolaka Utara :

Gambar 3.4 Spam Ikk Batu Putih Yang Tidak Terpakai





Gambar 3.5 Spam IKK Ngapa yang melayani 2 Wilayah





b. Komponen SPAM

Bangunan Sadap/Intake

Intake yang digunakan oleh PDAM untuk melayani kebutuhan air bersih pada saat ini, kondisi konstruksi intake kurang memenuhi syarat teknis. Rentan terjadi kebocoran pada sisi bangunan, karena jenis tanah lokasi intake merupakan batuan pasir, kemungkinan kebocoran akan semakin besar dan akibatnya bangunan intake tidak berfungsi. Lokasi intake tidak tersisolasi secara baik, aksesibilitas penduduk dan hewan dikhawatirkan dapat mengkontaminasi sumber air.

Tabel 3.15
Kondisi Bangunan Sadap / Intake

No	Uraian	Permasalahan
1	Bangunan Intake	Kurang terawat, Tidak tersedia alat ukur debit, Pintu/sekat penguras rusak
2	Operasi dan Pemeliharaan	Tidak tersedia buku SOP, Tidak tersedia operator, Tidak tersedia alat ukur debit, Belum dilakukan pengukuran & pencatatan kuantitas & kualitas air baku, Tidak tersedia stok pasir
3	Bangunan pendukung	Tidak tersedia pagar pelindung

Sumber : hasil survey

c. Instalasi Pengolahan Air (IPA)

Ada beberapa unit IPA masing-masing kapasitas terpasang rata 10 L/det (IKK) dibangun tahun 2013 dan 2014. Pengolahan berupa pengolahan fisik yaitu sistem saringan pasir cepat. Air baku disuplai melalui dua pipa transmisi dari intake dengan pipa PVC Ø 150-200 mm, secara gravitasi.



Kondisi IPA kurang terpelihara dan belum difungsikan dengan baik. Hal tersebut disebabkan tidak tersedianya unit pendukung, seperti penguras pada IPA, stok media pasir, unit pencucian pasir, katup dan pintu air yang rusak, pedoman operasional/SOP, fasilitas penerangan/listrik dll terkadang kurang difungsikan.

Di lokasi ini tidak terdapat buku petunjuk pengoperasian dan pemeliharaan, instrumentasi dan pencatatan, tidak tersedianya data yang dikumpulkan/dicatat untuk digunakan dalam manajemen pengoperasian harian.

Tabel 3.16
Kondisi Instalasi Pengolahan Air

No	Uraian	Permasalahan
1	Bangunan	Kurang terawat, Tidak tersedia media penyaring/pasir, Tidak tersedia penguras, sehingga tidak dapat dioperasikan dengan baik. Tidak tersedia alat ukur debit, Unit pengolahan pendahululu (koagulasi / flokulasi/sedimentasi)
2	Operasi dan Pemeliharaan	Tidak tersedia pedoman O&M, Tidak tersedia operator, Tidak tersedia alat ukur debit, Belum dilakukan pengukuran & pencatatan kuantitas & kualitas air baku & terolah, Tidak tersedia stok media penyaring (pasir)
3	Bangunan pendukung	Tidak tersedia pagar pembatas, Tidak tersedia Jalan lingkungan & drainase, Tidak tersedia ruang operator, Tidak tersedia fasilitas penerangan

Sumber : hasil survey



d. Reservoir

Dari IPA Lasusua air dialirkan secara gravitas ke reservoir 150m³ melalui pipa PVC Ø 200 mm sepanjang 800 meter. Reservoir kurang terawat dengan baik. Untuk pemeliharaan kualitas air ke konsumen, di reservoir ini terkadang tidak dilakukan pembubuhan desinfektan.

Sebagian pipa outlet dan over flow yang terbuat dari PVC terekspose, akan mengurangi umur sistem.

Tabel 3.16
Kondisi Reservoir

No	Uraian	Permasalahan
1.	Bangunan Reservoir	Kurang terawat Tidak tersedia alat ukur debit, air yang terdistribusikan tidak tercatat, Unit pembubuh khlor, tidak berfungsi, Pemasangan sebagian pipa outlet & overflow belum memenuhi syarat teknis
2.	Operasi dan Pemeliharaan	Tidak tersedia pedoman O&M, Tidak tersedia operator, Belum dilakukan pengukuran & pencatatan air yang didistribusikan, Tidak dilakukan proses desinfeksi
3.	Bangunan pendukung	Tidak tersedia fasilitas penerangan, Tidak tersedia ruang operator & gudang bahan kimia

Sumber : hasil survey

e. Pipa Transmisi

Sistem pengaliran air pada sistem dilakukan dengan gravitasi dengan kondisi kontur yang relatif menurun. Pipa transmisi air baku yang digunakan untuk sistem pengembangan adalah pipa GIP dan PVC.



f. Pipa Distribusi

Saat ini sudah terpasang jaringan pipa distribusi menggunakan pipa PVC dengan diameter berkisar antara 50 mm sampai 200 mm. Kondisi pipa relatif baik. Kontrol tekanan dan aliran tidak tersedia, begitu pula gambar terpasang (*as built drawing*).

**Tabel 3.18
Kondisi Pipa Eksisting**

No	Uraian	Permasalahan
1	Pipa Terpasang	Pemasangan sebagian pipa tidak memenuhi syarat teknis
2	Operasi dan Pemeliharaan	Tidak tersedia SOP, Pemerataan aliran/tekanan kurang baik, Tidak dilakukan flushing secara berkala, Tidak tersedia gambar rencana dan <i>as built drawing</i>
3	Bangunan pendukung	Perlintasan pipa/jembatan pipa tidak memenuhi syarat teknis, Tidak tersedia air valve, manometer, katup - katup penguras pada jembatan pipa dan dead end / ujung-ujung pipa distribusi.

Sumber : hasil survey

g. Sambungan Pelayanan

Air didistribusikan secara gravitasi ke daerah pelayanan. Secara administratif daerah pelayanan terletak Ibukota dan di beberapa IKK. Daftar tunggu penduduk yang meminta untuk dipasang sambungan rumah oleh PDAM sudah cukup banyak, akan tetapi mengingat kapasitas sistem produksi dan jaringan yang terbatas maka PDAM tidak dapat mengabulkan permintaan pemasangan sambungan rumah tersebut.

Untuk tahap mendesak, sebelum terbangunnya sistem yang baru dan untuk menanggulangi minimnya pasokan air, PDAM perlu menyiapkan penggunaan unit Mobil Tangki Air untuk membantu memasok air bersih.



3.4.2. Aspek Non Teknis

Jenis-jenis permasalahan aspek non teknis yang menyangkut aspek institusional dan manajemen dapat dirinci sebagai berikut :

1. Kualitas SDM yang ada saat ini masih kurang memiliki kemampuan sesuai dengan kompetensi bidang pekerjaan, karena sistem rekrutmen yang tidak sesuai dengan kualifikasi bidang pekerjaan. Kompetensi karyawan di bidang teknis serta keuangan (akuntansi dan sistem informasi akuntansi) masih belum sepenuhnya sesuai dengan yang disyaratkan dalam permendagri No. 2 Tahun 2007. Sehingga dalam penyelesaian masalah yang menyangkut hal-hal teknis serta dalam penyusunan laporan keuangan, masih belum sepenuhnya berpedoman pada aturan yang ada.
2. Bagan Organisasi belum dilengkapi dengan deskripsi masing-masing pekerjaan, sedangkan spesifikasi pekerjaan/Standart Operational Prosedure (SOP) dari setiap jabatan belum terumuskan.
3. Terbatasnya sistem informasi manajemen yang belum terintegrasi dengan sistem komputerisasi, sehingga arus informasi kurang cepat dan tidak tepat waktu.
4. Perusahaan khususnya PDAM Kabupaten Kolaka Utara belum mempunyai *Corporate Plan* yang terumuskan secara jelas dan baik (terkuantifisir) rencana jangka panjang, jangka menengah maupun jangka pendek.



BAB 4

STANDAR KRITERIA PERENCANAAN

4.1. 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 Kolaka Utara, faktor hari maksimum (fm) yang digunakan sebagai kriteria desai adalah 1,2.

c. Kebutuhan Puncak (Qpeak)



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 pemakaian 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 Kolaka Utara, 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.

4.1.1. 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 pemakaian air domestic dapat dilihat dari Tabel 4.1.

Tabel 4.1

Tingkat konsumsi/pemakaian air rumah tangga sesuai kategori kota

No.	Kategori Kota	Jumlah Penduduk	Sistem	Tingkat Pemakaian Air
1.	Kota Metropolitan	>1.000.000	Non Standar	190



2.	Kota Besar	500.000 – 1.000.000	Non Standar	170
3.	Kota Sedang	100.000 – 500.000	Non Standar	150
4.	Kota Kecil	20.000 – 100.000	Standar BNA	130
5.	Kota kecamatan	<20.000	Standar IKK	100
6.	Kota Pusat Pertumbuhan	<3.000	Standar DPP	60

Sumber: SK-SNI Air minum

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)

4.1.2. 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 Bandung diasumsikan sebesar 15-20%.



4.2. Kriteria Perencanaan

4.2.1. 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 :

a) Survei dan identifikasi sumber air baku, mengenai : mata air, debit, kualitas air, pemanfaatan.

b) Perhitungan debit sumber air baku

1. Pengukuran debit mata air, menggunakan:

a. Pengukuran debit dengan pelimpah.

Alat ukur pelimpah yang dapat digunakan. Alat ukur Thomson berbentuk V dengan sudut celah 30° , 45° , 60° , 90° .

Alat ukur Thomson sudut celah 90° 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)

b. 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 penampungan yang mempunyai luas tertentu (A) dalam jangka waktu tertentu maka dapat dihitung :

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

2. 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.



3. Perhitungan debit air permukaan terdiri dari:

- a) Perhitungan debit air sungai pengukuran debit sungai dilakukan dengan mengukur luas penampang 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 (m^3/detik)
A = luas penampang basah (m^2)
R = jari-jari hidrolik (m)
S = kemiringan/slope

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

m = koefisien Bazin

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 tumpungan, 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 :

Tabel 4.2
Pemilihan Bangunan Pengambilan Air Permukaan

Jenis Bangunan Sadap	Pertimbangan / Persyaratan Teknis
a. Bangunan penyadap (<i>intake</i>) bebas	<ol style="list-style-type: none">1. Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (<i>intake</i>) bebas adalah fluktuasi muka air tidak terlalu besar, ketebalan air cukup untuk dapat masuk inlet.2. Kelengkapan bangunan pada bangunan penyadap (<i>intake</i>) bebas adalah saringan sampah, inlet, bangunan pengendap, bangunan sumur
b. Bangunan penyadap (<i>intake</i>) dengan bendung	<ol style="list-style-type: none">1. Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (<i>intake</i>) dengan bendung adalah ketebalan air tidak cukup untuk <i>intake</i> bebas.2. Kelengkapan bangunan penyadap (<i>intake</i>) dengan bendung adalah saringan sampah, <i>inlet</i>, bangunan sumur, bendung, pintu bilas.
c. Saluran Resapan (<i>Infiltration galleries</i>)	<ol style="list-style-type: none">1. Pertimbangan pemilihan saluran resapan (<i>Infiltration galleries</i>) adalah ketebalan air sangat tipis, sedimentasi dalam bentuk lumpur sedikit, kondisi tanah dasar cukup poros (<i>porous</i>), aliran air bawah tanah cukup untuk dimanfaatkan, muka air tanah terletak maksimum 2 meter dari dasar sungai.2. Kelengkapan bangunan pada saluran resapan (<i>Infiltration galleries</i>) media infiltrasi: pipa pengumpul berlubang, sumuran.



4.2.2. 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 transimisi 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 4.3
Kriteria Pipa Transmisi

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit Perencanaan	Q_{max}	Kebutuhan air hari maksimum $Q_{\text{max}} = F_{\text{max}} \times Q_{\text{rata-rata}}$
2	Faktor hari maksimum	F_{max}	1,10 – 1,50
3	Jenis saluran	-	Pipa atau saluran terbuka*
4	Kecepatan aliran air dalam pipa		
	a) Kecepatan minimum	V_{min}	0,3-0,6 m/det
	b) Kecepatan maksimum	V_{max}	3,0-4,5 m/det
	- Pipa PVC	V_{max}	6,0 m/det
	- Pipa DCIP		
5	Tekanan air dalam pipa		
	a) Tekanan minimum	H_{min}	1 atm
	b) Tekanan maksimum	H_{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_{min}	0,6 m/det
	b) Kecepatan maksimum	V_{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 berasarkan debit hari maksimum. Periode operasi pompa antara 20–24 jam per hari.

Tabel 4.4
Besar Debit dan Jumlah Pompa

Debit (m ³ /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 4.5
Ketentuan Teknis Pipa Transmisi

Perencanaan jalur pipa transmisi	Penentuan dimensi pipa	Bahan Pipa(SNI)
1. Jalur pipa sependek mungkin; 2. Menghindari jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal; 3. Tinggi hidrolis pipa minimum 5 m diatas pipa, sehingga cukup menjamin operasi <i>air valve</i> ; 4. Menghindari perbedaan elevasi yang terlalu besar sehingga tidak ada perbedaan kelas pipa.	1. Pipa harus direncanakan untuk mengalirkan debit maksimum harian; 2. Kehilangan tekanan dalam pipa tidak lebih air 30% dari total tekanan statis (<i>head statis</i>) pada sistem transmisi dengan pemompaan. Untuk sistem gravitasi, kehilangan tekanan maksimum 5 m/1000 m atau sesuai dengan spesifikasi teknis pipa	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. 2. SNI 06-4829-2005 tentang Pipa Polietilena Untuk Air Minum; 3. Standar BS 1387-67 untuk pipa baja kelas medium. 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. 5. Standar untuk pipa <i>ductile</i> menggunakan standar dari ISO 2531 dan BS 4772.
--	--	--

4.2.3. 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

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)).

Tabel 4.6
Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi

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

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.

Tabel 4.7
Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi

SURVEI DAN PENGKAJIAN	PERHITUNGAN	GAMBAR
<ol style="list-style-type: none">1. penyelidikan tanah2. survei dan pengkajian lokasi IPA3. survei dan pengkajian topografi4. survei dan pengkajian ketersediaan bahan konstruksi5. survei dan pengkajian ketersediaan peralatan elektro6. survei dan pengkajian sumber daya energi	Perhitungan mengacu pada tata cara perancangan teknis unit produksi	<ol style="list-style-type: none">1. gambar jaringan pipa transmisi2. gambar lokasi/tata letak IPA3. gambar lokasi reservoir4. gambar detail konstruksi<ul style="list-style-type: none">• pipa transmisi• reservoir• IPA

4.2.4. 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;
- ❑ Jika keadaan topografi tidak memungkinkan untuk sistem gravitasi seluruhnya, diusulkan kombinasi sistem gravitasi dan pompa. Jika semua wilayah pelayanan relatif datar, dapat digunakan sistem perpompaan langsung, kombinasi dengan menara air, atau penambahan pompa penguat (*booster pump*);
- ❑ Jika terdapat perbedaan elevasi wilayah pelayanan terlalu besar atau lebih dari 40 m, wilayah pelayanan dibagi menjadi beberapa zone sedemikian rupa sehingga memenuhi persyaratan tekanan minimum. Untuk mengatasi tekanan yang berlebihan dapat digunakan katup pelepas tekan (*pressure reducing valve*). Untuk mengatasi kekurangan tekanan dapat digunakan pompa penguat.

Perpipaan Transmisi Air Minum dan Distribusi

- a. Penentuan dimensi perpipaan transmisi air minum dan distribusi dapat menggunakan formula:

$$Q = V \times A$$
$$A = 0,785 D^2$$



Dimana,

Q : debit ($m^3/detik$)

V : kecepatan pengaliran (m/detik)

A : luas penampang pipa (m^2) D : diameter pipa (m)

- b. Kualitas pipa berdasarkan tekanan yang direncanakan; untuk pipa bertekanan tinggi dapat menggunakan pipa Galvanis (GI) Medium atau pipa PVC kelas AW, 8 s/d 10 kg/cm² atau pipa berdasarkan SNI, Seri (10–12,5), atau jenis pipa lain yang telah memiliki SNI atau standar internasional setara.
- c. Jaringan pipa didesain pada jalur yang ditentukan dan digambar sesuai dengan zona pelayan yang ditentukan dari jumlah konsumen yang akan dilayani, penggambaran dilakukan skala maksimal 1:5.000.

Tabel 4.8
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 4.9
Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan jaringan Pipa Distribusi

Faktor	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi
Jam Puncak	1.15 - 1.70	2	3

Tabel 4.10
Diameter Pipa Distribusi

Cakupan Sistem	Pipa Distribusi Utama (mm)	Pipa Distribusi Pembawa (mm)	Pipa Distribusi Pembagi (mm)	Pipa Pelayanan (mm)
Perkotaan	>=100	75 – 100	75	50
IKK	>=150	100 - 150	75 – 100	50 - 75

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:

$$V = 0,38464 C \cdot D^{0,63} I^{0,54}$$

Debit aliran dihitung dengan rumus:

$$Q = 0,27853 C \cdot D^{2,63} I^{0,54}$$

Dimana:

Q = debit air dalam pipa ($m^3/detik$)

C = koefisien kekasaran pipa

D = diameter pipa (m)

S = slope/kemiringan hidrolis

Ah = kehilangan tekanan (m)

L = panjang pipa (m)



$$\begin{aligned}V &= \text{kecepatan aliran dalam pipa (m/detik)} \\A &= \text{luas penampang pipa (m}^3\text{)}\end{aligned}$$

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 (*Butterly 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 di tempat-tempat pemasangan meter air, pemasangan katup, dan sebagainya.
- i. *Thrust Block*
- Berfungsi sebagai pondasi bantalan/dudukan perlengkapan pipa seperti *bend*, *tee*, Katup (*valve*) yg berdiameter lebih besar dari 40 mm.:
 - Dipasang pada tempat-tempat dimana perlengkapan pipa dipasang yaitu pada: Belokan pipa., Persimpangan/percabangan pipa., Sebelum dan sesudah jembatan pipa, *syphon*., Perletakan *valve/katup*.
 - Dibuat dari pasangan batu atau beton bertulang.



4.2.5. 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

4.3. Periode Perencanaan

Periode perencanaan antara 15 – 20 tahun dan dievaluasi setiap 5 tahun, sehingga periode perencanaan menjadi 4 tahap atau perlama tahun agar memudahkan adanya evaluasi dan pelaksanaan terhadap rencana induk di lapangan.

- Prioritas wilayah pelayanan

Daerah pelayanan disesuaikan dengan arah pengembangan yang ada dalam RTRW serta memperhatikan daerah potensial, daerah yang tinggi kepadatan penduduknya, daerah strategi (wisata, industri, perkantoran), daerah dengan penduduk berpenghasilan rendah (MBR), daerah rawan



air, serta kebijakan pemerintah kabupaten dalam penyediaan air minum. Upaya yang dilakukan di daerah yang bukan jaringan pipaan tak terlindungi dijadikan bukan jaringan pipaan terlindungi atau diubah menjadi jaringan pipaan.

- Tujuan Pelayanan Air Minum
 - a. Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi air minum
 - b. Tersedianya air setiap waktu atau kesinambungan
 - c. Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat atau pemakai
 - d. Tersedianya pedoman operasi atau pemeliharaan dan operasi

**Tabel Error! No text of specified style in document..11
Matriks Kriteria Utama Penyusunan RI SPAM Berbagai Klasifikasi**

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

Sumber : Permen PU No. 18 Tahun 2007



4.4. Kriteria Daerah Layanan

Batas daerah pelayanan untuk SPAM dengan sistem perpipaan ditentukan oleh hal-hal berikut :

- a. Batas daerah administrasi
- b. Batas wilayah perencanaan yang telah ditentukan
- c. Masalah teknis - ekonomis yang mempengaruhi sistem.
- d. Tingkat Pelayanan

❖ Batas wilayah administrasi

Kriteria pertama untuk daerah pelayanan air bersih adalah menentukan batas administrasi dari daerah perencanaan, hal ini akan menentukan kriteria-kriteria selanjutnya. Batas administrasi dapat berupa batas desa, batas kecamatan administrasi kota atau bahkan batas kabupaten.

Dalam perencanaan sistem air bersih batas administrasi harus ditentukan lebih dahulu, karena hal ini merupakan langkah awal bagi perencanaan untuk memilih dan mengusulkan sistem air bersih yang tepat. Tetapi batas administrasi ini tidak mutlak harus diikuti apabila ternyata ada pertimbangan khusus baik yang menyangkut masalah teknis maupun non-teknis, misalnya sumber air baku, kebijakan daerah, kondisi ekonomi atau kondisi topografi daerah perencanaan.

❖ Batas Perencanaan yang Telah Ditetapkan

Dengan adanya strategi pembangunan perkotaan secara terpadu (P3KT) atau program-program pembangunan yang lain maka pembangunan prasarana suatu kota/daerah tidak lagi dilakukan oleh masing-masing sektor tanpa melibatkan sektor lain. Strategi pembangunan ini akan menjadi pertimbangan dalam menentukan daerah pelayanan sistem air bersih yang akan direncanakan. Apabila dalam daerah perencanaan sudah ada batasan wilayah dari program terpadu yang telah disusun oleh Pemerintah daerah setempat, maka sistem air bersih yang direncanakan harus juga mengacu kepada program tersebut. tetapi mungkin saja terjadi bahwa batas wilayah pembangunan yang telah ditetapkan dapat



menyebabkan sistem yang direncanakan menjadi tidak mungkin dilaksanakan, misalnya karena terbatasnya sumber air yang ada atau menyebabkan sistem yang direncanakan tidak efisien lagi.

❖ **Masalah Tinkat Pelayanan**

Secara teknis sebenarnya tidak ada daerah yang tidak dapat dilayani oleh sistem air bersih, karena teknologi yang ada pada saat ini dapat mengatasi kesulitan-kesulitannya. Tetapi konsekuensi biaya baik untuk investasi, operasi dan pemeliharaan harus diperhitungkan dengan cermat dan ini bisa menjadi salah satu kendalanya.

Walaupun batas daerah pelayanan yang telah ditentukan tetapi kalau dari segi operasi dan pemeliharaan ternyata tidak efisien maka daerah pelayanan harus diperhitungkan kembali. Kondisi teknis dan ekonomi ini juga harus dipertimbangkan dalam menentukan daerah pelayanan air bersih.

❖ **Tingkat Pelayanan**

Dalam menentukan tingkat pelayanan air bersih digunakan kriteria penentuan seperti dijelaskan dibawah ini. Kriteria perencanaan sistem penyediaan air bersih kota Tangerang diasumsikan bahwa tingkat pelayanan air bersih adalah 40% pada daerah administratif. Penentuan jenis pelayanan air bersih suatu daerah dilaksanakan pertama-tama dengan melihat sumber air individual. Jika sumber air tersebut dapat dimanfaatkan, baik secara kualitas maupun ketersediaanya sepanjang waktu, maka daerah tersebut dapat dilayani dengan sistem non - perpipaan. Kondisi air yang dapat dipergunakan tersebut haruslah memenuhi syarat-syarat minimal yaitu:

1. Tidak mengandung unsur-unsur yang dapat menyebabkan pemakai sakit atau bahkan meninggal.
2. Tingkat keasaman pH = 6,5 - 8.
3. Tidak berasa/Berbau
4. Cukup Bersih



Sedangkan kuantitas ditentukan dengan ketersediaan air secara terus menerus sepanjang tahun dalam jumlah yang sesuai. Berdasarkan standar yang berlaku tingkat konsumsi minimal adalah 30 L/det. Sebaliknya jika sumber air tersebut tidak dapat digunakan baik secara kuantitas maupun secara kualitas akan dilayani dengan sistem perpipaan. Namun suatu daerah yang telah ditetapkan untuk dilayani dengan sistem non perpipaan tidak tertutup kemungkinan untuk dilayani dengan sistem perpipaan. Hal ini ditentukan berdasarkan hasil survei sosio-ekonomi menyangkut minat masyarakat terhadap sambungan air bersih perpipaan.

Pada daerah yang akan dilayani dengan sistem perpipaan tingkat pelayanan akan dibedakan sistem pelayanan dengan :

- ↖ SR (Sambungan Rumah)
- ↖ HU (Hidran Umum)



BAB 5

PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

5.1. Rencana Arah Pemanfaatan Ruang

Sistem pemanfaatan ruang pada dasarnya mencerminkan keadaan fungsi kawasan berdasarkan aktivitas ekonomi, akumulasi penduduk dan ketersediaan sarana dan prasarana lingkungan. Berdasarkan potensi dan kondisi yang ada, maka pada dasarnya pola pengembangan sistem perkotaan dan perdesaan di Kolaka Utara dapat dikelompokkan atas:

- Kawasan untuk pengembangan kegiatan perkebunan dan pertanian
- Kawasan untuk pengembangan kegiatan perkebunan dan kehutanan
- Kawasan untuk pengembangan kegiatan perkebunan dan pertambangan
- Kawasan untuk pengembangan kegiatan kelautan dan perikanan
- Kawasan untuk pengembangan kegiatan perkotaan

a. Kawasan untuk pengembangan kegiatan perkebunan dan pertanian

Dari kondisi dan potensi yang ada, maka kawasan-kawasan di Porehu, Pakue, Watunohu, Lambai, Wawo merupakan kawasan untuk pengembangan perkebunan dan pertanian. Untuk pengembangannya, dapat dilakukan pola sebagai berikut :

- Terdapat kawasan-kawasan (umumnya yang berada di wilayah perdesaan) yang difungsikan untuk menanam/memproduksi hasil perkebunan dan pertanian.
- Terdapat pusat-pusat pelayanan/kegiatan yang ada di wilayah tersebut menjadi lokasi untuk mengumpulkan hasil perkebunan dan pertanian.
- Para petani dapat menjual hasil perkebunannya ke pusat pelayanan/pusat kegiatan tersebut.



- Di pusat pelayanan/pusat kegiatan ini pula, para petani dapat memperoleh keperluannya sehari-hari untuk aktivitasnya di perkebunan, seperti perolehan bibit unggul, pupuk dan obat-obatan.
- Selanjutnya, proses pengumpulan hasil perkebunan ini dilanjutkan ke pusat pelayanan/pusat kegiatan yang mempunyai orde lebih tinggi.
- Pusat pelayanan/pusat kegiatan ini menyediakan informasi yang bisa diakses oleh pusat pelayanan/pusat kegiatan dengan orde yang lebih rendah darinya, seperti informasi tentang teknologi perkebunan dan pertanian (dari mulai proses pengolahan lahan, pembibitan hingga pasca panen, serta pengetahuan tentang hama/penyakit tanaman), harga jual produk perkebunan, serta ketersediaan dan harga bibit unggul, pupuk dan obat-obatan.
- Berbagai informasi yang diterima oleh kota-kota atau pusat pelayanan/pusat kegiatan tersebut harus dapat diakses pula oleh kawasan perdesaan di sekitarnya.
- Mengingat keterbatasan infrastruktur yang ada, sebagai tahap awal, metoda dan alat yang dapat digunakan untuk kelancaran arus informasi tersebut bisa melalui siaran radio, penyuluhan, pelatihan, maupun selebaran.

b. Kawasan pengembangan kegiatan perkebunan dan kehutanan

- Bagian wilayah Kolaka Utara yang dapat dimasukkan kedalam pengelompokan kawasan pengembangan kegiatan perkebunan dan kehutanan adalah kawasan di Kecamatan Batu Putih.
- Polanya sama dengan yang diberlakukan pada Kecamatan Porehu, Pakue, Watunohu, Lambai, Wawo dimana di kawasan perdesaan difokuskan untuk memproduksi hasil perkebunan dan kehutanan. Produknya dipasarkan ke kota-kota atau pusat pelayanan/pusat kegiatan yang mempunyai orde terendah, untuk selanjutnya dipasarkan ke kota-kota orde yang lebih tinggi. Untuk menjaga keberlangsungan kawasan hutan, maka perlu dilengkapi dengan upaya pencegahan dari kemungkinan penebangan liar/pencurian kayu/hasil hutan.



- Pusat kegiatan/pusat pelayanan yang termasuk dalam kategori kota-kota orde lebih tinggi ini juga perlu menyediakan informasi yang bisa diakses oleh kota-kota orde terendah, yang selanjutnya informasi tersebut dapat diakses pula oleh kawasan perdesaan di sekitarnya dengan jenis informasi yang serupa.

c. *Kawasan pengembangan kegiatan perkebunan dan pertambangan*

Kawasan Kecamatan Porehu, Batu Putih dan Pakue merupakan kawasan untuk pengembangan kegiatan perkebunan dan pertambangan. Kawasan perdesaan di wilayah ini difungsikan untuk memproduksi hasil-hasil perkebunan dan pertambangan, dengan alokasi sebaran sesuai dengan potensinya. Konsep pengembangannya sama dengan yang diberlakukan pada **kawasan untuk pengembangan kegiatan perkebunan dan pertanian**. Akan tetapi untuk wilayah ini, perlu ditambahkan suatu aturan/regulasi yang membatasi ruang gerak masing-masing aktivitas tersebut, sehubungan dengan adanya aktivitas penggalian dan penambangan. Aktivitas penambangan memerlukan kehati-hatian dalam pengelolaannya supaya tidak mencemari lingkungan sekitarnya. Teknologi yang digunakan (baik cara maupun bahan yang digunakan), dari mulai proses penambangan, pengolahan hasil tambang, hingga pasca tambang/reklamasi, harus yang bersifat ramah lingkungan.

d. *Kawasan untuk pengembangan kegiatan kelautan dan perikanan*

Kegiatan kelautan dan perikanan dapat dikelompokkan atas perikanan laut dan perikanan darat. Melihat adanya kegiatan dan potensi yang dimiliki, maka kawasan-kawasan di Pakue, Lasusua, dan Porehu, Ngapa merupakan kawasan untuk pengembangan kegiatan kelautan dan perikanan. Kawasan di Pakue dan Lasusua lebih diprioritaskan bagi pengembangan kegiatan kelautan/perikanan laut, sedangkan Porehu dan Ngapa untuk perikanan darat. Sama seperti kawasan-kawasan terdahulu, maka disini juga terdapat pusat-pusat kegiatan/pelayanan orde terendah dan orde lebih tinggi dengan fungsi masing-masing.

e. *Kawasan untuk pengembangan kegiatan perkotaan*



Kawasan Lasusua di Kecamatan Lasusua dan Kecamatan Katoi merupakan kawasan untuk pengembangan kegiatan perkotaan seperti perdagangan, (jasa) industri, jasa dan pariwisata. Berbagai produk dari hasil perkebunan, kehutanan, pertanian dan perikanan yang diproduksi di wilayah lainnya, yang telah terkumpul di kota-kota orde lebih tinggi selanjutnya diperdagangkan di kawasan ini, khususnya di pusat pelayanan/pusat kegiatan yang diklasifikasikan sebagai kota orde tertinggi. Kota orde tertinggi di Kabupaten Kolaka Utara ini menjadi *outlet* bagi tiap produk dari seluruh wilayah yang ada di Kabupaten Kolaka Utara. Produk-produk tersebut diperjual belikan di Kabupaten Kolaka Utara itu sendiri, dan juga sebagian untuk diekspor.

Di pusat kegiatan/pusat pelayanan dengan orde lebih tinggi juga direncanakan akan dikembangkan aktivitas industri, khususnya industri yang mengolah hasil perkebunan, pertanian, perikanan dan kehutanan.

Jika dilihat jarak dari ibukota setiap kecamatan yang berada di Kabupaten Kolaka Utara ke Lasusua (ibu kota Kabupaten Kolaka Utara), maka jaraknya berkisar dari 0 sampai 130 Km. Tolala (ibu kota Kecamatan Tolala) – Lasusua (ibu kota Kabupaten Kolaka Utara) mempunyai jarak 130 Km, Porehu (ibu kota Kecamatan Porehu)- Lasusua jaraknya 112 Km. Disamping kondisi infrastruktur jalan, maka jarak ini akan berpengaruh kepada kecepatan akses antar bagian-bagian wilayah di Kabupaten Kolaka Utara.

Untuk menjamin kelangsungan dan keberlanjutan aktivitas industri pengolahan, maka pasokan bahan mentahnya perlu dijamin keberadaannya secara menerus.

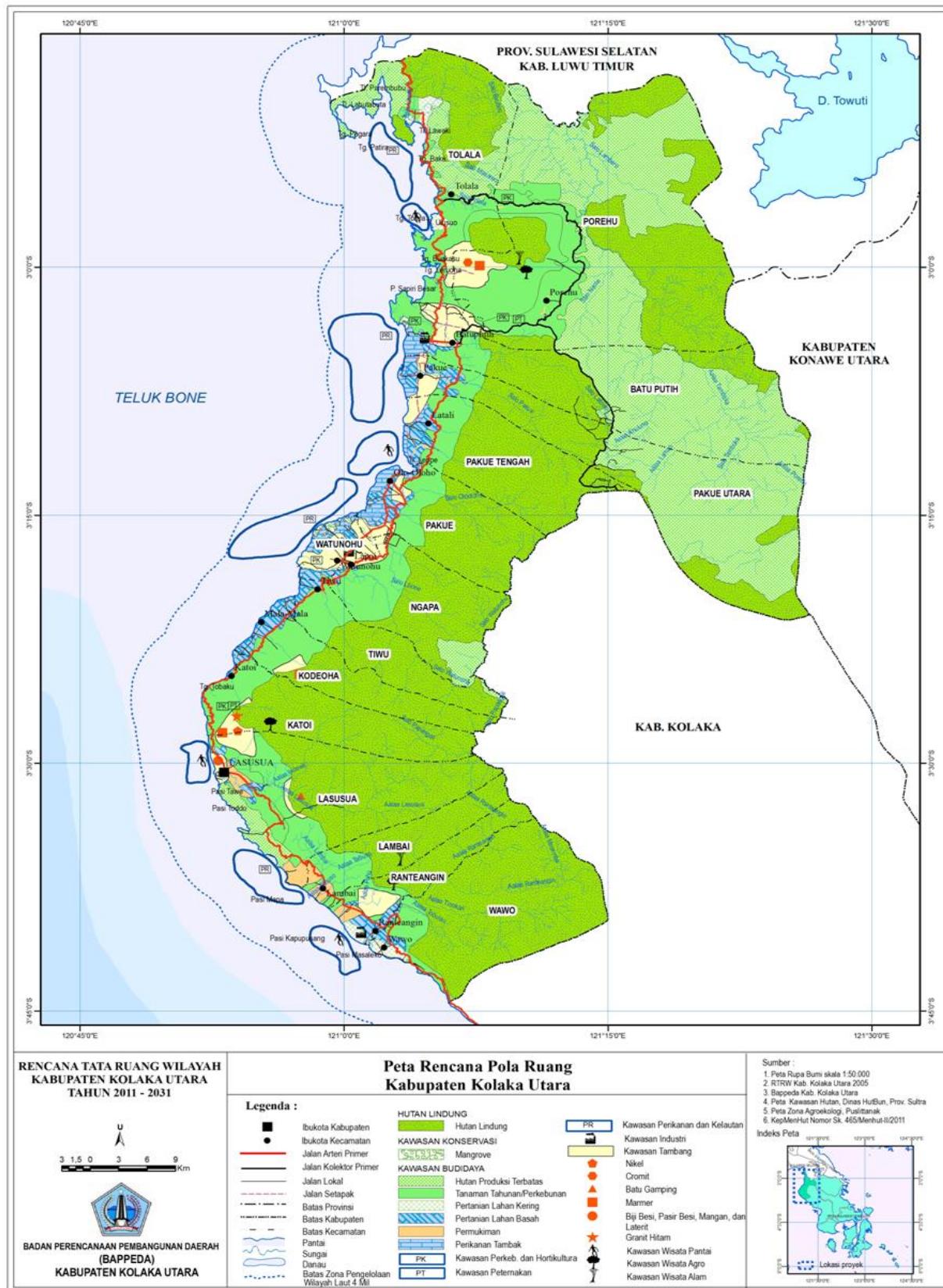
Hal-hal yang dapat dilakukan untuk menjamin kelangsungan dan keberlanjutan aktivitas industri tersebut, antara lain :

- Melalui upaya intensifikasi lahan pertanian dan perkebunan.
- Penggunaan sistem tebang pilih dan tanam untuk kawasan hutan.
- Pengamanan area hutan, pertanian dan perkebunan dari kemungkinan longsor dan pencurian.



- Upaya pencegahan konversi lahan pertanian, perkebunan, kehutanan ke arah kawasan terbangun di area-area perdesaan.

Aktivitas lainnya yang juga akan dikembangkan di kawasan Lasusua dan Katoi ini adalah jasa dan pariwisata. Untuk mendukung aktivitas ini, dan juga untuk mendukung aktivitas perdagangan, maka di kawasan Lasusua dan Katoi, khususnya di kawasan perkotaannya perlu dilengkapi dengan sistem informasi yang bisa mengakses dan diakses, baik secara internal (oleh setiap kecamatan dan kota-kota dari orde tertinggi sampai orde terendah di Kabupaten Kolaka Utara) maupun eksternal, dalam rangka meningkatkan frekuensi pemasaran produknya ke luar wilayah Kabupaten Kolaka Utara kedepannya



Gambar 5.1 Peta Rencana Pola Ruang



5.2. Rencana Daerah Pelayanan

Konsep pengembangan SPAM merupakan rumusan dari pengembangan suatu sistem sumber air berdasarkan potensi yang ada, permasalahan pemenuhan kebutuhan air, daerah-daerah kritis air dan kemungkinan pengembangan sistem. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi pembuatan peta dasar potensi sumber air, kajian lingkungan dan kondisi sosial ekonomi daerah layanan, pembuatan peta dan skema pengembangan, dan membuat usulan program pengembangan potensi air di daerah studi. Secara rinci kegiatan ini meliputi :

1. Pemetaan potensi sumber air baku berdasarkan hasil inventarisasi sumber air dan pemanfaatan eksisting
2. Pembuatan peta dan konsep skema pengembangan potensi sumber air yang potensial secara teknis dan ekonomis.
3. Penyusunan kajian lingkungan dan kondisi sosial ekonomi daerah layanan terhadap beberapa alternatif pengembangan.
4. Membuat usulan program pengembangan potensi air di daerah studi.

Untuk daerah yang menjadi sasaran untuk pemenuhan kebutuhan penyediaan air baku yang perlu dikaji :

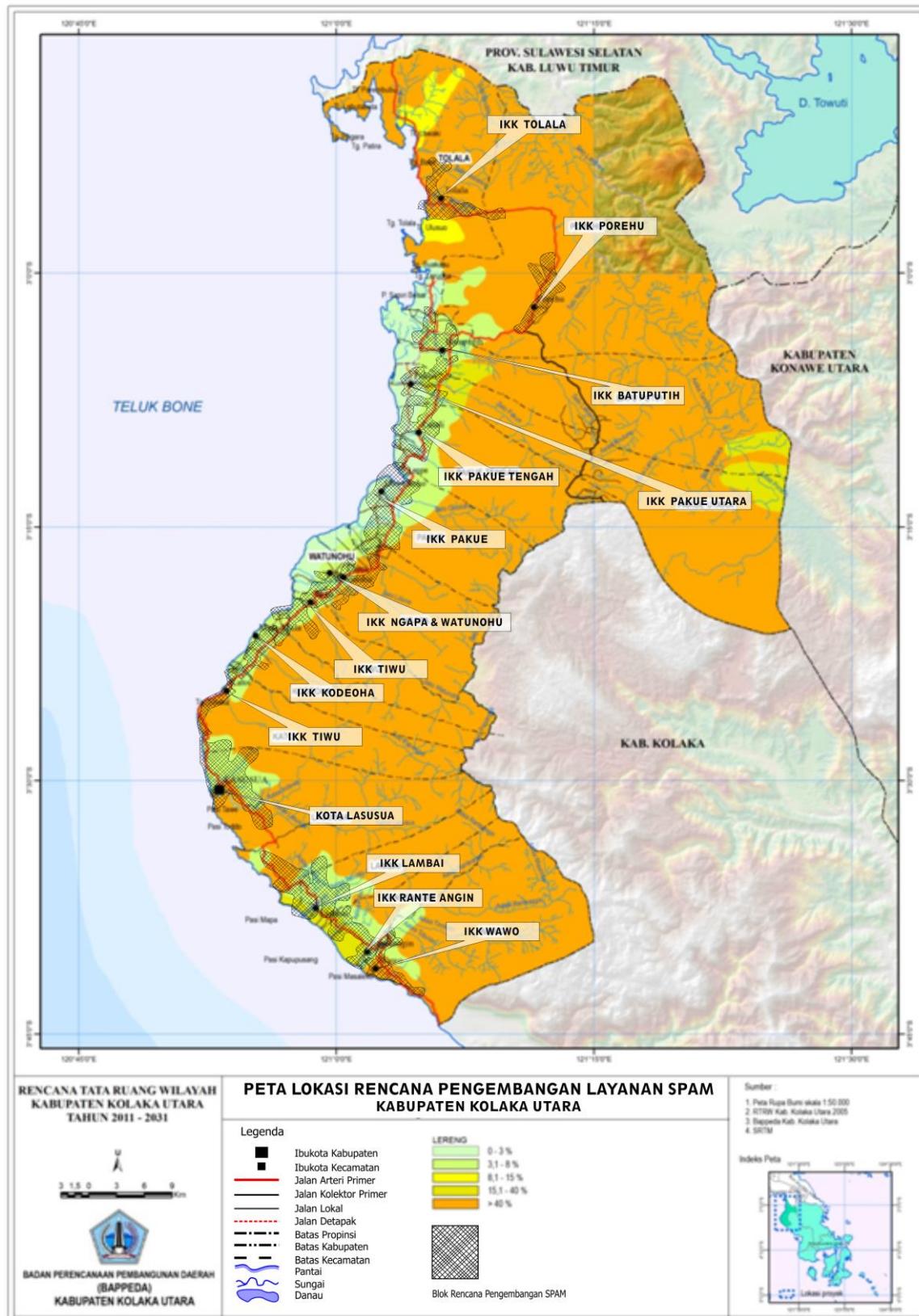
a. Kawasan Pengembangan

Kawasan pusat pengembangan adalah Kabupaten Kolaka Utara dan kawasan pusat-pusat kegiatan ekonomi dan sosial saat ini maupun dimasa yang akan datang yang memberikan dampak langsung terhadap perkembangan ekonomi dan sosial kabupaten, propinsi dan nasional.

b. Kawasan Prioritas

Kawasan prioritas merupakan kawasan yang dianggap perlu diprioritaskan penanganan permasalahan pemenuhan kebutuhan air baku dengan parameter dalam menentukan prioritas kawasan adalah :

- Jumlah daerah tertinggal



Gambar 5.2 Peta Rencana Pengembangan SPAM



Daerah tertinggal pada dasarnya merupakan suatu penilaian untuk kondisi suatu desa dengan prasarana dan sarana penyediaan air baku yang kurang memadai serta perkembangan yang kecil. Hal utama yang dipakai sebagai indikator dalam penentuan daerah tertinggal adalah kondisi sosial ekonomi masyarakatnya.

▪ Daerah kritis air

Daerah kritis air merupakan sasaran utama dalam penyediaan air untuk memenuhi kebutuhan akan air baku. Air baku khususnya air minum merupakan faktor terpenting dalam penentuan tingkat kesehatan serta kesejahteraan masyarakat.

Kabupaten Kolaka Utara dan sekitarnya sebagai tulang punggung bagi majunya pembangunan suatu daerah yang merupakan kawasan pusat kegiatan ekonomi maupun sosial untuk saat ini maupun yang akan datang. Perkembangan kawasan ini secara langsung berdampak pada perkembangan ekonomi suatu kabupaten, propinsi bahkan Nasional.

Konsep yang dipakai dalam proses optimalisasi potensi sumber air adalah *azas keseimbangan untuk berfungsinya* pelayanan air baku dengan melakukan pembenahan dan perlengkapan prasarana teknik-teknologis yang paling minimal. Keseimbangan yang ada dalam proses teknik penyediaan dan pelayanan air baku adalah *keseimbangan kapasitas produksi dan kapasitas distribusi* dan mampu menyalurkan air minum konsumen 24 jam/hari dengan tekanan di titik SR (Sambungan Rumah) atau Kran Umum (KR).

Kapasitas produksi secara umum meliputi kapasitas air baku yang dapat dimanfaatkan, kapasitas pipa transmisi air baku beserta (bangunan) kelengkapan mekanis/hidraulis. Yang menjamin keandalan teralirkannya air baku pada kapasitas yang diinginkan ke unit produksi secara terus menerus. Unit produksi sebagai unit utama untuk berlangsungnya proses dihasilkannya produk (air minum yang sesuai standar) dapat berupa bangunan proses yang paling sederhana. Sampai yang paling rumit (instalasi pengelola air, dengan bahan kontruksi beton atau bahan lain) dan reservoir air minum yang berfungsi sebagai penampung air minum (yang telah memenuhi standar kualitas air minum) untuk



memenuhi kebutuhan di unit produksi serta mempunyai volume cukup sebagai sedian pemompaan ke unit distribusi.

Kapasitas distribusi secara umum meliputi kapasitas air minum yang harus dapat disalurkan ke konsumen/masyarakat dengan tidak mengubah/menurunkan kualitas air minum yang diproduksi. Unit distribusi meliputi sistem pemompaan distribusi dan/atau menara air yang menjamin ketersediaan pengaliran air minum secara terus menerus setiap saat dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan konsumen di seluruh daerah layanan. Selain itu sistem perpipaan distribusi yang (sering kurang diperhatikan) memenuhi perhitungan hidraulik dan kemudahan untuk dikendalikan (bisa terjadi bahwa kapasitas distribusi telah melebihi kapasitas produksi, akan tetapi data prasarana distribusi yang ada tidak terlaporkan). Untuk mendapatkan keandalan kapasitas distribusi (ini yang sangat penting), harus diperhatikan berbagai kelengkapan secara baik dan benar agar dapat dijamin tujuan pendistribusian air minum ke konsumen.

Keseimbangan kedua kapasitas tersebut memerlukan penelusuran prasarana yang tersedia/terpasang, analisis independen pada masing-masing kapasitas, melakukan analisis apabila kedua kapasitas tersebut digabungkan dan melakukan optimisasi kapasitas yang paling mungkin pada keduanya dengan *investasi yang paling minimal*. Tentu saja pembahaman dan perlengkapan prasarana agar tercapainya keseimbangan tersebut pasti dibutuhkan, akan tetapi tetap dengan memperhatikan *biaya terendah*.

Konsep rencana penyediaan kebutuhan air baku berdasarkan potensi sumber air baku, kondisi daerah layanan, dan besarnya kebutuhan secara umum dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Mata Air

Pengembangan dan pemanfaatan mata air sebagai sumber air baku dilakukan dengan sistem gravitasi untuk daerah layanan yang berada dibawah sumber air baku. Prasarana sistem penyediaan air baku yang direncanakan meliputi reservoar transmisi dan distribusi.

b. Air Permukaan dan Air Hujan

Pemanfaatan potensi air permukaan yang ada di daerah layanan dilakukan



dengan pembuatan rencana bangunan penampungan seperti embung/cubing atau waduk.

c. Air Tanah

Pemanfaatan potensi air tanah dapat dilakukan dengan pembuatan sumur bor dalam dan sistem penyediaan air baku dilakukan dengan sistem pompa yang dilengkapi dengan prasarana sistem penyediaan air baku yang meliputi broncaptering, reservoar transmisi, jaringan pipa transmisi, bak reservoar distribusi dan jaringan pipa distribusi.

5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk

Kebutuhan air berkaitan erat dengan jumlah penduduk dan aktivitas yang terjadi di daerah tempat kajian. Hal ini menyebabkan perencanaan kebutuhan air harus dimulai dengan mengetahui kuantitas penyebaran penduduk dan mengidentifikasi jenis-jenis kegiatan yang biasa dilakukan di daerah kajian.

Kebutuhan akan air pada prinsipnya bergantung pada banyaknya penduduk dan tingkat kesejahteraan, yang akan menentukan tingkat kebutuhan air perorang. Untuk perencanaan air baku diperlukan proyeksi jumlah penduduk baik secara jumlah total maupun distribusinya menurut wilayah.

Proyeksi jumlah penduduk dapat dilakukan untuk jangka pendek (2-5 tahun) dan jangka menengah (5-10 tahun). Untuk jangka panjang yaitu diatas 20 tahun pada umumnya hanya dapat digunakan sebagai suatu perkiraan yang kasar.

Dalam menentukan proyeksi jumlah penduduk dapat digunakan asumsi-asumsi berdasarkan:

1. Pertumbuhan penduduk akhir-akhir ini
2. Skenario pertumbuhan penduduk, misalnya adalah:
 - Laju pertumbuhan penduduk pada masa mendatang adalah sama dengan saat ini
 - Keluarga berencana (KB) berhasil, sehingga laju pertumbuhan penduduk mengacu pada target KB.
 - KB mengalami kegagalan, sehingga laju pertumbuhan penduduk



relatif tinggi.

Proyeksi penduduk dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yaitu:

- 1) Metode Aritmatika
- 2) Metode Logaritma
- 3) Metode Geometri

1. Metode Aritmatik

Metode ini didasarkan pada angka kenaikan penduduk rata-rata setiap tahun.

Metode ini digunakan jika jumlah pertambahan jumlah penduduk relatif sama setiap tahunnya. Metode ini merupakan metode Proyeksi dengan regresi sederhana. Persamaan Umumnya adalah :

$$Y = a + bx$$

Y = Nilai variabel berdasarkan garis regresi, populasi ke – n

X = bilangan independen, bilangan yang dihitung dari tahun awal

$$a = \frac{(\sum Y_1)(\sum X_1^2) - (\sum Y_1)(\sum X_1 Y_1)}{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}$$

a = Kostanta

b = Koefisien arah garis (gradien) regresi linier

$$\frac{(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}$$

2. Metode Logaritma

Persamaan Umumnya adalah :

$$Y = a + b^x$$

Persamaan di atas dapat dikembalikan kepada model linier dengan mengambil logaritma自然对其 (Ln), dimana :

$$Y = a + b \cdot \ln X$$



Apabila diambil $X' = \ln X$, maka diperoleh bentuk linier $Y = a + B \cdot X'$, dengan mengganti nilai $X = \ln X$

$$a = \frac{(\sum Y_i - b \times (\sum \ln(X_i))}{n}$$

$$b = \frac{n \times (\sum \ln(X_i) \times Y_i) - (\sum \ln(X_i) \times (\sum Y_i))}{n \times (\sum \ln(X_i^2)) - (\sum \ln(X_i)^2)}$$

Dimana :

Y = Nilai bilangan Y berdasarkan garis regresi, populasi ke – n

X = bilangan independen, bilangan yang di hitung dari tahun awal

a = Kostanta

b = Koefisien arah garis (gradien) regresi linier

3. Metode Geometrik

Metode ini digunakan pada rasio pertambahan jumlah penduduk rata-rata tahunan. Sering di gunakan untuk memperkirakan data yang perkembangannya melaju sangat cepat. Persamaan Umumnya adalah :

$$Y = a + X^b$$

Persamaan di atas dapat dikembalikan kepada model linier dengan mengambil logaritma napirnya (\ln), dimana :

$$\ln Y = \ln a + b \cdot \ln X$$

Persamaan tersebut linier dalam $\ln X$ dan $\ln Y$

$$a = \frac{\sum \ln(Y_i) - b \sum \ln(X_i)}{n}$$



$$b = \frac{n \times (\sum \ln(X_i) \times \ln(Y_i) - (\sum \ln(X_i)) \times (\sum \ln(Y_i)))}{n \times \sum \ln(X_i^2) - \sum \ln(X_i^2)}$$

Dimana :

Y = Nilai bilangan Y berdasarkan garis regresi, populasi ke – n

X = bilangan independen, bilangan yang di hitung dari tahun awal

a = Kostanta

b = Koefisien arah garis (gradien) regresi linier

Pemilihan metode proyeksi yang paling mendekati jika:

- Harga “S” yang paling kecil
- Harga “r” yang paling mendekati 1 atau -1.

Fungsi S dan r dalam statistik :

- Harga ‘S’ menunjukkan besarnya penyimpanangan data dari nilai rata-rata.
- Harga “S” nilai yang menunjukkan hubungan antar dua paramater.

Berdasarkan metode proyeksi penduduk diatas, maka didapatkan proyeksi penduduk Kabupaten Kolaka Utara sebagai berikut:



TABEL : 5.1-A
PROYEKSI JUMLAH PENDUDUK KABUPATEN KOLAKA UTARA (2014 S/D 2023)

NO	KECAMATAN PERKOTAAN	JUMLAH PENDUDUK TAHUN PROYEKSI (Pn)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	LASUSUA	25,593	26,353	27,136	27,942	28,772	29,626	30,506	31,412	32,345
	Urban	23,290	23,982	24,694	25,427	26,182	26,960	27,761	28,585	29,434
	Non-Urban	2,303	2,372	2,442	2,515	2,589	2,666	2,746	2,827	2,911
2	RANTEANGIN	5,604	5,698	5,793	5,890	5,988	6,088	6,190	6,293	6,398
	Urban	4,539	4,615	4,692	4,771	4,850	4,931	5,014	5,097	5,182
	Non-Urban	1,065	1,083	1,101	1,119	1,138	1,157	1,176	1,196	1,216
3	KODEOHA	11,155	11,393	11,637	11,886	12,141	12,400	12,666	12,937	13,214
	Urban	9,035	9,229	9,426	9,628	9,834	10,044	10,259	10,479	10,703
	Non-Urban	2,119	2,165	2,211	2,258	2,307	2,356	2,407	2,458	2,511
4	NGAPA	19,704	20,068	20,440	20,818	21,203	21,595	21,995	22,402	22,816
	Urban	15,960	16,255	16,556	16,862	17,174	17,492	17,816	18,145	18,481
	Non-Urban	3,744	3,813	3,884	3,955	4,029	4,103	4,179	4,256	4,335
5	PAKUE	9,935	10,189	10,450	10,718	10,992	11,273	11,562	11,858	12,162
	Urban	8,047	8,253	8,465	8,681	8,904	9,132	9,365	9,605	9,851
	Non-Urban	1,888	1,936	1,986	2,036	2,088	2,142	2,197	2,253	2,311
6	BATU PUTIH	8,229	8,474	8,725	8,985	9,251	9,526	9,809	10,100	10,400
	Urban	5,843	6,016	6,195	6,379	6,569	6,764	6,964	7,171	7,384
	Non-Urban	2,387	2,457	2,530	2,606	2,683	2,763	2,845	2,929	3,016
7	W A W O	5,868	5,966	6,066	6,167	6,270	6,375	6,482	6,590	6,700
	Urban	4,460	4,534	4,610	4,687	4,765	4,845	4,926	5,008	5,092
	Non-Urban	1,408	1,432	1,456	1,480	1,505	1,530	1,556	1,582	1,608



8	LAMBAY	5,803	5,927	6,054	6,183	6,315	6,451	6,589	6,730	6,874	7,021
	Urban	4,410	4,504	4,601	4,699	4,800	4,902	5,007	5,115	5,224	5,336
	Non-Urban	1,393	1,422	1,453	1,484	1,516	1,548	1,581	1,615	1,650	1,685
9	WATUNOHU	5,525	5,628	5,732	5,838	5,946	6,056	6,168	6,282	6,398	6,516
	Urban	4,476	4,558	4,643	4,729	4,816	4,905	4,996	5,088	5,182	5,278
	Non-Urban	1,050	1,069	1,089	1,109	1,130	1,151	1,172	1,194	1,216	1,238
10	PAKUE TENGAH	6,399	6,563	6,731	6,903	7,080	7,261	7,447	7,637	7,833	8,033
	Urban	4,543	4,659	4,779	4,901	5,026	5,155	5,287	5,422	5,561	5,704
	Non-Urban	1,856	1,903	1,952	2,002	2,053	2,106	2,160	2,215	2,272	2,330
11	PAKUE UTARA	7,735	7,965	8,201	8,445	8,696	8,954	9,220	9,494	9,776	10,066
	Urban	5,492	5,655	5,823	5,996	6,174	6,357	6,546	6,741	6,941	7,147
	Non-Urban	2,243	2,310	2,378	2,449	2,522	2,597	2,674	2,753	2,835	2,919
12	POREHU	7,466	7,590	7,717	7,846	7,977	8,110	8,246	8,383	8,523	8,666
	Urban	5,674	5,769	5,865	5,963	6,062	6,164	6,267	6,371	6,478	6,586
	Non-Urban	1,792	1,822	1,852	1,883	1,914	1,946	1,979	2,012	2,046	2,080
13	KATOI	6,396	6,533	6,673	6,815	6,961	7,110	7,262	7,418	7,577	7,739
	Urban	5,181	5,292	5,405	5,521	5,639	5,759	5,883	6,008	6,137	6,268
	Non-Urban	1,215	1,241	1,268	1,295	1,323	1,351	1,380	1,409	1,440	1,470
14	TIWU	5,065	5,159	5,254	5,351	5,450	5,551	5,654	5,758	5,865	5,973
	Urban	4,103	4,179	4,256	4,335	4,415	4,496	4,580	4,664	4,751	4,839
	Non-Urban	962	980	998	1,017	1,036	1,055	1,074	1,094	1,114	1,135
15	TOLALA	3,171	3,252	3,336	3,421	3,509	3,598	3,691	3,785	3,882	3,981
	Urban	2,252	2,309	2,368	2,429	2,491	2,555	2,620	2,687	2,756	2,827
	Non-Urban	920	943	967	992	1,017	1,044	1,070	1,098	1,126	1,155
	JUMLAH (JWNA)	133,648	136,758	139,944	143,208	146,551	149,976	153,485	157,079	160,762	164,535
	Urban	60,872	62,334	63,833	65,369	66,944	68,559	70,215	71,912	73,652	75,435
	Non Urban	72,776	74,424	76,111	77,838	79,606	81,417	83,270	85,168	87,110	89,100



TABEL : 5.1-B

8	LAMBAY	7,171	7,324	7,481	7,641	7,805	7,972	8,142	8,317	8,495	8,676
	<i>Urban</i>	5,450	5,567	5,686	5,807	5,932	6,059	6,188	6,321	6,456	6,594
	<i>Non-Urban</i>	1,721	1,758	1,795	1,834	1,873	1,913	1,954	1,996	2,039	2,082
9	WATUNOHU	6,637	6,760	6,885	7,012	7,142	7,274	7,409	7,546	7,685	7,827
	<i>Urban</i>	5,376	5,475	5,577	5,680	5,785	5,892	6,001	6,112	6,225	6,340
	<i>Non-Urban</i>	1,261	1,284	1,308	1,332	1,357	1,382	1,408	1,434	1,460	1,487
10	PAKUE TENGAH	8,239	8,450	8,666	8,888	9,116	9,349	9,588	9,834	10,085	10,344
	<i>Urban</i>	5,850	5,999	6,153	6,311	6,472	6,638	6,808	6,982	7,161	7,344
	<i>Non-Urban</i>	2,389	2,450	2,513	2,578	2,644	2,711	2,781	2,852	2,925	3,000
11	PAKUE UTARA	10,365	10,673	10,990	11,316	11,652	11,999	12,355	12,722	13,100	13,489
	<i>Urban</i>	7,359	7,578	7,803	8,035	8,273	8,519	8,772	9,032	9,301	9,577
	<i>Non-Urban</i>	3,006	3,095	3,187	3,282	3,379	3,480	3,583	3,689	3,799	3,912
12	POREHU	8,810	8,958	9,107	9,259	9,414	9,571	9,731	9,893	10,059	10,227
	<i>Urban</i>	6,696	6,808	6,921	7,037	7,155	7,274	7,395	7,519	7,645	7,772
	<i>Non-Urban</i>	2,114	2,150	2,186	2,222	2,259	2,297	2,335	2,374	2,414	2,454
13	KATOI	7,904	8,074	8,246	8,423	8,603	8,787	8,975	9,167	9,363	9,564
	<i>Urban</i>	6,403	6,540	6,680	6,822	6,968	7,118	7,270	7,425	7,584	7,747
	<i>Non-Urban</i>	1,502	1,534	1,567	1,600	1,635	1,670	1,705	1,742	1,779	1,817
14	TIWU	6,084	6,197	6,311	6,428	6,547	6,668	6,791	6,917	7,045	7,175
	<i>Urban</i>	4,928	5,019	5,112	5,207	5,303	5,401	5,501	5,603	5,706	5,812
	<i>Non-Urban</i>	1,156	1,177	1,199	1,221	1,244	1,267	1,290	1,314	1,339	1,363
15	TOLALA	4,083	4,188	4,295	4,405	4,518	4,633	4,752	4,874	4,998	5,126
	<i>Urban</i>	2,899	2,973	3,049	3,127	3,208	3,290	3,374	3,460	3,549	3,640
	<i>Non-Urban</i>	1,184	1,214	1,246	1,277	1,310	1,344	1,378	1,413	1,450	1,487
	JUMLAH (JIWA)	168,401	172,362	176,420	180,579	184,840	189,206	193,680	198,264	202,962	207,777
	<i>Urban</i>	77,264	79,140	81,062	83,034	85,055	87,128	89,254	91,433	93,668	95,960
	<i>Non Urban</i>	91,137	93,222	95,358	97,545	99,784	102,078	104,426	106,831	109,294	111,817



5.4. Proyeksi Kebutuhan Air

Kebutuhan air adalah jumlah air yang dipergunakan secara wajar untuk keperluan pokok manusia (domestik) dan kegiatan-kegiatan lainnya yang memerlukan air. Kebutuhan air bersih pada umumnya banyak diperlukan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, untuk itu dalam sebuah perencanaan dan perhitungan sistem jaringan distribusi hendaknya dapat dilakukan perkiraan yang mendekati besarnya kebutuhan air sehari-hari, bila dalam penentuan besar kebutuhan air bersih kurang tepat maka satu kesalahan fatal telah dilakukan.

Pemakaian air oleh masyarakat tidak terbatas untuk keperluan domestik saja namun juga untuk keperluan industri dan keperluan perkotaan. Besarnya pemakaian atau kebutuhan air bersih masyarakat dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti tingkat hidup, pendidikan, tingkat ekonomi, kondisi sosial. Besarnya kebutuhan air yang digunakan dalam perencanaan diperkirakan berdasarkan standar yang ada dan dengan mempertimbangkan kondisi yang melingkupinya, baik itu keadaan kota, penduduk dan perkembangannya.

Tingkat pemakaian air per jiwa 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.

Tingkat pelayanan air minum digolongkan menjadi:

1. Golongan Domestik
 - Rumah Tangga
 - Sosial
2. Golongan Non Domestik
 - Perkantoran
 - Fasilitas Umum
 - Industri
 - Komersial
 - Pelabuhan (sarana dan prasarana lainnya)



Sesuai dengan keperluan perencanaan sistem penyediaan air minum maka dilakukan penetapan dua pengertian yang ada kaitannya dengan fluktuasi pelayanan air, yaitu:

1. Faktor Harian Puncak (*Daily Peak Factor*)

$Q_{harimaksimum}$ = kebutuhan air maksimum pada suatu hari

$$= dpf \times Q_{harirata-rata}$$

$$dpf = 1,1 - 1,5 \text{ (Lampiran III Permen PU NO. 18 Tahun 2007).}$$

Untuk wilayah studi Kabupaten Buton Selatan, ditetapkan $dpf = 1,1$

$$Q_{harimaksimum} = 1,1 \times Q_{harirata-rata}$$

2. Faktor Jam Puncak (*Hourly Peak Factor*)

$Q_{jampuncak}$ = air maksimum pada saat tertentu dalam satu hari

$$= dpf \times Q_{harirata-rata}$$

$$hpf = 1,5 - 3 \text{ (Lampiran III Permen PU NO. 18 Tahun 2007).}$$

Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM, faktor jam puncak yang digunakan sebagai kriteria desain adalah $hpf = 1,5$

$$Q_{jampuncak} = 1,5 \times Q_{harirata-rata}$$

3. Tingkat Konsumsi Air

Tingkat Konsumsi Air untuk Sambungan Rumah (SR) Domestik, pada perencanaan ini diasumsikan 100 lt/or/hr untuk 2 tahun pertama dan selanjutnya meningkat terus sampai 130 lt/or/hr, pada tahun 2025.

Tingkat konsumsi untuk pelanggan Non Domestik di asumsikan sebesar 20% dari kebutuhan air Domestik.

5.4.1. Kebutuhan Air Bersih (Domestik)

Kebutuhan domestik merupakan kebutuhan air bersih yang digunakan untuk keperluan rumah tangga melalui sambungan kran ke rumah-rumah dan umum, yang jumlah kebutuhannya dapat dilihat dari



catatan (data) dari kota atau daerah bersangkutan berdasarkan karakteristik dan perkembangan konsumen pemakai air bersih daerah tersebut.

Dalam penggunaannya air bersih oleh konsumen rumah tangga tidak hanya terbatas untuk memasak, minum, namun juga untuk hampir setiap aktivitas yang memerlukan air, terutama hal ini terjadi pada masyarakat perkotaan. Tingkat kebutuhan air untuk keperluan domestik antara satu kota dengan kota yang lain akan sangat berbeda, semakin besar suatu kota maka tingkat kebutuhan air juga akan semakin besar, demikian pula semakin modern suatu masyarakat maka akan konsumsi airnya juga akan semakin besar.

5.4.2. Kebutuhan Air Bersih (Non Domestik)

Disamping memenuhi kebutuhan air untuk rumah tangga perusahaan air minum biasanya juga melayani kebutuhan untuk non rumah tangga. Kebutuhan non rumah tangga atau non domestik adalah kebutuhan yang selain untuk keperluan rumah tangga dan sambungan kran umum, seperti penyediaan air untuk sarana sosial, tempat ibadah, sekolah, rumah sakit, asrama dan juga untuk keperluan komersial, seperti industri, hotel, perdagangan, pelabuhan, serta untuk pelayanan jasa umum. Untuk kota kecil dan sedang konsumsi air untuk keperluan non domestik tidak seberapa besar namun pada kota-kota besar kebutuhan air untuk keperluan ini dapat mencapai 30% dari kebutuhan domestik.

Pada sebuah sistem penyediaan air bersih tidak dapat lepas dari adanya kehilangan air. Secara umum kehilangan air yang terjadi pada sistem penyediaan air bersih dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu :

1. Kehilangan air akibat faktor teknis, misalnya :

- Adanya lubang atau celah pada pipa atau pada sambungannya
- Pipa pada jaringan distribusi pecah



- Meter yang dipasang pada pipa konsumen kurang baik
- Pemasangan perpipaan di rumah konsumen yang kurang baik

2. Kehilangan air akibat faktor non teknis, misalnya :

- Kesalahan membaca meter air
- Kesalahan dalam penjumlahan atau pengurangan data
- Kesalahan pencatatan hasil pembacaan meter air
- Pencurian air atau pemasangan sambungan liar
- Kesalahan pembuatan rekening air, dan lain-lain

Kebutuhan air bersih fasilitas non domestik meliputi kebutuhan air fasilitas/Utilitas kota secara umum. Besar kebutuhan air untuk fasilitas/Utilitas kota dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.2.
Tingkat Pelayanan untuk Fasilitas/Utilitas Kota**

Jenis Kebutuhan Air Untuk Fasilitas Perkotaan	Metropolitan	Besar	Sedang	Kecil	Mutu Air
Komersial					
a. Pasar	0,1-1,00 (l/dt)				
b. Hotel					
- Lokal	400 (l/kamar/hari)				
- Internasional	1000 (l/kamar/hari)				
c. Hostek	135-180 (l/orang/hari)				
d. Bioskop	15 (l/orang/hari)				
Sosial dan Institusi					
a. Universitas	20 (l/siswa/hari)				
b. Sekolah	15 (l/siswa/hari)				
c. Mesjid	1-2 (m ³ /hari/unit)				
d. Rumah Sakit					
<100 tempat tidur	340 (l/tp.tdr/hari)				
>100 tempat tidur	400-450 (l/tp.tdr/hari)				
e. Puskesmas	1-2 (m ³ /hari/unit)				
f. Kantor	0,01-45 (l/dt/hari)				
g. Militer	10 (m ³ /hari/unit)				
h. Klinik Kesehatan	135 (l/orang/unit)				
Fasilitas Pendukung Kota					
a. Taman	1,4 (l/m ² /hari)				
b. Road Watering	1,0-1,5 (l/m ² /hari)				
c. Sewer System (air kotor)	4,5 (l/kapita/hari)				
Fasilitas Transportasi					
	Ada Fasilitas kamar mandi	Tidak ada fasilitas kamar mandi			
		(liter/kapita/hari)			

Sumber : Pedoman Konstruksi & Bangunan, Dep.PU



5.4.3. Fluktuasi Kebutuhan Air Bersih

Besar pemakaian air oleh masyarakat pada suatu sistem jaringan distribusi air bersih tidak berlangsung konstan namun terjadi fluktuasi antara satu jam dengan jam lainnya, begitu pula antara satu hari dengan hari lainnya. Fluktuasi yang terjadi tergantung pada aktivitas penggunaan air dalam keseharian oleh masyarakat.

Pada saat-saat tertentu terjadi peningkatan aktivitas yang memerlukan pemenuhan kebutuhan air lebih banyak dari kondisi normal, sementara pada saat-saat tertentu juga terjadi aktivitas yang tidak memerlukan air. Secara umum kebutuhan air dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu :

1. Kebutuhan air rata-rata., yaitu penjumlahan kebutuhan total ditambah dengan kehilangan air
2. Kebutuhan harian maksimum, yaitu kebutuhan air yang terbesar dari kebutuhan rata-rata harian dalam satu minggu.
3. Kebutuhan air pada jam puncak, yaitu pemakaian air tertinggi pada jam-jam tertentu selama periode 1 hari, tiap- tiap kota berbeda yang tergantung pada pola konsumsi masyarakatnya.

Kebutuhan air maksimum dan jam puncak sangat diperlukan dalam perhitungan besar kebutuhan air bersih, karena hal ini menyangkut kebutuhan pada hari-hari tertentu dan pada jam puncak pelayanan. Untuk itu penting memperhitungkan suatu koefisien untuk keperluan tersebut.

Fluktuasi pemakaian air bersih dibedakan menjadi 3 (tiga) :

1. Pemakaian air hari maksimum (Q max)

Dalam suatu periode tertentu seperti minggu, bulan atau tahun terdapat hari tertentu dimana terjadi pemakaian hari maksimum.

2. Pemakaian air jam puncak (Q peak)

Dalam sehari, pada jam tertentu terjadi pemakaian air yang maksimum, hal ini terjadi karena pada jam tersebut terjadi pemakaian air yang serentak secara bersamaan.

3. Pemakaian air jam minimum (Q min)



Dalam sehari, pada jam tertentu terjadi pemakaian air yang minimum, hal ini terjadi karena pada jam tersebut terjadi pemakaian air yang minim. Biasanya terjadi pada saat dini hari atau aktifitas masyarakat menurun.

Keadaan fluktuasi pemakaian air ini perlu diperhatikan, karena :

- Kebutuhan air pada hari maksimum ditentukan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan dimensi dari pipa transmisi dan instalasi pengolahan air yang dibutuhkan.
- Kebutuhan air pada jam puncak ditentukan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan dimensi pipa distribusi dan volume reservoar.
- Kebutuhan air pada jam minimum ditentukan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan dimensi dari reservoar.

Faktor pengali untuk pemakaian air hari maksimum, jam puncak dan jam minimum berdasarkan teoritis ataupun standar Cipta Karya adalah sebesar :

- Hari Maksimum = $115\% \times$ kebutuhan air rata-rata
- Jam Puncak = $150\% \times$ kebutuhan air rata-rata
- Jam minimum = $30\% \times$ kebutuhan air rata-rata

5.4.4. Kehilangan Air

Kehilangan air adalah jumlah air yang hilang pada jalur transmisi dan distribusi, yang disebabkan karena faktor teknis maupun faktor non teknis. Kehilangan air yang disebabkan oleh faktor teknis yaitu kehilangan akibat faktor-faktor seperti pemasangan pipa yang kurang baik, sedangkan faktor non teknis disebabkan seperti adanya pencurian air.

5.4.5. Standar Pemakaian Air Bersih

Untuk menentukan kebutuhan air bersih di suatu daerah/kawasan, maka diperlukan data baku (standar) pemakaian air yang dapat diterapkan untuk kota yang bersangkutan. Untuk menentukan data baku tersebut



dapat dipertimbangkan beberapa standar yang ada sebagai acuan, diantaranya, yaitu :

- Kebutuhan air bersih berdasarkan kategori kota yang dikeluarkan oleh Departemen Kimpraswil, Pedoman Konstruksi & Bangunan.
- Standar pemakaian air bersih yang dikeluarkan oleh PU Cipta Karya Direktorat Air Bersih.

Untuk katagori dan tingkat pelayanan tersebut, Pemerintah Indonesia telah menyusun program pelayanan air bersih sesuai dengan katagori daerah yang dikelompokkan berdasarkan jumlah penduduk. Pengelompokan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.3.
Katagori Tingkat Pelayanan Air Bersih**

No	Kategori	Jumlah Penduduk	Tingkat Pemakaian Air
1	Kota	>1.000.000	120 ltr/org/hari
2	Kota Besar	500.000 –	100 ltr/org/hari
3	Kota Sedang	100.000 –	90 ltr/org/hari
4	Kota Kecil	20.000 –	60 ltr/org/hari
5	Kota Kecamatan	3.000 - 20.000	45 ltr/org/hari

Sumber : Depatemen Pekerjaan Umum

5.4.6. Proyeksi Kebutuhan Air Bersih (Domestik)

Seperti telah diuraikan di atas, untuk perhitungan-perhitungan selanjutnya digunakan perhitungan geometri dengan asumsi akan terjadi akselerasi pertumbuhan jumlah penduduk pada kawasan-kawasan yang menjadi prioritas pengembangan, antara lain : kawasan wisata, industri kecil, budidaya dan pusat-pusat kegiatan lainnya. Untuk daerah-daerah yang lokasinya relatif jauh dari pusat-pusat pengembangan tersebut laju pertumbuhan penduduknya berjalan relatif normal.

Konsep ini perlu dikedepankan karena untuk mengembangkan suatu kawasan memerlukan biaya yang mahal dan membutuhkan waktu yang tidak pendek. Besar kebutuhan air untuk domestik sebesar



100 lt/org/.

5.4.7. Proyeksi Kebutuhan Air Bersih (Non Domestik)

a. Kebutuhan Air Untuk Industri

Kebutuhan air untuk industri dihitung berdasarkan banyaknya tenaga kerja yang dilibatkan, asumsi yang digunakan untuk menghitung kebutuhan air disini adalah sebesar 10 lt/pekerja/hari (Standar Perencanaan Teknis Air Bersih, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum).

b. Kebutuhan Air Perkantoran

Dalam perkembangannya akan diperlukan keberadaan beberapa kantor pemerintahan untuk menunjang perkembangan kawasan Kabupaten Kolaka Utara. Kebutuhan untuk kantor ini di asumsi sebesar 10 lt/pegawai/orang (Standar Perencanaan Teknis Air Bersih, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum).

c. Kebutuhan Air Sarana Peribadatan

Kebutuhan air untuk sarana peribadatan disini meliputi kebutuhan air untuk Masjid, Mushola/Langgar, dan Gereja. Kebutuhan air untuk masjid sebesar 2 m³/hari, kebutuhan air untuk mushola/langgar sebesar 1,5 m³/hari, sedangkan kebutuhan air untuk gereja sebesar 0,75 m³/hari.

d. Kebutuhan untuk Pariwisata

Untuk mengembangkan pariwisata di Kabupaten Kolaka Utara, salah satu sektor yang harus diperhatikan adalah pengembangan sarana dan prasarana wisata, termasuk didalamnya adalah hotel dan restoran, untuk itu dalam menyediakan kebutuhan airnya dimasa mendatang diasumsi, kebutuhan perkamarnya sebesar 400 lt/kamar/hari.

e. Fasilitas Ekonomi

Kebutuhan air untuk fasilitas ekonomi yang dimaksudkan disini



adalah untuk kegiatan perdagangan, yang termasuk didalamnya adalah perdagangan besar, menengah, dan kecil. Untuk menghitung kebutuhan air untuk fasilitas ekonomi ini digunakan asumsi, kebutuhan untuk perdagangan besar sebesar 12 m³/hari, kebutuhan

Kebutuhan air total untuk Kabupaten Kolaka Utara merupakan penjumlahan dari kebutuhan untuk domestik, yang terdiri kebutuhan untuk rumah tangga dan kebutuhan non domestik yang di sini dijabarkan atas kebutuhan, industri, peternakan, perkantoran, peribadatan, pariwisata, fasilitas kesehatan, dan fasilitas ekonomi.



Tabel 5.4
Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Minum Kabupaten Kolaka
Utara Tahun 2015 - 2033

NO	KOTA / IKK	PROYEKSI KEBUTUHAN AIR MINUM (L/DT)			
		TAHUN PROYEKSI			
		2018	2023	2028	2033
1	LASUSUA	45.16	63.44	87.55	116.76
2	RANTEANGIN	8.37	11.03	14.28	17.88
3	KODEOHA	16.96	22.88	30.33	38.84
4	NGAPA & WATUNOH	29.63	39.40	51.48	65.00
5	PAKUE	15.36	21.15	28.61	37.40
6	BATUPUTIH	15.96	22.41	30.94	41.26
7	W A W O	10.82	14.26	18.47	23.11
8	LAMBAI	10.89	14.69	19.48	24.94
9	WATUNOHU	10.26	13.64	17.82	22.50
10	PAKUE TENGAH	8.67	11.94	16.15	21.11
11	PAKUE UTARA	15.00	21.07	29.08	38.78
12	POREHU	10.46	13.78	17.85	22.35
13	KATOI	9.73	13.12	17.39	22.27
14	TIWU	7.62	10.13	13.23	16.71
15	TOLALA	6.05	8.33	11.27	14.74
JUMLAH		220.93	301.26	403.94	523.66



TABEL : 5.5-A
REKAPITULASI PROYEKSI KEBUTUHAN AIR BERSIH KABUPATEN KOLAKA UTARA TAHUN 2014 - 2023

NO	KOTA / KECAMATAN/ IKK	SATUAN	TAHUN PROYEKSI KEBUTUHAN								
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2023
1	LASUSUA	/det	30.13	33.70	37.22	40.93	45.16	52.11	54.78	57.55	60.44
2	RANTEANGIN	/det	5.87	6.49	7.07	7.68	8.37	9.53	9.89	10.26	10.64
3	KODEOHA	/det	11.69	12.97	14.21	15.50	16.96	19.42	20.24	21.10	21.98
4	NGAPA	/det	20.65	22.84	24.96	27.14	29.63	33.81	35.15	36.53	37.95
5	PAKUE	/det	10.41	11.60	12.76	13.97	15.36	17.65	18.48	19.34	20.23
6	BATU PUTIH	/det	10.65	11.91	13.15	14.46	15.96	18.41	19.36	20.34	21.35
7	W A W O	/det	7.59	8.38	9.14	9.93	10.82	12.32	12.79	13.27	13.76
8	LAMBAY	/det	7.51	8.33	9.13	9.95	10.89	12.47	13.00	13.55	14.11
9	WATUNOHU	/det	7.15	7.91	8.64	9.40	10.26	11.71	12.17	12.65	13.14
10	PAKUE TENGAH	/det	5.88	6.55	7.20	7.89	8.67	9.97	10.43	10.92	11.42
11	PAKUE UTARA	/det	10.01	11.19	12.36	13.59	15.00	17.31	18.19	19.11	20.07
12	POREHU	/det	7.34	8.11	8.84	9.60	10.46	11.91	12.37	12.83	13.30
13	KATOI	/det	6.70	7.44	8.15	8.89	9.73	11.13	11.61	12.10	12.60
14	TIWU	/det	5.31	5.87	6.42	6.98	7.62	8.69	9.04	9.39	9.75
15	TOLALA	/det	4.10	4.57	5.03	5.51	6.05	6.96	7.28	7.62	7.97
			150.99	167.85	184.29	201.40	220.93	253.41	264.78	276.55	288.70
											301.26



TABEL : 5.5-B
REKAPITULASI PROYEKSI KEBUTUHAN AIR BERSIH KABUPATEN KOLAKA UTARA TAHUN 2024 - 2033

NO	KOTA / KECAMATAN / IKK	SATUAN	TAHUN PROYEKSI KEBUTUHAN									Kete-rangan
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
1	LASUSUA	/det	67.11	71.80	76.77	82.01	87.55	93.41	99.59	105.04	110.76	116.76
2	RANTEANGIN	/det	11.52	12.17	12.85	13.55	14.28	15.05	15.84	16.50	17.18	17.88
3	KODEOHA	/det	24.01	25.48	27.03	28.64	30.33	32.10	33.94	35.51	37.15	38.84
4	NGAPA	/det	41.23	43.63	46.14	48.75	51.48	54.33	57.29	59.77	62.34	65.00
5	PAKUE	/det	22.28	23.75	25.29	26.91	28.61	30.40	32.28	33.92	35.62	37.40
6	BATU PUTIH	/det	23.71	25.37	27.13	28.98	30.94	33.01	35.19	37.12	39.14	41.26
7	WAWO	/det	14.89	15.73	16.61	17.52	18.47	19.45	20.48	21.33	22.20	23.11
8	LAMBAY	/det	15.42	16.37	17.36	18.39	19.48	20.61	21.80	22.81	23.86	24.94
9	WATUNOHU	/det	14.27	15.10	15.97	16.88	17.82	18.81	19.83	20.69	21.58	22.50
10	PAKUE TENGAH	/det	12.58	13.41	14.27	15.19	16.15	17.16	18.23	19.15	20.11	21.11
11	PAKUE UTARA	/det	22.29	23.85	25.50	27.24	29.08	31.02	33.08	34.89	36.79	38.78
12	POREHU	/det	14.40	15.21	16.06	16.94	17.85	18.81	19.80	20.62	21.47	22.35
13	KATOI	/det	13.77	14.61	15.50	16.42	17.39	18.40	19.46	20.36	21.30	22.27
14	TIWU	/det	10.60	11.22	11.86	12.53	13.23	13.96	14.73	15.36	16.03	16.71
15	TOLALA	/det	8.78	9.36	9.96	10.60	11.27	11.98	12.72	13.37	14.04	14.74
			316.88	337.06	358.27	380.55	403.94	428.49	454.26	476.44	499.56	523.66



BAB 6

POTENSI AIR BAKU

Sumber-sumber air yang diperhitungkan sebagai potensi sumber air diantaranya mata air, air tanah, dan air sungai. Untuk potensi ygng berupa mata air, pada studi ini disamping berdasarkan hasil survei yang sudah pernah dilakukan pada studi sebelumnya, juga dilakukan pendataan ulang. Sedangkan untuk menghitung potensi air sungai dilakukan melalui informasi data debit sungai.

Cara terbaik yang dapat dilakukan yaitu menggunakan informasi data debit sungai yang lengkap, maka tinjauan ketersediaan air didekati dengan menggunakan curah hujan.

Pemanfaatan sumber-sumber air diperhitungkan atas pemanfaatan domestik dan non domestik, diantaranya diperhitungkan atas kebutuhan akomodasi pariwisata, restoran, rumah makan, industri, sektor pendidikan, kesehatan dan perkantoran. Sedangkan untuk sektor non domestik lainnya seperti sosial budaya dan upacara keagamaan diasumsikan sebesar 10% dari kebutuhan domestik.

Dalam UU no 7Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, dinyatakan bahwa “sumberdaya air adalah air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya”. Sedangkan “air adalah semua air yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat”.

Sistem jaringan sumberdaya air, terdiri atas :

- Wilayah Sungai (WS)
- Cekungan Air Tanah (CAT)
- jaringan irigasi
- prasarana/jaringan air baku
- prasarana air baku untuk air minum



- sistem pengendali banjir
- sistem pengamanan pantai

Rencana pengembangan system jaringan sumber daya air meliputi aspek konservasi sumber daya air, pendaya gunaan sumber daya air, dan pengendalian daya arusak air secara terpadu (*integrated*) dengan memperhatikan arahan pola ruang dan rencana pengelolaan sumber daya air WS Towari – Lasusua.

6.1. Potensi Air Permukaan

6.1.1. Wilayah Sungai (WS)

Yaitu kesatuan wilayah pengelolaan sumber daya air dalam satu atau lebih daerah aliran sungai dan/atau pulau-pulau kecil yang luasnya kurang dari atau sama dengan 2.000 km², Terdiri dari :

- WS Lintas Provinsi yaitu WS Pompengan-Larona meliputi DAS Pompengan, DAS Larona, DAS Kalaena, DAS Latuppa, DAS Bua, DAS Lamasi, DAS Makawa, DAS Bungadidi, DAS Kebo, DAS Rongkong dan DAS Baleasa; dan
- WS Lintas Kabupaten yaitu WS Towari-Lasusua meliputi DAS Latou, DAS Pakue, DAS Lanipa, DAS Olo-loho, DAS Lilione, DAS Watunohu, DAS Mala-mala, DAS Lasusua, DAS Waitombo dan DAS Ranteangin, DAS Tamboresi dan DAS Larona.

Air permukaan merupakan air lapisan permukaan atau “surface run off” dari hasil curah hujan yang jatuh pada wilayah tangkapan hujan atau “cathchment area ” yang mengalir melalui Daerah Aliran Sungai (DAS). Berdasarkan wilayah DASnya, maka Kabupaten Kolaka Utara dapat dibagi menjadi 2 (dua) DAS, yang mengalir ke arah Danau Towuti yang dipengaruhi oleh Pegunungan Verbeek dan Pegunungan Tangkelemboke dan yang mengalir ke arah Teluk Bone yang sangat bervariasi dan masih dapat dikelompokkan menurut sub DAS-sub DASnya masing-masing.

Demikian halnya untuk pola aliran sungai di Kabupaten Kolaka Utara ini secara umum juga terbagi 2 (dua) kelompok yakni yang mengalir dari Timur ke arah Barat (ke Teluk Bone) dan yang mengalir dari



Selatan/Tenggara ke arah Utara/Timur Laut ke Danau Towuti. Sehingga tampak bahwa penarikan batas Kabupaten Kolaka Utara dengan Kabupaten Konawe dan Kabupaten Kolaka sendiri merupakan batas alam yaitu “*Morphological Water Devided*” atau batas pemisah air secara geomorfologi. Beberapa sungai yang terdapat di wilayah Kolaka Utara dan tersebar di beberapa kecamatan dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pertanian (irigasi), pengembangan energi (listrik), perikanan dan rumah tangga. Sebaran sungai-sungai dimaksud seperti ditunjukkan pada Tabel berikut

**Tabel 6.1
Sebaran Beberapa Sungai**

No	Lokasi di Kecamatan	Nama Sungai
1.	Rante Angin	S. Rante Angin, S. Latawaro
2.	Lasusua	S. Indewe, S. Lasusua
3.	Kodeoha	S. Mala-Mala, S. Awo
4.	Ngapa	S. Puurawu, S. Watunohu
5.	Pakue	S. Pakue, S. Latali, S. Pasampang, S. Kosali, S. Mekowasi
6.	Batu Putih	S. Batu Putih, S. Larowu

Sumber : Profil Kolaka Utara 2010, BAPPEDA Kolaka Utara

6.1.2. Pemanfaatan Sumber Air Permukaan

- **Jaringan Irigasi**

Yaitu saluran, bangunan, dan bangunan pelengkapnya yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi. Daerah Irigasi (DI) kewenangan kabupaten yang terdiri atas :

- DI Batuputih dengan luas pelayanan 280 Ha;
- DI Ranteangin dengan luas pelayanan 265 Ha;
- DI Pakue Tengah dengan luas pelayanan 430 Ha.
- rencana DI Wawo seluas 150 Ha;
- rencana DI Kodeoha seluas 20 Ha; dan

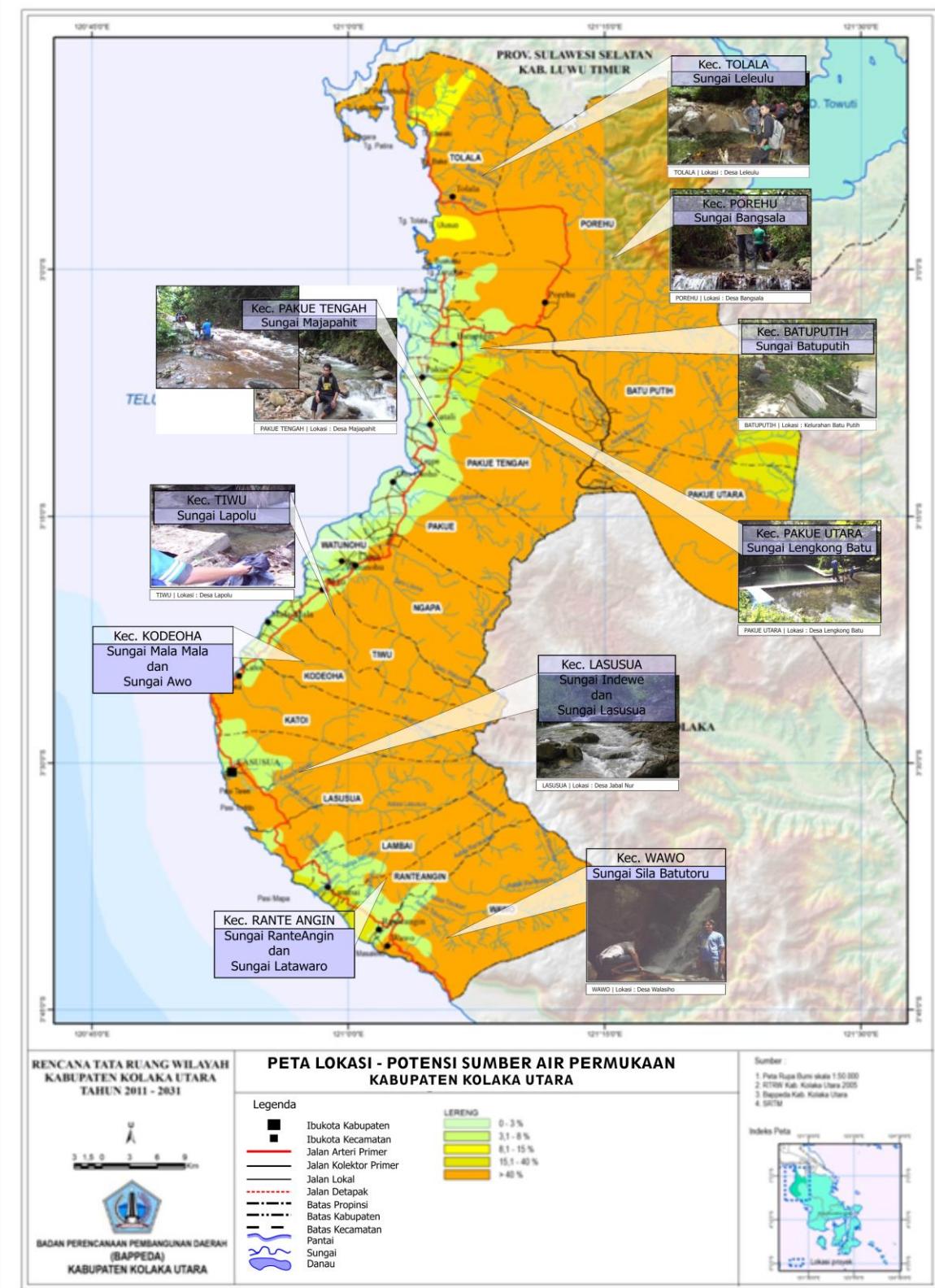


- rencana DI Pakue Utara seluas 120 Ha.

Mengenai sistem irigasi di Kabupaten Kolaka Utara, dikarenakan sebagian besar kegiatan perkebunan maka dapat dikembangkan sistem irigasi tetes (*drip irrigation*). Sistem irigasi ini menggunakan air sedikit sekali yang langsung mengalirkan air ke tanaman-tanaman secara terus menerus sesuai kebutuhan. Irigasi jenis ini terbukti berhasil menyuburkan tanaman di daerah pertanian.

Prinsip dasar irigasi tetes adalah memompa air dan mengalirkannya ke tanaman dengan perantaraan pipa-pipa yang dibocorkan tiap 15 Cm (tergantung jarak antar tanaman). Penyiraman dengan sistem ini biasanya dilakukan dua kali sehari pagi dan petang selama 10 menit. Sistem tekanan air rendah ini menyampaikan air secara lambat dan akurat pada akar-akar tanaman, tetes demi tetes. Dengan sistem ini, keuntungannya adalah:

- a. Sedikit menggunakan air, air tidak terbuang percuma, dan penguapan pun bisa diminimalisir.
- b. Rehabilitasi, pemeliharaan, dan peningkatan jaringan irigasi yang ada;
- c. Pengembangan Daerah Irigasi (DI) pada seluruh daerah potensial yang memiliki lahan pertanian yang ditujukan untuk mendukung ketahanan pangan dan pengelolaan lahan pertanian berkelanjutan;
- d. Membatasi konversi alih fungsi daerah irigasi teknis dan setengah teknis menjadi kegiatan budidaya lainnya.



Gambar 6.1 Peta Potensi Sumber Air Permukaan



- **Prasarana/jaringan air baku.**

Prasarana/jaringan air baku sebagaimana dimaksud adalah pengembangan bendung dalam rangka penyediaan air baku meliputi :

- a. Bendung Rantebaru di Kecamatan Ranteangin; dan
- b. rencana bendung di Desa Pundoho Kecamatan Pakue Utara.

6.2. Potensi Air Tanah

Cekungan Air Tanah (CAT)

Yaitu suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbuhan, pengaliran, dan pelepasan air tanah berlangsung. Cekungan air tanah yang terdapat di Kabupaten Kolaka Utara yaitu CAT Lelewawo seluas 99,36 Ha yang tersebar di Kecamatan Porehu dan Batu Putih.

Air tanah di Kabupaten Kolaka Utara dapat dibagi kedalam 4 (empat) kelompok, yaitu :

- (a) Kondisi air tanah pada wilayah dataran dengan batuan akuifer terdiri dari alluvial, kerikil, batu pasir, dan konglomerat berupa akuifer air tanah bebas dengan produktivitas sedang, maka air tanah bebas antara 0,5 - 10 meter dengan debit air tanah dari sumur penduduk lebih kecil dari 5 liter/detik.
- (b) Kondisi air tanah pada wilayah bergelombang dengan batuan akuifer berupa batuan sedimen dan batuan metamorfosa sangat sulit menemukan air tanah khususnya pada batuan metamorf kecuali pada batu gamping berupa sungai-sungai bawah tanah.
- (c) Kondisi air tanah pada wilayah perbukitan dengan batuan akuifer terdiri atas dominasi batuan metamorfosa dan sedikit batuan sedimen, sehingga keterdapatannya air tanah menjadi semakin sulit dan langka.
- (d) Kondisi air tanah pada wilayah pegunungan dengan kondisi geologi disusun hampir semuanya oleh batuan metamorfosa, sehingga keberadaan akuifer air tanah adalah sangat langka,



6.3. Sumber Lain

Sumber air yang dipilih untuk air baku harus bebas dari pencemaran baik pada saat ini maupun masa yang akan datang, sehingga memungkinkan kondisinya tetap berfungsi bagi fasilitas pengambilan air dalam waktu yang cukup lama. Kuantitas dan kualitas sumber air merupakan elemen yang utama dalam pelaksanaan proyek penyediaan air, karena hal ini dapat menjamin kelangsungan fasilitas pengambilan air dengan kualitas yang baik.

Dalam penentuan sumber air diperlukan penelitian yang cermat karena kualitas dan kuantitas sumber air akan menentukan metode dan skala penjernihan air. Selain itu, lokasi sumber air akan menentukan tata ruang fasilitas penyediaan air. Hal-hal yang perlu diteliti pada penentuan sumber air diantaranya :

1. Kondisi hidrogeologi
2. Kondisi topografi dan geologi
3. Kondisi penggunaan air
4. Kondisi kualitas air dan unsur-unsur terkait
5. Kondisi timbunan pasir dan tanah
6. Material untuk konstruksi bendungan

Sumber air baku memegang peranan yang sangat penting dalam industri air minum. Air baku (raw water) merupakan awal dari suatu proses dalam penyediaan dan pengolahan air bersih. Berdasarkan SNI 6773 : 2008 tentang spesifikasi unit paket instalasi pengolahan air dan SNI 6774 : 2008 tentang Tata cara perencanaan unit paket instalasi pengolahan air pada bagian instalasi dan definisi yang disebut air baku adalah air yang berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah dan atau air hujan yang memenuhi ketentuan baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum.

Sumber air baku bisa berasal dari sungai, danau, sungai air dalam, mata air dan bisa juga dibuat dengan cara membendung air buangan atau air laut. Evaluasi dan pemilihan sumber air yang layak harus berdasarkan dari ketentuan berikut :

- 1) Jumlah air yang diperlukan



- 2) Kualitas air baku
- 3) Kondisi iklim
- 4) Tingkat kesulitan pada pembuangan intake
- 5) Tingkat keselamatan operator
- 6) Ketersediaan biaya minuman oprasional dan pemeliharaan untuk IPA
- 7) Kemungkina terkontaminasinya sumber air pada masa yang akan datang
- 8) Kemungkinan untuk memperbesar intake pada masa yang akan datang

Air bawah tanah termasuk air yang dikumpulkan dengan cara rembesan dapat dipertimbangkan sebagai sumber air. Hal ini dapat menghemat biaya operasional dan pemeliharaan karena secara umum kualitas air bawah tanah sangat baik sebagai air baku. Khususnya untuk air bawah tanah yang diambil dengan cara pengeboran yang tentunya melalui perijinan, hal ini untuk mencegah terjadinya eksplorasi secara besar-besaran yang dapat mengakibatkan kekosongan air bawah tanah karena tidak seimbangnya antara air yang masuk dengan air yang keluar. Sehingga menyebabkan pondasi bangunan yang berada diatasnya dapat turun (settlement) dan dapat mengakibatkan air laut yang masuk merembes mengantikan air tanah tersebut sehingga air menjadi asin dan tidak layak pakai.

Tidak semua air baku dapat diolah, menurut SNI 6773:2008 bagian Persyaratan Teknis kualitas air baku yang dapat diolah Instalasi Pengolahan Air Minum (IPA) adalah :

- 1) Kekeruhan, maksimum 600 NTU atau 400mg/L SiO₂.
- 2) Kandungan warna asli (apparent colour) tidak melebihi dari 100 Pt Co dan warna sementara mengikuti kekeruhan air baku.
- 3) Unsur-unsur lainnya memenuhi syarat baku air sesuai Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2000 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- 4) Dalam hal air sungai daerah tertentu mempunyai kandungan warna, besi dan atau bahan organik melebihi syarat tertentu di atas tetapi kekeruhan rendah (< 50 NTU) maka digunakan IPA sistem DAF (Dissolved Air Flotation) atau sistem lainnya yang dapat dipertanggungjawabkan.



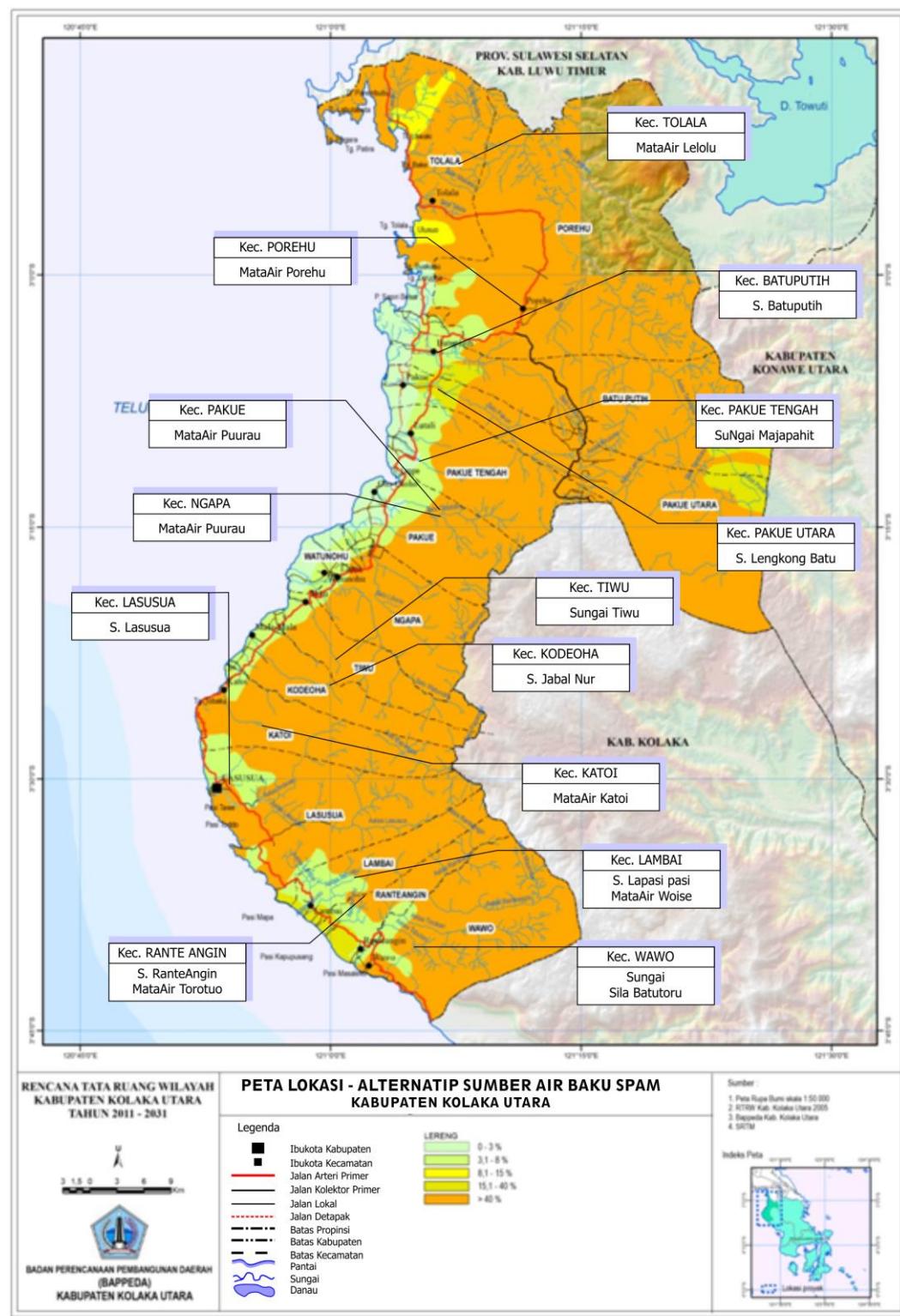
Strategi Alternatif Pemanfaatan Sumber Air sebagai sumber air baku adalah :

- (1) Rencana pengembangan jaringan sumber air baku mengutamakan air permukaan dengan prinsip keterpaduan air tanah;
- (2) SPAM di Kabupaten dipadukan dengan system jaringan sumber daya air untuk menjamin ketersediaan air baku;
- (3) Prasarana jaringan air minum meliputi intake air baku, jaringan perpipaan air minum, saluran perpipaan air baku, dan instalasi pengolahan air minum yang dikembangkan pada lokasi air baku potensial serta pusat-pusat permukiman di seluruh kecamatan;
- (4) Sumur dalam yang tersebar di seluruh kecamatan.

**Tabel 6.2
Alternatif Sumber Air yang digunakan SPAM**

No	Lokasi di Kecamatan	Nama Sumber Air
1.	Lambai	Sungai Lapasi-Pasi dan mata air Woise
2.	Kodeoha	Sungai Jabal Nur
3.	Katoi	mata air Katoi
4.	Ngapa	mata air Puurau
5.	Ranteangin	Sungai RanteAngin & mata air Torotoa
6.	Lasusua	Sungai Lasusua
7.	Porehu	mata air Porehu
8.	Tolala	mata air Lelolu
9.	Pakue	mata air Puurau
10.	Tiwu	Sungai Tiwu
11.	Air Tanah dangkal/dalam	Tersebar diseluruh Kecamatan

Sumber : Profil Kolaka Utara 2010, BAPPEDA Kolaka Utara



Gambar 6.2 Peta Alternatif Potensi Sumber Air Baku



6.4. Neraca Air

Dalam konsep hidrologi, kesetimbangan air (water balance) merupakan konsep dasar yang dapat disajikan dalam persamaan sederhana sebagai berikut:

$$I = O \square \Delta S$$

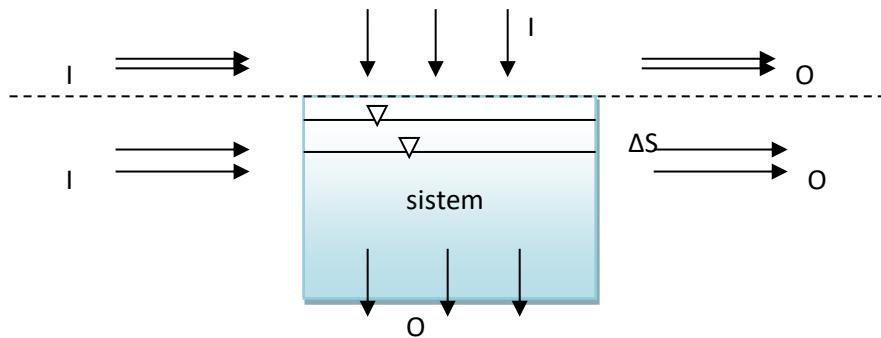
dengan :

I = masukan (inflow)

O = keluaran (outflow)

ΔS = perubahan tampungan (storage change)

Persamaan dasar ini merupakan persamaan yang dapat menjadi landasan bagi semua analisis dalam hidrologi. Persamaan tersebut disebut sebagai persamaan ‘neraca air’ (water balance equation). Dalam setiap sistem, masukan dan keluaran pada umumnya dapat diukur dengan mudah. Misalnya dalam skema sederhana berikut:



Gambar 6.3 Skema sistem sederhana

Besaran masukan (I) adalah semua air yang masuk ke dalam sistem tersebut, baik merupakan aliran permukaan maupun aliran bawah permukaan antara dua saat yang ditinjau.

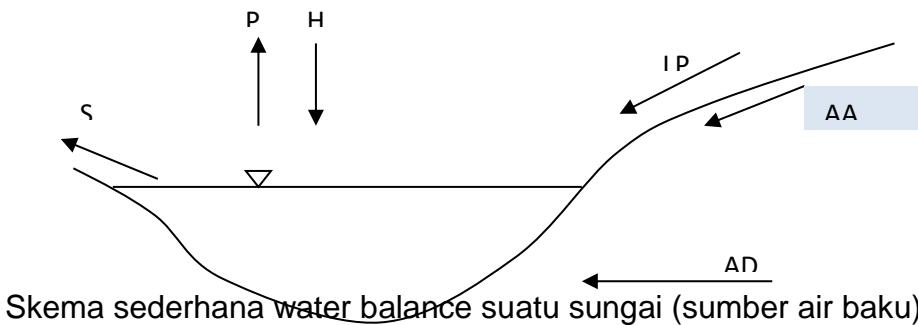
Keluaran (O), adalah semua air yang keluar dari sistem. Unsur ΔS adalah perubahan kandungan air, baik air permukaan, air bawah permukaan, kelembaban tanah yang terukur antara dua saat yang ditetapkan.

Besaran I dan besaran O, meskipun kadang-kadang tidak terlalu mudah, namun pada umumnya dapat dihitung atau diukur. Akan tetapi ΔS sering menjadi sangat sulit. Perubahan kelembaban tanah tidak mungkin dapat



diukur dengan cara biasa dengan mengambil contoh tanah. Pengukuran dengan cara ini tidak dapat diulang-ulang. Perubahan kelembaban tanah hanya dapat diukur dengan alat-alat canggih. Untuk mengatasi hal tersebut, bila dipandang perlu, maka umumnya analisis neraca air (water balance analysis) dilakukan dengan memanipulasi saat yang ditinjau., sedemikian sehingga besaran ΔS secara praktis dapat diabaikan. Misalnya dengan memilih dua saat antara akhir musim kering.

Untuk analisis neraca air (water balance) dari sumber air baku, dapat dilihat gambaran sederhana berikut ini.



Dalam gambar tersebut, masukan ke dalam sistem reservoir adalah hujan (H), limpasan permukaan (LP), aliran antara (AA), aliran air tanah (AD), sedangkan untuk keluaran dapat dihitung misalnya penguapan (P), pemakaian air untuk irigasi dan air bersih (S). Perubahan kandungan air dalam sistem ini adalah perubahan tinggi muka air di sungai, antara dua saat yang ditetapkan. Maka persamaan neraca air (water balance) adalah:

$$H + LP + AA + AD = P + S \pm \Delta S$$

Tanda \pm menunjukkan perubahan tinggi muka air di sungai.

Ketersediaan air baku sesuai persyaratan merupakan salah satu persyaratan utama dalam suatu sistem penyediaan air minum. Oleh karena ketersediannya seringkali sangat terbatas sementara kebutuhan untuk berbagai keperluan tidak hanya untuk air minum, maka air baku seringkali menjadi permasalahan yang cukup sulit diatasi oleh pengelola SPAM.



PP 16 tahun 2005 tentang SPAM mengamanatkan pentingnya jaminan ketersediaan air baku untuk keperluan jangka panjang ditetapkan dalam suatu Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum.

Secara umum, seumber air dapat dibedakan menjadi sumber air permukaan dan sumber air tanah. Untuk mengevaluasi sifat sumber air diperlukan data pengukuran dalam periode yang cukup panjang. Pengukuran mencakup kuantitas dan kualitas air. Khusus untuk airtanah, pengukuran kuantitas perlu dilakukan dengan metode yang memedai sehingga diperoleh gambaran mengenai kuantitas air dimusim kering dan musim basah. Oleh karena itu, bila melakukan pengukuran maka harus dalam periode waktu selama 2 (dua) musim yang berbeda.

Perencanaan penyediaan air bersih diawali dengan studi menaksir kebutuhan air (QKB), diikuti dengan studi mencari sumber air yang digunakan sebagai sumber pemasok penyediaan air bersih. Setelah sumber air ditentukan, selanjutnya potensi sumber air diperkirakan (QSA). Apabila pada daerah aliran sungai yang menjadi daerah studi telah banyak pemanfaatan, maka inventarisasi perlu dilakukan, baik untuk pemanfaatan yang sedang berjalan (QPS) maupun yang direncanakan (QPyad). Dengan demikian jumlah pemanfaatan air (QPA) menjadi sebagai berikut:

$$QPA = QPS + QPyad$$

dimana:

QPA = Jumlah debit yang dimanfaatkan ($m^3/detik$)

QPS = Jumlah pemanfaatan air sedang berjalan ($m^3/detik$)

QPyad = Jumlah pemanfaatan air yang akan datang ($m^3/detik$)

Apabila jumlah potensi sumber air yang diperkirakan (QSA) dikurangi jumlah debit pemanfaatan (QPA) masih lebih besar dari pada jumlah debit kebutuhan air (QKB), maka selanjutnya dilakukan studi penyediaan tampungan. Namun apabila debit kebutuhan air (QKB) masih lebih besar, maka disarankan mencari sumber air pengganti.

Jika tampungan memang diperlukan maka studi diarahkan untuk



membuat rencana tampungan, dimana kapasitas tampungan (QTMP) harus lebih besar sama dengan debit kebutuhan air (QKB). Apabila sumber air adalah sungai maka perencanaan diarahkan untuk membuat sarana penyadap.

6.5. Usulan Perizinan Pengambilan Air Baku

6.5.1. Perizinan Di Wilayah Kabupaten Kolaka Utara Baik Eksisting Maupun Rencana

- a. Perizinan diatur oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah menurut kewenangan masing-masing sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
- b. Perizinan merupakan acuan bagi pejabat yang berwenang dalam pemberian izin pemanfaatan ruang sesuai rencana struktur ruang dan pola ruang yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah.
- c. Izin pemanfaatan ruang diberikan oleh pejabat yang berwenang sesuai dengan kewenangannya dan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- d. Pemberian izin pemanfaatan ruang dilakukan menurut prosedur atau mekanisme sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- e. Izin pemanfaatan ruang yang memiliki dampak skala kabupaten diberikan atau mendapat rekomendasi dari Bupati.
- f. Ketentuan lebih lanjut mengenai ketentuan perizinan wilayah kabupaten diatur dengan peraturan Bupati.

6.5.2. Mekanisme Perizinan Yang Terkait Dengan Pemanfaatan RTRW

- a. Izin pemanfaatan ruang yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang wilayah dibatalkan oleh pemerintah dan Pemerintah Daerah menurut kewenangan masing-masing sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
- b. Izin pemanfaatan ruang yang dikeluarkan dan/atau diperoleh dengan tidak melalui prosedur yang benar, batal demi hukum.



- c. Izin pemanfaatan ruang yang diperoleh melalui prosedur yang benar tetapi kemudian terbukti tidak sesuai dengan rencana tata ruang wilayah kabupaten dibatalkan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya.
- d. Terhadap kerugian yang ditimbulkan akibat pembatalan izin sebagaimana pada butir c diminta penggantian yang layak kepada instansi pemberi izin.
- e. Izin pemanfaatan ruang yang tidak sesuai lagi akibat adanya perubahan rencana tata ruang wilayah (Kabupaten Kolaka Utara) dapat dibatalkan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah dengan ganti rugi yang layak.
- f. Setiap pejabat pemerintah yang berwenang menerbitkan izin pemanfaatan ruang dilarang menerbitkan izin yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang.
- g. Ketentuan lebih lanjut mengenai prosedur perolehan izin dan tata cara penggantian yang layak akan ditentukan kemudian.

6.5.3. Maksud perizinan penggunaan Sumber Air

Ijin Penggunaan Sumber Air dimaksudkan untuk melakukan pengendalian terhadap kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air, baik yang berasal dari bawah tanah maupun dari permukaan tanah dan bertujuan untuk :

- a. Menghindari terjadinya konflik kepentingan dalam pengelolaan sumber daya air.
- b. Melindungi masyarakat dari kemungkinan tercemarnya air yang dikonsumsi.
- c. Menjaga kelestarian Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup serta kesinambungan atas tersedianya Sumber Daya Air.
- d. Memberikan pedoman dan landasan dalam pengendalian Pengelolaan Sumber Daya Air.

Ijin sebagaimana dimaksud terdiri dari beberapa jenis pemanfaatan:



- a. Surat Ijin Ekplorasi (SIE);
- b. Surat Ijin Pengeboran Air Bawah Tanah (SIP);
- c. Surat Ijin Penurapan Mata Air (SIPAR);
- d. Surat Ijin Pengambilan Air Bawah Tanah (SIPA);
- e. Surat ijin Pengambilan Mata Air (SIPMA);
- f. Surat Ijin Pengambilan Air Permukaan (SIPAP);
- g. Surat Ijin Usaha Perusahaan Pengeboran Air Bawah Tanah (SIUPPAT);
- h. Surat Ijin Juru Bor (SIJB);

Pemohonan Ijin untuk Sumber daya air Lintas Kabupaten diajukan kepada Gubernur setelah mendapat Rekomendasi teknis dari Bupati. Pemohonan Ijin untuk Sumber Daya Air Non Lintas Kabupaten diajukan kepada Bupati.

Pemanfaatan Sumber Daya Air yang TIDAK memerlukan Ijin :

1. Pengambilan air untuk keperluan peribadatan, penanggulangan bahaya kebakaran dan untuk keperluan penelitian ilmu pengetahuan;
2. Keperluan rumah tangga yang kapasitas kebutuhannya tidak melebihi 60 (enam puluh) m³ setiap bulannya.

Permohonan Ijin sebagaimana dimaksud diatas disampaikan secara tertulis kepada Bupati melalui Dinas Tata Ruang dan Perijinan, dilampiri persyaratan umum sebagai berikut :

- a. Peta Lokasi titik pengambilan berskala 1:1000 dan Peta Situasi skala 1:10000;
- b. Ijin Lokasi dan Ijin Usaha dari Instansi yang berwenang;
- c. Proposal teknis rencana kebutuhan dan penggunaan air yang telah mendapatkan persetujuan instansi teknis terkait;
- d. Neraca Air pada kondisi kritis;
- e. Gambar konstruksi Bangunan Pengambilan Air dan Pembuangan Air dan Limbahnya yang telah mendapat persetujuan instansi teknis terkait;



f. Dokumen persetujuan lingkungan hidup.

Tabel 6.3
Perizinan Penggunaan Sumber Air sebagai Air Baku SPAM

No	Lokasi di Kecamatan	Nama / Jenis Sumber Air	Jenis Perlizinan	Keterangan / Pengusul
1.	Lambai	Sungai Lapasi-Pasi dan mata air Woise	SIPMA SIPAP	PDAM/ Pengelola SPAM
2.	Kodeoha	Sungai Jabal Nur	SIPAP	
3.	Katoi	mata air Katoi	SIPMA	
4.	Ngapa	mata air Puurau	SIPMA	
5.	Ranteangin	Sungai Torotuo & mata air Torotoa	SIPMA SIPAP	
6.	Lasusua	Sungai Lasusua	SIPAP	
7.	Porehu	mata air Porehu	SIPMA	
8.	Tolala	mata air Lelolu	SIPMA	
9.	Pakue	mata air Puurau	SIPMA	
10.	Tiwu	Sungai Tiwu	SIPAP	
11.	Tersebar diseluruh Kecamatan	Air Tanah dangkal/dalam, $Q \leq 60$ m ³ /bulan	Tidak perlu Izin	Masyarakat



BAB 7

RENCANA PENGEMBANGAN SPAM

7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah

A. Rencana Pola Ruang Kawasan Lindung

Kawasan lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan. Penataan ruang berdasarkan fungsi utama kawasan merupakan komponen dalam penataan ruang baik yang dilakukan berdasarkan wilayah administratif, kegiatan kawasan, maupun nilai strategis kawasan. Yang termasuk dalam kawasan lindung adalah:

- (1) kawasan yang memberikan pelindungan kawasan bawahannya, antara lain, kawasan hutan lindung, kawasan bergambut, dan kawasan resapan air;
- (2) kawasan perlindungan setempat, antara lain, sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk, dan kawasan sekitar mata air;
- (3) kawasan suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya, antara lain, kawasan suaka alam, kawasan suaka alam laut dan perairan lainnya, kawasan pantai berhutan bakau, taman nasional, taman hutan raya, taman wisata alam, cagar alam, suaka margasatwa, serta kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan;
- (4) kawasan rawan bencana alam, antara lain, kawasan rawan letusan gunung berapi, kawasan rawan gempa bumi, kawasan rawan tanah longsor, kawasan rawan gelombang pasang, dan kawasan rawan banjir; dan
- (5) kawasan lindung geologi, antara lain, kawasan cagar alam geologi, kawasan rawan bencana alam geologi, kawasan yang memberikan perlindungan terhadap air tanah.



Kawasan lindung yang ada dan direncanakan di wilayah Kabupaten Kolaka Utara antara lain adalah: hutan lindung, kawasan resapan air, sempadan sungai, sempadan pantai, kawasan sekitar mata air, kawasan sekitar danau/situ, kawasan cagar budaya, kawasan rawan bencana dan kawasan lindung geologi. Kawasan lindung tersebut di atas direncanakan untuk dikelola secara bijaksana di wilayah Kabupaten Kolaka Utara.

B. Rencana Pola Ruang Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya merupakan kawasan di luar kawasan lindung, yang mempunyai fungsi utama budidaya, antara lain seperti kawasan hutan produksi, pertanian, pertambangan, industri, pariwisata, dan permukiman. Sebelum menyusun arahan fungsi kawasan budidaya di Kabupaten Kolaka Utara, terlebih dahulu perlu dipahami kriteria-kriteria yang perlu dipenuhi oleh berbagai aktivitas dalam suatu kawasan budidaya. **Tabel 7.1** menguraikan tentang berbagai jenis kawasan budidaya dengan definisi dan kriteria yang diperlukannya.

**Tabel 7.1.
Jenis, Definisi, dan Kriteria Kawasan Budidaya**

No.	Jenis kawasan	Definsi	Kriteria
1.	Kawasan Hutan Produksi		
	a. Kawasan hutan produksi terbatas	Kawasan yang diperuntukkan bagi hutan terbatas, dimana eksploitasi hanya melalui tebang pilih dan tanam	Kawasan hutan dengan faktor-faktor lereng lapangan, jenis tanah, curah hujan yang mempunyai nilai skor 125-174, di luar hutan suaka alam, hutan wisata dan hutan konversi lainnya (SK Mentan No 683/Kpts/Um/8/81 & 837/Kpts/Um/11/80)
	b. Kawasan hutan produksi tetap	Kawasan yang diperuntukkan bagi hutan produksi tetap, dimana eksploitasi melalui tebang pilih atau tebang habis dan tanam	Kawasan hutan dengan faktor-faktor lereng lapangan, jenis tanah, curah hujan yang mempunyai nilai skor ≤ 124 , di luar hutan suaka alam, hutan wisata dan hutan konversi lainnya (SK Mentan No 683/Kpts/Um/8/81 & 837/Kpts/Um/11/80)
	c. Kawasan hutan produksi konversi	Kawasan hutan yang bilamana diperlukan dapat dialihfungsikan	Kawasan hutan dengan faktor-faktor lereng lapangan, jenis tanah, curah hujan yang mempunyai nilai skor ≤ 124 , di luar hutan suaka alam, hutan produksi



No.	Jenis kawasan	Definsi	Kriteria
			tetap dan hutan produksi terbatas dan hutan konversi lainnya (SK Mentan No 683/Kpts/Um/8/81 & 837/Kpts/Um/11/80)
2.	Kawasan Pertanian		
	a. Kawasan tanaman pangan lahan basah	Kawasan yang diperuntukkan bagi tanaman pangan lahan basah dimana pengairannya dapat diperoleh secara alamiah maupun teknis	Kawasan yang sesuai untuk tanaman pangan lahan basah adalah yang mempunyai sistem dan atau potensi pengembangan pengairan yang memiliki : a. Ketinggian <1000 m & kelereng <40% b. Kedalaman efektif lapisan tanah atas 30 cm
	b. Kawasan tanaman pangan lahan kering	Kawasan yang diperuntukkan bagi tanaman pangan lahan kering untuk tanaman palawija, hortikultural atau tanaman pangan	Kawasan yang tidak mempunyai sistem atau potensi pengembangan pengairan dan memiliki : a. Ketinggian < 1000 m b. Kelereng 40% c. Kedalaman efektif lapisan tanah atas > 30 cm.
	c. Kawasan tanaman tahunan/ perkebunan	Kawasan yang diperuntukkan bagi tanaman tahunan/ perkebunan yang menghasilkan bahan pangan maupun bahan baku industri	Kawasan yang sesuai untuk tanaman tahunan/ perkebunan dengan mempertimbangkan faktor-faktor : a. Ketinggian < 2000 m b. Kelereng < 40% c. Kedalaman efektif lapisan tanah atas > 30 cm.
	d. Kawasan peternakan	Kawasan yang diperuntukkan bagi peternakan hewan besar dan padang penggembalaan ternak	Kawasan yang sesuai untuk peternak-an/ penggembalaan hewan besar, yang memiliki a. Ketinggian <1000 m & kelereng <15% b. Jenis tanah & iklim sesuai untuk padang rumput alamiah
	e. Kawasan perikanan	Kawasan yang diperuntukkan bagi perikanan, baik berupa tambak /kolam dan perairan darat lainnya	Kawasan yang sesuai untuk perikanan, yang memiliki : a. Kelereng < 8 % b. Persediaan air cukup
3.	Kawasan pertambangan	Kawasan yang di-peruntukkan bagi pertambangan, baik yang sedang mau-pun yang segera a-	Lokasi yang memiliki kriteria sesuai dengan yang ditetapkan Departemen Pertambangan untuk daerah masing-masing yang mempunyai potensi bahan



No.	Jenis kawasan	Definsi	Kriteria
		Kawasan yang dilakukan kegiatan pertambangan	tambang bernilai tinggi
4.	Kawasan industri	Kawasan yang diperuntukkan bagi industri, berupa tempat pemasaran kegiatan industri	a. Kawasan yang memenuhi persyaratan lokasi industri b. Tercukupinya sumber air baku c. Adanya sistem pembuangan limbah d. Tidak menimbulkan dampak sosial negatif yang signifikan e. Tidak berlokasi di kawasan tanaman pangan lahan basah yang beririgasi dan yang berpotensi untuk pengembangan irigasi
5.	Kawasan pariwisata	Kawasan yang diperuntukkan bagi kegiatan pariwisata	Kawasan yang memiliki : a. Keindahan alam dan keindahan panorama b. Masyarakat dengan kebudayaan bernilai tinggi dan diminati oleh wisatawan c. Bangunan peninggalan budaya dan atau mempunyai nilai sejarah yang tinggi
6.	Kawasan permukiman	Kawasan yang diperuntukkan bagi permukiman	Kawasan yang memiliki : a. Kesesuaian lahan dengan masukan teknologi yang ada b. Terjaminnya ketersediaan air c. Lokasi yang terkait dengan kawasan hunian yang telah ada/ berkembang d. Tidak berlokasi di kawasan tanaman pangan lahan basah.

Sumber : Keppres No 57 Tahun 1989 dan Keppres No 32 Tahun 1990.

Di samping Keppres no 57/1989 dan Keppres no 32/1990, aspek lainnya yang juga turut dipertimbangkan dalam mengarahkan fungsi berbagai kawasan budidaya di Kabupaten Kolaka Utara adalah :

- (1) Potensi sumberdaya alam dan kesesuaian lahan, seperti potensi pertanian, perkebunan, perikanan, dan sebagainya
- (2) Lingkungan buatan, yang tercermin dari pola penggunaan lahan dan sebaran pusat-pusat aktivitasnya
- (3) Zonasi rawan bencana, meliputi rawan gempa, rawan tsunami, rawan banjir, rawan longsor, rawan aberasi pantai, dan sebagainya.
- (4) Sinergitas, keterkaitan, dan kemungkinan konflik antar penggunaan lahan



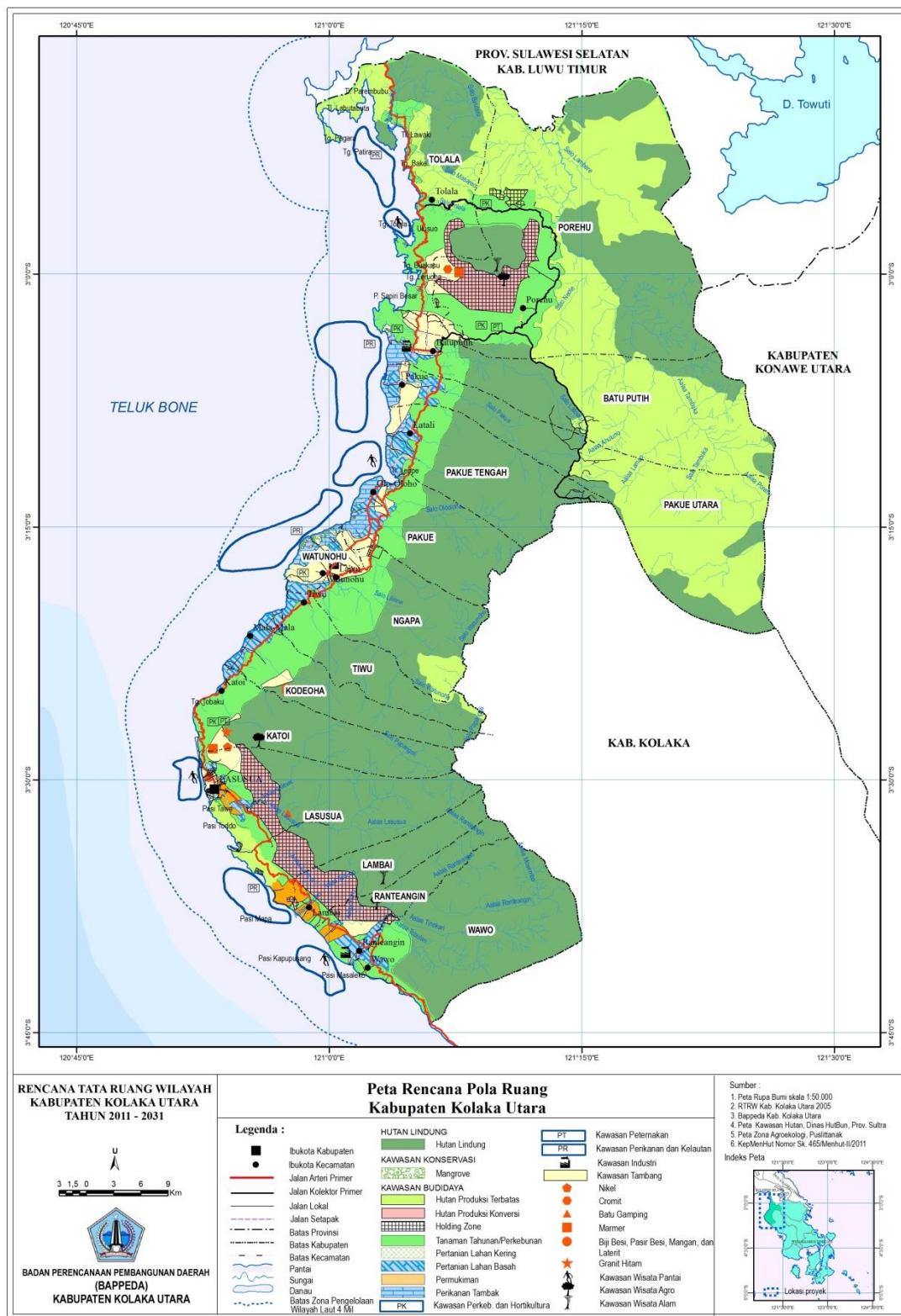
- (5) Ketersediaan prasarana wilayah, seperti aksesibilitas, ketersediaan fasilitas umum dan fasilitas social, serta jaringan utilitas.
- (6) Keseimbangan pertumbuhan wilayah
- (7) Kelestarian fungsi ekosistem keseluruhan

Rencana Kawasan Budidaya Kabupaten Kolaka Utara mencakup :

- a. Kawasan Peruntukan Hutan Produksi
- b. Kawasan Peruntukan Pertanian
- c. Kawasan Peruntukan Perikanan
- d. Kawasan Peruntukan Pertambangan
- e. Kawasan Peruntukan Industri
- f. Kawasan Peruntukan Pariwisata
- g. Kawasan Peruntukan Permukiman; dan
- h. Kawasan Peruntukan Lainnya.



Gambar 7.1 Peta Rencana Pola Ruang





7.1.1. Kebijakan Tata Ruang

1. Pengembangan pusat-pusat perkotaan sesuai potensi wilayah, yang mampu mendorong pertumbuhan secara merata di seluruh wilayah kabupaten sesuai dengan hierarki dan skala pelayanannya.

Strategi yang dilakukan antara lain:

- a. Mengembangkan kawasan perkotaan yang berfungsi sebagai simpul kegiatan ekspor-impor yang didukung oleh potensi hasil perkebunan dan pertambangan.
 - b. Mengembangkan kawasan perkotaan sebagai pusat kegiatan industri coklat dan minyak atsiri dan pusat kegiatan jasa perdagangan koleksi – distribusi hasil perkebunan dan industri.
 - c. Menetapkan dan mengembangkan pusat-pusat perkotaan yang telah ada, sesuai hierarki dan skala pelayanannya.
 - d. Mengembangkan keterkaitan antara kawasan perkotaan dengan kawasan perdesaan.
 - e. Menetapkan Wilayah Pengembangan (WP) dengan pusat WP sesuai dengan pusat-pusat perkotaan yang ada, yang masing-masing mempunyai fungsi tertentu, sehingga dapat menunjang tujuan penataan ruang wilayah Kabupaten Kolaka Utara.
2. Menetapkan kawasan lindung sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

Strategi yang dilakukan antara lain:

- a. Meningkatkan keanekaragaman hayati pada kawasan lindung dan mengendalikan pemanfaatan sumberdaya alam pada kawasan lindung secara bijaksana dan berkelanjutan.
- b. Mempertahankan dan merevitalisasi kawasan hutan lindung dan resapan air atau kawasan yang berfungsi hidrologis untuk menjamin ketersediaan sumber daya air dan kesuburan tanah serta melindungi kawasan dari bahaya banjir, longsor dan erosi.
- c. Memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan lindung untuk melestarikan kawasan lindung dan memanfaatkan sesuai ketentuan yang berlaku.



3. Mendorong pemanfaatan sumberdaya alam pada kawasan budidaya agar tetap lestari, untuk mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Strategi yang dilakukan antara lain:

- a. Mengarahkan pengembangan kawasan budidaya dengan kegiatan pertanian, perkebunan, perikanan, peternakan, pertambangan dan pariwisata yang sesuai daya dukung lingkungan dan dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.
 - b. Memberdayakan masyarakat dalam mengolah dan memanfaatkan sumberdaya alam pada kawasan budidaya agar didapat hasil optimal dan tetap terjaga kelestariannya.
 - c. Memanfaatkan kawasan hutan produksi terbatas dan hutan produksi secara bijaksana dan lestari.
 - d. Memanfaatkan kawasan budidaya untuk kawasan permukiman dan fasilitasnya sesuai dengan jumlah penduduk yang ada sampai akhir tahun perencanaan.
4. Pengembangan prasarana wilayah untuk mendukung kegiatan masyarakat dan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Strategi yang dilakukan antara lain:

- a. Mengembangkan dan meningkatkan pelayanan sistem jaringan transportasi wilayah; meliputi jaringan jalan, pelabuhan, dan lapangan terbang yang dapat mendukung Lasusua menjadi PKW.
 - b. Prasarana wilayah, seperti jaringan transportasi, jaringan energi/listrik, jaringan sumberdaya air, jaringan telekomunikasi dan jaringan pengelolaan lingkungan yang disesuaikan dengan fungsi perkotaan yang ada dan kebutuhan masyarakatnya.
5. Pengembangan sarana wilayah untuk mendukung kegiatan masyarakat dan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
- Strategi yang dilakukan antara lain:
- a. Melengkapi sarana fasilitas pelayanan sosial dan ekonomi seperti fasilitas pendidikan, kesehatan dan perdagangan sesuai dengan



- jenjang dan jangkauan pelayanan pusat-pusat pelayanan setingkat wilayah perkotaan.
- b. Mengembangkan dan membangun sarana dan prasarana lingkungan yang memenuhi standar pelayanan minimum (SPM) meliputi sarana pendidikan, kesehatan, perumahan, energi, komunikasi, air bersih dan sarana lainnya di wilayah perkotaan.
6. Peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.
- Strategi yang dilakukan antara lain:
- mendukung penetapan kawasan peruntukan pertahanan dan keamanan;
 - mengembangkan budidaya secara selektif di dalam dan di sekitar kawasan untuk menjaga fungsi pertahanan dan keamanan;
 - mengembangkan kawasan lindung dan/atau kawasan budidaya tidak terbangun di sekitar kawasan pertahanan dan keamanan Negara sebagai zona penyangga; dan turut serta memelihara dan menjaga asset-aset perta

7.1.2. Stuktur Tata Ruang

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kolaka Utara (2011 – 2031), maka pengembangan kecamatan-kecamatan atau pusat-pusat kegiatan di Kabupaten Kolaka Utara akan tetap mengacu pada hierarki fungsional, dengan mengingat perkembangannya serta skala pelayanannya. Di Kabupaten Kolaka Utara ini pada umumnya ibukota kecamatan berfungsi sebagai pusat pelayanan/pusat kegiatan.

Untuk memantapkan sistem perkotaan di Kabupaten Kolaka Utara sesuai dengan masing-masing hierarki pusat pelayanan dan skala pelayanan yang direncanakan dalam kurun waktu 20 tahun yang akan datang, maka perlu arahan fungsi untuk masing-masing kota yang berada di Kabupaten Kolaka Utara sampai dengan akhir tahun perencanaan (tahun 2031). Sejalan dengan hierarki kawasan (perkotaan) sebagai pusat kegiatan, maka rencana sistem (perkotaan) Kabupaten Kolaka Utara tahun 2031 adalah sebagai berikut :

1. Kawasan perkotaan yang merupakan Pusat Kegiatan Lokal (PKL) di Kabupaten Kolaka Utara adalah Lasusua dan sejalan dengan fungsinya



yang semakin meningkat, maka untuk masa mendatang diusulkan menjadi PKW (Pusat Kegiatan Wilayah), yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa kabupaten/kota. Fungsi tersebut terutama sebagai pusat kegiatan perdagangan komoditas coklat, yang hasilnya dieksport keluar negeri, selama ini hasil tersebut dipasarkan melalui Kota Kolaka. Juga sebagai pintu keluar hasil pertambangan di kabupaten tersebut dan kabupaten di sekitarnya. Meskipun perkiraan jumlah penduduk Kota Lasusua sampai tahun 2031 belum mencapai kriteria kota sedang, namun mengingat fungsinya yang melayani kegiatan beberapa kabupaten/kota, skala provinsi, bahkan nasional, maka usulan sebagai PKWp sangat sesuai.

2. Kawasan perkotaan yang berfungsi sebagai Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) adalah : Wawo, Ranteangin, Lambai, Katoi, Tiwu, Mala-Mala, Lapai, Watunohu, Olo-Oloho, Latali, Pakue, Batu Putih, Porehu, dan Tolala.

Sejalan dengan potensi dan fungsi yang dimilikinya, maka kota-kota Wawo, Ranteangin, Katoi, Lapai, Olo-Oloho, Batu Putih, Tolala untuk masa mendatang diusulkan menjadi PKL, yaitu kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan.

Usul bagi peningkatan fungsi pusat-pusat pelayanan yang telah disebutkan pada uraian terdahulu dilakukan berdasarkan potensi dan fungsi yang dimiliki beserta faktor-faktor pengaruh pengembangan struktur ruang, antara lain : arah kebijakan, potensi pengembangan wilayah, seperti yang telah diuraikan pada bahasan analisis. Kecenderungan pengembangan fungsi/hierarki beserta faktor pengaruhnya dapat dilihat pada Tabel 7.2.



Tabel 7.2
Rencana Pengembangan Hierarki Pusat Kegiatan Di Kabupaten Kolaka Utara

No.	Pusat Kegiatan	Hierarki Eksisting	Kecenderungan Pengembangan Hierarki		Faktor Pengaruh
			2011 - 2021	2022 - 2031	
1.	Lasusua	PKL	PKW p	PKW	<ul style="list-style-type: none">▪ Kebijakan : ibukota kabupaten▪ Pusat pelayanan utama (eksisting)▪ Pusat Wilayah Pengembangan▪ Potensi pusat pelayanan pariwisata▪ Kelautan-perikanan.▪ Perkebunan▪ Pertambangan (nikel, crysopras)
2.	Wawo	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Jalan lintas melalui Kolaka Utara▪ Tanaman perkebunan (coklat, cengkeh, nilam), pertanian tanaman pangan, pertambangan (batu kapur, pasir besi).
3.	Ranteangin	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Pusat Wilayah Pengembangan▪ Perkebunan (coklat,cengkeh)▪ Kehutanan▪ Pariwisata▪ Perikanan darat, kelautan-
4.	Lambai	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Potensi hortikultura▪ Tanaman perkebunan (coklat)▪ Pertanian,



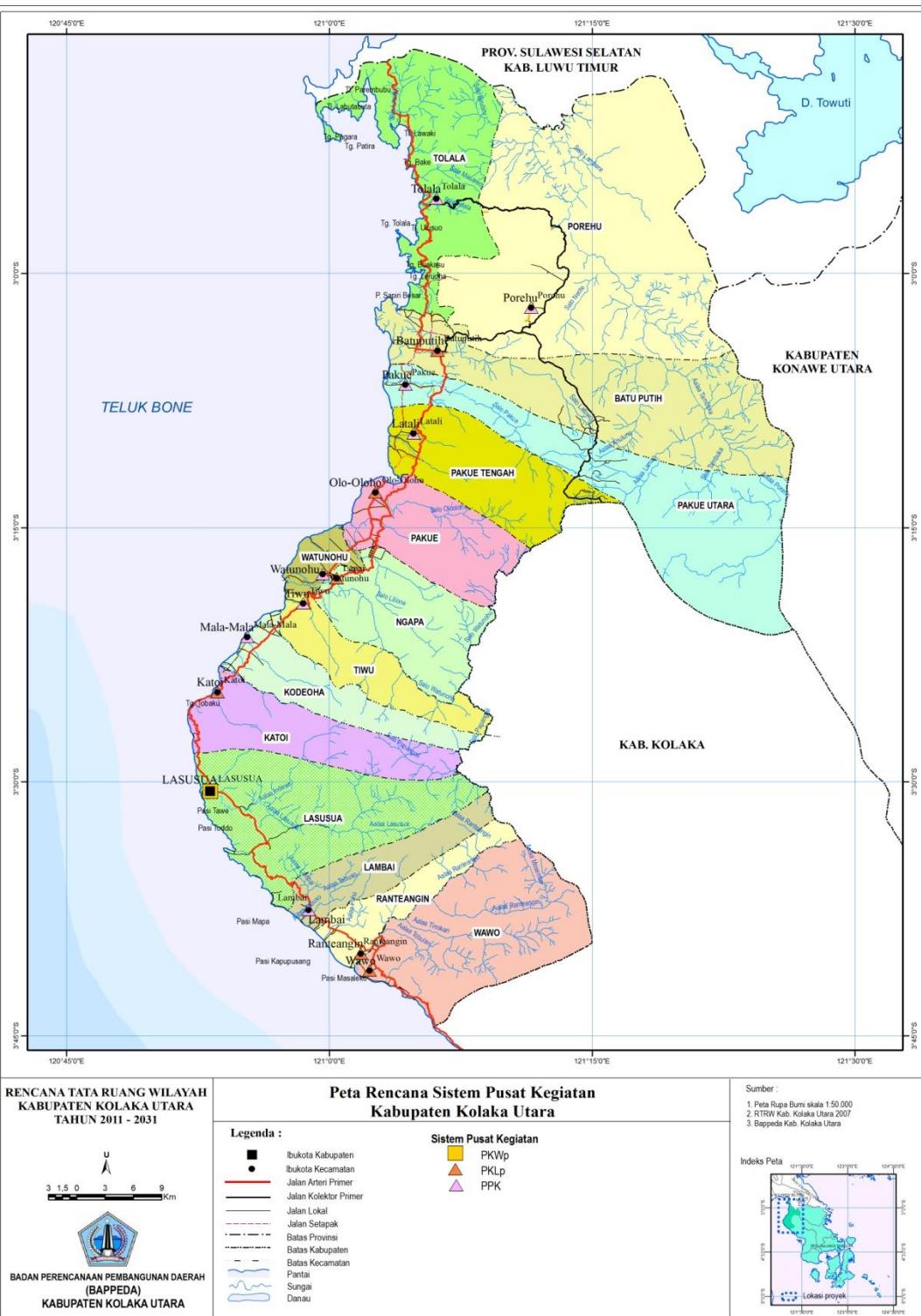
					<ul style="list-style-type: none">▪ Pariwisata
5.	Katoi	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Gerbang Lintas Batas (Pelabuhan Tobaku)▪ Potensi hortikultura▪ Perkebunan (nilam)▪ Pertanian▪ Pertambangan
6.	Tiwu	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Perkebunan (coklat, nilam)▪ Pertanian
7.	Mala-Mala	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Pertanian▪ Potensi perkebunan hortikultura▪ Kelautan-perikanan▪ Perkebunan(kelapa, nilam)▪ Pertambangan.
8.	Lapai	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Gerbang lintas batas (Pelabuhan Utama Tersier)▪ Pusat Wilayah Pengembangan▪ Potensi pusat perikanan (Pengembangan Minapolitan)▪ Pertambangan (batu bara, silica, Ngapa).
9.	Watunohu	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Pengembangan perikanan laut
10.	Olo-Oloho	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Pusat Wilayah Pengembangan▪ Perkebunan (coklat, nilam)▪ Potensi Pelabuhan▪ Perikanan darat
11.	Latali	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Potensi hortikultura▪ Perkebunan (coklat, nilam).▪ Potensi perikanan darat
12.	Pakue	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Tanaman perkebunan (cengkeh)▪ Potensi pertanian▪ Pertambangan (batu bara, besi)▪ Perikanan darat, kelautan-perikanan.▪ Potensi hortikultura



13.	Batu Putih	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Pusat Pengembangan Wilayah▪ Tanaman perkebunan, kehutanan▪ Pertambangan (marmer, nikel, chromit, crysopras, lempung hitam)▪ Pariwisata (wisata alam bahari).
14.	Porehu	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Pengembangan jalan baru (regional)▪ Potensi hortikultura▪ Pengembangan tanaman perkebunan, pertanian▪ Pertambangan (marmer), kelautan-perikanan.
15.	Tolala	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Pengembangan perkebunan, pertanian▪ Pertambangan

Sumber : RTRW Kabupaten Kolaka Utara, Tahun 2011.

Ket.: PKWp = Pusat Kegiatan Wilayah promosi
 PKLp = Pusat Kegiatan Lingkungan promosi
 PPK = Pusat Pelayanan Kawasan



Gambar 7.2 Rencana Sistem Pusat Kegiatan di Kabupaten Kolaka Utara



7.1.3. Pola Pemanfaatan Ruang

1. Rencana Sistem Perkotaan

Jika membahas mengenai sistem pusat pelayanan atau pusat kegiatan, maka tidak lepas dari bahasan mengenai sistem perkotaan. Rencana sistem perkotaan di wilayah Kabupaten Kolaka Utara adalah rencana susunan kawasan perkotaan sebagai pusat kegiatan di dalam wilayah Kabupaten Kolaka Utara yang menunjukkan keterkaitan saat ini maupun rencana yang membentuk hierarki pelayanan dengan cakupan dan dominasi fungsi tertentu dalam wilayah Kabupaten Kolaka Utara.

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kolaka Utara (2011 – 2031), maka pengembangan kecamatan-kecamatan atau pusat-pusat kegiatan di Kabupaten Kolaka Utara akan tetap mengacu pada hierarki fungsional, dengan mengingat perkembangannya serta skala pelayanannya. Di Kabupaten Kolaka Utara ini pada umumnya ibukota kecamatan berfungsi sebagai pusat pelayanan/pusat kegiatan.

Untuk memantapkan sistem perkotaan di Kabupaten Kolaka Utara sesuai dengan masing-masing hierarki pusat pelayanan dan skala pelayanan yang direncanakan dalam kurun waktu 20 tahun yang akan datang, maka perlu arahan fungsi untuk masing-masing kota yang berada di Kabupaten Kolaka Utara sampai dengan akhir tahun perencanaan (tahun 2031). Sejalan dengan hierarki kawasan (perkotaan) sebagai pusat kegiatan, maka rencana sistem (perkotaan) Kabupaten Kolaka Utara tahun 2031 adalah sebagai berikut :

1. Kawasan perkotaan yang merupakan Pusat Kegiatan Lokal (PKL) di Kabupaten Kolaka Utara adalah Lasusua dan sejalan dengan fungsinya yang semakin meningkat, maka untuk masa mendatang diusulkan menjadi PKW (Pusat Kegiatan Wilayah), yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa kabupaten/kota. Fungsi tersebut terutama sebagai pusat kegiatan perdagangan komoditas coklat, yang hasilnya dieksport keluar negeri, selama ini hasil tersebut dipasarkan melalui Kota Kolaka. Juga sebagai pintu keluar hasil pertambangan di kabupaten tersebut



dan kabupaten di sekitarnya. Meskipun perkiraan jumlah penduduk Kota Lasusua sampai tahun 2031 belum mencapai kriteria kota sedang, namun mengingat fungsinya yang melayani kegiatan beberapa kabupaten/kota, skala provinsi, bahkan nasional, maka usulan sebagai PKWp sangat sesuai.

2. Kawasan perkotaan yang berfungsi sebagai Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) adalah : Wawo, Ranteangin, Lambai, Katoi, Tiwu, Mala-Mala, Lapai, Watunohu, Olo-Oloho, Latali, Pakue, Batu Putih, Porehu, dan Tolala.

Sejalan dengan potensi dan fungsi yang dimilikinya, maka kota-kota Wawo, Ranteangin, Katoi, Lapai, Olo-Oloho, Batu Putih, Tolala untuk masa mendatang diusulkan menjadi PKL, yaitu kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan.

Usul bagi peningkatan fungsi pusat-pusat pelayanan yang telah disebutkan pada uraian terdahulu dilakukan berdasarkan potensi dan fungsi yang dimiliki beserta faktor-faktor pengaruh pengembangan struktur ruang, antara lain : arah kebijakan, potensi pengembangan wilayah, seperti yang telah diuraikan pada bahasan analisis. Kecenderungan pengembangan fungsi/hierarki beserta faktor pengaruhnya dapat dilihat pada Tabel 7.3

Tabel 7.3
Rencana Pengembangan Hierarki Pusat Kegiatan
Di Kabupaten Kolaka Utara

N o.	Pusat Kegiatan	Hierar ki Eksisti ng	Kecenderungan Pengembangan Hierarki		Faktor Pengaruh
			2011- 2021	2022- 2031	
2.	Lasusua	PKL	PKWp	PKW	<ul style="list-style-type: none">▪ Kebijakan : ibukota kabupaten▪ Pusat pelayanan utama (eksisting)▪ Pusat Wilayah Pengembangan▪ Potensi pusat pelayanan pariwisata



					<ul style="list-style-type: none">▪ Kelautan-perikanan.▪ Perkebunan▪ Pertambangan (nikel, crysopras)
2.	Wawo	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Jalan lintas melalui Kolaka Utara▪ Tanaman perkebunan (coklat, cengkeh, nilam), pertanian tanaman pangan, pertambangan (batu kapur, pasir besi).
3.	Rante angin	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Pusat Wilayah Pengembangan▪ Perkebunan (coklat, cengkeh)▪ Kehutanan▪ Pariwisata▪ Perikanan darat, kelautan-
4.	Lambi	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Potensi hortikultura▪ Tanaman perkebunan (coklat)▪ Pertanian,▪ Pariwisata
5.	Katoi	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Gerbang Lintas Batas (Pelabuhan Tobaku)▪ Potensi hortikultura▪ Perkebunan (nilam)▪ Pertanian▪ Pertambangan
6.	Tiwu	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Perkebunan (coklat, nilam)▪ Pertanian
7.	Mala-Mala	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Pertanian▪ Potensi perkebunan hortikultura▪ Kelautan-perikanan▪ Perkebunan (kelapa, nilam)▪ Pertambangan.
8.	Lapai	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Gerbang lintas batas (Pelabuhan Utama Tersier)▪ Pusat Wilayah Pengembangan▪ Potensi pusat perikanan (Pengembangan Minapolitan)▪ Pertambangan (batu



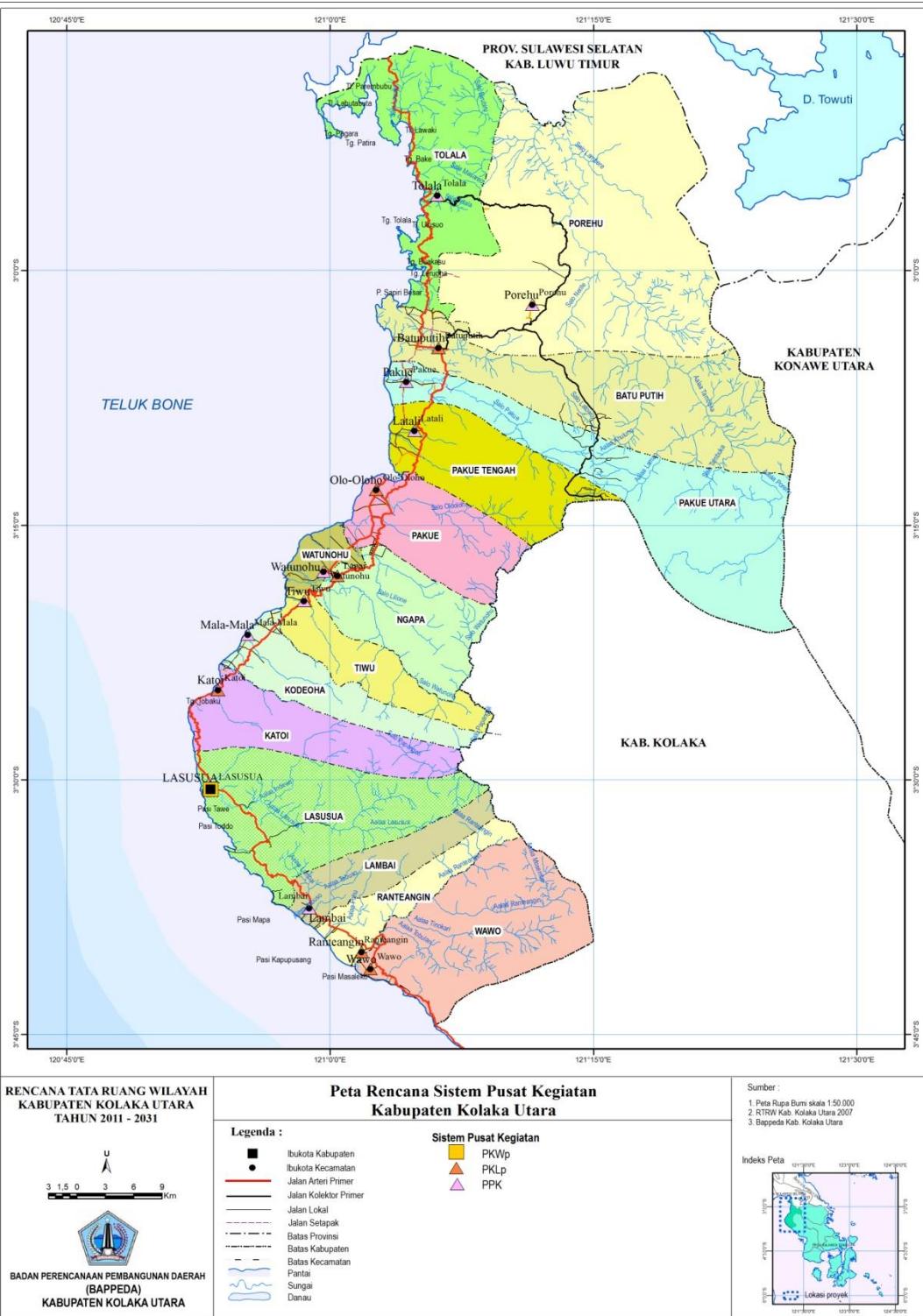
					bara, silica, Ngapa).
9.	Watuno hu	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Pengembangan perikanan laut
1 0.	Olo-Oloho	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Pusat Wilayah Pengembangan▪ Perkebunan (coklat, nilam)▪ Potensi Pelabuhan▪ Perikanan darat
1 1.	Latali	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Potensi hortikultura▪ Perkebunan (coklat, nilam).▪ Potensi perikanan darat
1 2.	Pakue	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Tanaman perkebunan (cengkeh)▪ Potensi pertanian▪ Pertambangan (batu bara, besi)▪ Perikanan darat, kelautan-perikanan.▪ Potensi hortikultura
1 3.	Batu Putih	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Pusat Pengembangan Wilayah▪ Tanaman perkebunan, kehutanan▪ Pertambangan (marmer, nikel, chromit, crysopras, lempung hitam)▪ Pariwisata (wisata alam bahari).
1 4.	Porehu	PPK	PPK	PPK	<ul style="list-style-type: none">▪ Pengembangan jalan baru (regional)▪ Potensi hortikultura▪ Pengembangan tanaman perkebunan, pertanian▪ Pertambangan (marmer), kelautan-perikanan.
1 5.	Tolala	PPK	PKLp	PKL	<ul style="list-style-type: none">▪ Pengembangan perkebunan, pertanian▪ Pertambangan

Sumber : RTRW Kabupaten Kolaka Utara, Tahun 2011.

Ket.: PKWp = Pusat Kegiatan Wilayah promosi

PKLp = Pusat Kegiatan Lingkungan promosi

PPK = Pusat Pelayanan Kawasan



Gambar 7.3 Rencana Sistem Pusat Kegiatan di Kabupaten Kolaka Utara



2. Rencana Sistem Prasarana Transportasi

(1) Rencana Sistem Jaringan Jalan

(a) Sistem jaringan jalan sebagai satu kesatuan ruas jalan yang saling menghubungkan dan mengikat pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam suatu hubungan hierarkis di Kabupaten Kolaka Utara, antara lain:

- Sistem jaringan jalan primer, merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan. Sistem jaringan jalan primer di Kabupaten Kolaka Utara merupakan bagian dari sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan Kota Kendari (ibukota Provinsi Sulawesi Tenggara) dengan Kota Palu (ibukota Provinsi Sulawesi Tengah) dan Kota Makassar (ibukota Provinsi Sulawesi Selatan), serta dengan kota-kota lainnya di Pulau Sulawesi. Jalur ini merupakan jalur ekonomi bagi Kabupaten Kolaka Utara, karena merupakan jalur pemasaran hasil perkebunan dan kegiatan perdagangan.
- Sistem jaringan jalan sekunder yang merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan. Mengingat ibukota Kabupaten Kolaka Utara dan seluruh ibukota Kecamatan yang ada dilalui oleh sistem jaringan jalan primer, maka sistem jaringan jalan sekunder merupakan jaringan jalan lain yang berada di luar sistem jaringan jalan primer, tetapi dapat menghubungkan pusat-pusat kegiatan (simpul jasa distribusi) di wilayah perkotaan Lasusua.



- Sistem jaringan jalan tersier, yaitu jaringan jalan yang menghubungkan antar Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) yang ada, dan antara PPK dengan Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) yang ada di masing-masing kecamatan.
- (b) Dilihat dari statusnya, maka jaringan jalan di Kolaka Utara terdiri atas:
- Jalan nasional yaitu merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer, yang menghubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol. Jalan nasional di Kabupaten Kolaka Utara, yaitu jaringan Jalan Arteri Primer sepanjang 186,76 Km yang meliputi ruas jalan Bts Sulawesi Selatan – Tolala – Lelewawo; Lelewawo – Batu Putih – Lapai; dan Lapai – Lasusua – Bts Kabupaten Kolaka Utara/ Kabupaten Kolaka (lihat Tabel 7.4)

Tabel 7.4
Ruas Jalan Arteri Primer / Jalan Nasional Di Kabupaten Kolaka Utara

No.	No. Ruas	Nama Ruas Jalan Arteri Primer	Panjang (Km)
1	001	Bts Sulsel – Tolala –	40,071
2	002	Lelewawo	50,969
3	003	Lelewawo – Batu Putih –	41,180
4	004	Lapai Lapai – Lasusua Lasusua – Bts Kabupaten Kolaka Utara/Kabupaten Kolaka	54,524
Total			186,76

- Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi. Jalan provinsi di Kabupaten Kolaka Utara, yang meliputi:



- Jaringan Jalan Kolektor Primer K3 sepanjang 50,80 Km meliputi ruas jalan Batu Putih – Porehu – Tolala; dan
 - Jaringan Jalan Strategis Provinsi K4 sepanjang 23,21 Km meliputi ruas jalan Bts. Kabupaten Konawe/Kabupaten Kolaka Utara – Porehu (lihat Tabel 3.3).
- Untuk jalan provinsi yang merupakan jalan kolektor tersebut, arahan pengembangannya adalahnya:
 - Peningkatan jalan yang sudah ada, berupa jalan lingkar (status jalan provinsi) yang berada di wilayah Kecamatan Batu Putih yaitu ruas: Mosiku – Porehu – Larui – Tolala.

Tabel 7.5
Ruas Jalan Kolektor Primer K-3 (Jalan Provinsi) dan K4
(Penghubung Ibukota Provinsi Dan Ibukota Kabupaten/Kota)
Di Kabupaten Kolaka Utara

No. Ruas	Nama Ruas Jalan Kolektor Primer (K-3)	Panjang (Km.)
058	Batu Putih-Porehu-Tolala	50,80
	Nama Ruas Jalan Kolektor Primer (K-4)	Panjang (Km)
	Bts. Kabupaten Konawe/Kolaka Utara – Porehu	23,21

- Pembangunan baru jalan lintas wilayah yang menghubungkan wilayah Kabupaten Kolaka Utara dengan wilayah Kabupaten Konawe, dengan ruas jalan mulai Larui – Bts. Kabupaten Konawe, sepanjang 23,21 Km (lihat Tabel 3.3). Jalan ini diarahkan sebagai Jalan Provinsi sebagai kelanjutan dari jaringan jalan provinsi yang telah ada sebelumnya. Kondisi eksisting saat ini berupa jalan tanah yang sering digunakan sebagai jalan menuju kawasan kebun/hutan.

Rencana pengembangan jalan ini dimaksudkan untuk lebih meningkatkan akses pergerakan dari Kolaka Utara ke



wilayah sekitarnya (khususnya Kab. Konawe) dan bahkan ke Kota Kendari, tanpa harus melalui Kolaka. Namun demikian, mengingat jalur yang harus dilaluinya melintasi kawasan hutan lindung yang berada di wilayah Pegunungan Tangkeleboke, maka perlu pertimbangan khusus agar tidak menimbulkan dampak yang tidak diharapkan dengan adanya pembukaan jalan baru ini.

- Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.

Tabel 7.6
Ruas Jalan Lokal Primer / Jalan Kabupaten Di Dalam Kota Lasusua

No.	No. Ruas	Nama Ruas Jalan Lokal Primer	Panjang (Km)
1	402	Jalan Tomakeda	0,75
2	403	Jalan M. Yasir – Pelabuhan	0,10
3	404	Jalan Merdeka – M. Yasir	0,15
4	405	Jalan M. Yasir	0,28
5	406	Jalan Tomadina	0,25
6	407	Jalan Tomangera	0,75
7	408	Jalan Merdeka	0,63
8	409	Jalan Toamaggellang	0,58
9	410	Jalan AMD	0,35
10	411	Jalan Tomakeda I	0,48
11	414	Jalan Kucing Garong	0,47
12	415	Jalan Mesjid Raya Lama	0,66
13	416	Jalan Padat Karya II	0,43
14	417	Jalan Padat Karya I	0,88
15	418	Jalan Pendidikan	0,49
16	420	Jalan Pendidikan II	0,49
17	421	Jalan Padat Karya I – Mesjid	0,44
18	422	Raya Lama	1,54
19	423	Jalan Tojabi	3,07
20	424	By Pass	1,32
21	425	By Pass I	0,66



22	426	Jalan Ponggiha – Waisellue	0,66
23	427	Jalan Pesisir Pantai Ponggiha	0,23
24	430	By Pass II	1,31
25	431	Jalan Ponggiha	0,21
26	432	Jalan Ponggiha – Perkantoran	0,70
27	433	PEMDA I	0,40
28	434	Jalan Ponggiha – Perkantoran	0,20
29	435	PEMDA II	0,21
30	436	Nama Jalan Belum Ada	0,16
31	437	Nama Jalan Belum Ada	0,31
32	438	Nama Jalan Belum Ada	0,77
33	439	Nama Jalan Belum Ada	0,05
34	440	Nama Jalan Belum Ada	0,77
35	441	Jalan Segi Delapan – Pesisir	0,73
36	442	Pantai	0,48
37	443	Nama Jalan Belum Ada	0,59
38	444	Nama Jalan Belum Ada	0,48
39	445	Nama Jalan Belum Ada	0,16
40	446	Jalan Perkantoran PEMDA	0,21
41	447	KOLU (Kanan)	0,22
42	448	Jalan Kantor Bupati KOLUT	0,49
43	449	Jalan Perkantoran PEMDA	0,49
44	450	KOLUT (Kiri)	0,31
45	451	Nama Jalan Belum Ada	0,25
46	452	Nama Jalan Belum Ada	0,52
47	453	Nama Jalan Belum Ada	0,90
48	454	Nama Jalan Belum Ada	1,27
49	455	Nama Jalan Belum Ada	1,27
50	456	Nama Jalan Belum Ada	0,79
51	457	Nama Jalan Belum Ada	0,46
52	458	Nama Jalan Belum Ada	0,40
53	459	Jalan DPRD - Pantai	0,34
54	460	Jalan DPRD	0,46
55	461	Jalan Pelabuhan – Bayy Pass I	0,20
56	462	Jalan Watuliu DPRD	0,38
57	470	Jalan Tomangera – Pasar	0,29
58	471	Lasusua	0,22
59	472	Tomarangiana	0,18
60	478	Nama Jalan Belum Ada	1,70
61	479	Jalan Mesjid Raya Lama –	0,45
62	480	Tomagellang	0,45
63	481	Nama Jalan Belum Ada	0,10
64	482	Nama Jalan Belum Ada	0,32



65	483	Jalan Trans Sulawesi – Tojabi I Jalan Trans Sulawesi – Tojabi II Jalan Trans Sulawesi – Tojabi III Jalan Pitulua I Jalan Pitulua I Jalan Pitulua I Nama Jalan Belum Ada Nama Jalan Belum Ada Nama Jalan Belum Ada	0,33
Total			36,19

Tabel 7.7
Ruas Jalan Lokal Primer / Jalan Kabupaten Di Kabupaten Kolaka Utara

No.	No. Ruas	Nama Ruas Jalan Lokal Primer	Panjang (Km)
1	1	Lawaki Jaya – Patikala	2,72
2	5	Sarambu – Sarambu	13,60
3	6	Latali – Teposua	1,95
4	7	Bangsala - Ponggi	4,95
5	8	Lelewawo - Ponggi	13,28
6	11	Mosiku – Mosiku	1,04
7	12	Batu Putih – Mosiku	4,98
8	14	Latali – Tarengge	5,05
9	16	Latowu – Pakue	6,26
10	17	Batu Putih – Kalo	3,06
11	18	Salodongka – Lawata	5,79
12	19	Salodongka – Salodongka	4,10
13	20	Mataleuno – Lengkung Batu	4,74
14	21	Mataleuno - Pakue	6,53
15	22	Mataleuno - Puundoho	1,13
16	25	Mataleuno - Teposua	2,40
17	26	Pakue - Lanipa	5,86
18	27	Latali - Teposua I	2,13
19	28	Majapahit - Majaphit	1,04
20	29	Majapahit - Majapahit I	0,42
21	30	Majapahit - Lanipa	3,45
22	31	Pasampang - Teposua	3,93
23	32	Pasampang - Labipi	1,08
24	34	Kosali - Sipakainge	3,56
25	35	Kondara – Olo-Oloho	1,52
26	36	Kosali - Kosali (pantai)	1,10



27	37	Kondara - Kosali	2,38
28	40	Toaha - Kosali	3,67
29	41	Kasumeto - Kasumeto I	1,08
30	44	Puurau - Toaha	1,94
31	45	Lahabaru - Toaha	6,21
32	46	Puaru - Tambuha	3,25
33	47	Samaturu - Sarona	2,83
34	49	Lapai - Samaturu	1,33
35	50	Lahabaru - Sapoiha (pelabuhan)	4,96
36	51	Lapai - Koreiha	13,49
37	53	Ngapa - Ngapa I	0,76
38	55	Tiwu - Tahibua	2,21
39	56	Watumea - Kamisi	2,24
40	58	Meto - Kamisi (pantai)	1,68
41	59	Meeto - Mattiro Bulu	0,89
42	60	Mattiro Bulu - Meeto	0,46
43	61	Jabal Kubis - Meeto	1,75
44	62	Jabal Nur - Koroha	1,69
45	64	Malamala - Mala	1,22
46	65	Jabal Nur - Malamala	1,33
47	68	Lametuna - Malamala	2,29
48	69	Awo - Kalukuluku	2,44
49	72	Maruge - Maruge I	0,31
50	73	Katoi - Katoi	0,87
51	74	Tobaku - Tobaku	0,13
52	75	Lanipanipa - Lanipanipa	1,57
53	81	Puncak Monapa - Puncak	0,36
54	92	Monapa	0,90
55	93	Rantebaru - Landolia	1,29
56	94	Rantebaru - Landolia I	2,76
57	95	Rantebaru - Landolia II	0,92
58	96	Rantebaru – Puumbolo	2,73
59	97	Wawo - Landolia	1,93
60	98	Wawo - Uluwau	1,93
61	100	Uluwau - Uluwau	0,68
62	101	Latawe - Walasiho	3,35
63	102	Salu Lotong - Lanipa	0,55
64	103	Labipi - Labipi	2,71
65	106	Kondara - Kondara (bendungan)	2,67
66	107	Lapai - Tambuha	2,92
67	108	Tiwu - Watunohu	1,33
68	109	Koroha - Kamisi	1,71
69	110	Malamala - Koroha	2,05



70	115	Lametuna - Awo	0,38
71	116	Rantelimbong - Rantelimbong I	0,48
72	118	Rantelimbong - Rantelimbong II	0,31
73	120	Puncak Monapa - Puncak	0,50
74	124	Monapa, Totallang - Totallang I Lawekara - Landolia	3,73
Total			204,84

Tabel 7.8
Ruas Jalan Lokal Primer Di Ibukota Kecamatan

No.	No. Ruas	Nama Ruas Jalan Lokal Primer	Panjang (Km)
1	125	Landolia - Landolia	1,13
2	127	Maroko - Maroko	1,34
3	128	Maroko - Maroko I	0,43
4	133	Uluwau - Uluwau	1,35
5	134	Walasiho – Walasih	0,76
Total			5,01

Tabel 7.9
Ruas Jalan Lingkungan Primer Di Dalam Kota Lasusua

No.	No. Ruas	Nama Ruas Jalan Lingkungan Primer	Panjang (Km)
1	401	Jalan Ponggiha – Balosi	1,63
2	412	Jalan Tomagellang – Pitulua	1,60
3	413	(PPI)	0,75
4	419	Jalan Pitulua	1,87
5	428	Jalan Watuliu – PDAM	0,14
6	429	Nama Jalan Belum Ada	0,59
7	463	Nama Jalan Belum Ada	0,72
8	464	Nama Jalan Belum Ada	0,16
9	465	Nama Jalan Belum Ada	0,12
10	466	Nama Jalan Belum Ada	0,11
11	467	Nama Jalan Belum Ada	0,13
12	468	Nama Jalan Belum Ada	0,13
13	469	Nama Jalan Belum Ada	0,11
14	473	Nama Jalan Belum Ada	0,21



No.	No. Ruas	Nama Ruas Jalan Lingkungan Primer	Panjang (Km)
15	474	Nama Jalan Belum Ada	0,32
16	475	Nama Jalan Belum Ada	0,26
17	476	Nama Jalan Belum Ada	0,16
18	477	Nama Jalan Belum Ada	0,88
		Nama Jalan Belum Ada	
Total			9,89

Tabel 7.10
Ruas Jalan Lingkungan / Jalan Kabupaten
Di Kabupaten Kolaka Utara

No.	No. Ruas	Nama Ruas Jalan Lingkungan Primer	Panjang (Km)
1	2	Lawaki Jaya-Lawaki Jaya	1,93
2	3	Bukit tinggi-Bukit tinggi	1,57
3	4	Teposua-Teposua Pantai	2,13
4	9	Lelewawo-Lelewawo Pantai	0,48
5	10	Mosiku-Mosiku Pantai	2,87
6	13	Mosiku-Mosiku	1,91
7	15	Latowu-Latowu	0,85
8	23	Mateliuno-Mateliuno	1,58
9	24	Mateliuno-Mateliuno I	1,07
10	33	Labipi-Powalaa Pantai	2,26
11	38	Mikuasi-Mikuasi	1,57
12	39	Kasumeto-Kasumeto	1,07
13	42	Alipato-Aliato	0,77
14	43	Lalombundi-Lalombundi	3,29
15	48	Lahabaru-Lelehaoo	3,82
16	52	Ngapa-Ngapa	0,42
17	54	Tanggeawo-Lapolu	1,48
18	57	Lawadia-Lawadia	0,62
19	63	Jabal Kubis-Jabal Kubis	0,44
20	66	Jalal Nur-Jabal Nur	1,33
21	67	Lametuna-Lametuna	1,29
22	70	Awo-Awo	0,66
23	71	Maruge-Maruge	1,91
24	76	Tojabai-Babusalam	5,99
25	77	Rantelimbong-Batuganda	2,18
26	78	Rantelimbong-Rantelimbong	1,61



27	79	Puncak Monapa-Puncak	8,73
28	80	Monapa	2,46
29	82	Puncak Monapa-Labondala	1,18
30	83	Puncak Monapa-Puncak	3,27
31	84	Monapa	9,00
32	85	Puncak Monapa-Sulaho	0,79
33	86	Totallang-Latawaro	1,50
34	87	Lambai-Waitombo	4,90
35	88	Lambai-Lambai	1,23
36	89	Lapasipasi-Raoda	2,03
37	90	Lapasipasi-Tebegeano	1,63
38	91	Pohu-Torotuo	1,83
39	99	Pohu-Pohu	4,02
40	104	Pohu-Lawekara	1,30
41	105	Wawo-Uluwawo	0,97
42	111	Seuwwa-Seuwwa	1,45
43	112	Tambuha-Tambuha	0,51
44	113	Awo-Kalukuluku	1,81
45	114	Simbula-Simbula	0,31
46	117	Ponggiha-Balosi	1,89
47	119	Rantelimbong-Rantelimbong	1,51
48	121	Rantelimbong-Rantelimbong III	0,25
49	122	Totallang-Totallang	0,39
50	123	Woise-Woise Lambai-Lambai Lapasipasi-Pohu	1,40
Total			99,46

Tabel 7.11
Ruas Jalan Lingkungan Primer Di Ibukota Kecamatan
Di Kabupaten Kolaka Utara

No.	No. Ruas	Nama Ruas Jalan Lingkungan Primer	Panjang (Km)
1	126	Rantebaru-Landolia	1,97
2	129	Tinokari-Tinokari	1,47
3	130	Salurengko-Salurengko	2,55
4	131	Wawo-Wawo	0,57
5	132	Wawo-wawo I	0,44
6	135	Wawo-Wawo	1,44
Total			8,44



Tabel 7.12
Ruas Jalan Lokal Sekunder Di Ibukota Kecamatan Di Kabupaten Kolaka Utara

No.	No. Ruas	Nama Ruas Jalan Lokal Sekunder	Panjang (Km)
1	136	Jalan Kota Kecamatan Tolala	1,97
2	138	Jalan Kota Kecamatan Batu Putih	2,24
3	139	Jalan Kota Kecamatan Pakue	2,19
4	140	Utara	1,08
5	141	Jalan Kota Kecamatan Pakue	2,65
6	142	Tengah	11,58
7	143	Jalan Kota Kecamatan Pakue	1,56
8	144	Jalan Kota Kecamatan Ngapa	0,38
9	145	Jalan Kota Kecamatan Watunohu	1,88
10	146	Jalan Kota Kecamatan Tiwu	2,21
11	147	Jalan Kota Kecamatan Kodeoha	1,08
12	148	Jalan Kota Kecamatan Katoi	3,38
13	149	Jalan Kota Kecamatan Lambai Jalan Kota Kecamatan Ranteangin Jalan Kota Kecamatan Wawo	0,66
Total			32,86

Tabel 7.13
Rencana Pembangunan Ruas Jalan Lokal Di Kabupaten Kolaka Utara

No. Ruas	Nama Ruas Jalan Lokal	Panjang (Km)
1	Jalan Inspeksi Kota Lasusua	7,00
2	Jalan Lingkar Luar Lasusua	24,00
Total		31,00

(2) Rencana Sistem Sumber Daya Air

1. Sumber – Sumber Air Baku Untuk Kegiatan Permukiman Perkotaan dan Jaringannya.
Kebutuhan air bersih di Kabupaten Kolaka Utara dapat dikategorikan dalam 2 (dua) jenis pemakaian, yaitu domestik



(rumah tangga) dan non domestik (seperti : industri, perkantoran pemerintah, hotel dan restoran, perdagangan).

Untuk memenuhi kebutuhan air bersih di wilayah perdesaan melalui sumber air bersih, baik dari sumur maupun dari sungai, sedang bagi wilayah perkotaan yang padat penduduknya, dapat dipenuhi dengan sistem pengelolaan air minum oleh perusahaan, yang dikelola oleh pemerintah daerah. Sistem air bersih yang diusulkan adalah :

- (a) Sambungan langsung dari pusat penyediaan air bersih (PAM) setempat. Sistem penyediaan air bersih ini dapat diterapkan di wilayah perkotaan, dengan sumber air dari sungai-sungai dan atau mata air yang ada.
- (b) Kran Umum, disediakan pada kawasan-kawasan permukiman padat.
- (c) Sambungan langsung dari PAM di perdesaan, dengan sumber air baku dari mata air di pegunungan.

Untuk penyediaan dan pengelolaan air bersih di setiap desa, yang harus diperhatikan adalah :

- (a) Peningkatan penyediaan jumlah sarana produksi dan mengoptimalkan pemanfaatan sarana produksi yang sudah ada.
- (b) Pengembangan sistem perpipaan bagi wilayah perdesaan.
- (c) Pengembangan penerapan teknologi tepat guna termasuk pemanfaatan tenaga air, surya dan angin.
- (d) Peningkatan swadaya masyarakat desa dalam penyediaan dan pengelolaan air bersih.
- (e) Peningkatan penyuluhan tentang pentingnya air bersih bagi kesehatan masyarakat.

2. Sistem Jaringan Irigasi, Sungai, Danau, Waduk dan DAS/Wilayah Sungai

Mengenai sistem irigasi di Kabupaten Kolaka Utara, dikarenakan sebagian besar kegiatan perkebunan maka dapat dikembangkan sistem irigasi tetes (*drip irrigation*). Sistem irigasi ini



menggunakan air sedikit sekali yang langsung mengalirkan air ke tanaman-tanaman secara terus menerus sesuai kebutuhan. Irigasi jenis ini terbukti berhasil menyuburkan tanaman di daerah pertanian.

Sistem jaringan sumberdaya air, terdiri atas :

A. Wilayah Sungai (WS)

Yaitu kesatuan wilayah pengelolaan sumber daya air dalam satu atau lebih daerah aliran sungai dan/atau pulau-pulau kecil yang luasnya kurang dari atau sama dengan 2.000 km².

Terdiri dari :

- WS Lintas Provinsi yaitu WS Pompengan-Larona meliputi DAS Pompengan, DAS Larona, DAS Kalaena, DAS Latuppa, DAS Bua, DAS Lamasi, DAS Makawa, DAS Bungadidi, DAS Kebo, DAS Rongkong dan DAS Baleasa; dan
- WS Lintas Kabupaten yaitu WS Towari-Lasusua meliputi DAS Latou, DAS Pakue, DAS Lanipa, DAS Olo-loho, DAS Lilione, DAS Watunohu, DAS Mala-mala, DAS Lasusua, DAS Waitombo dan DAS Ranteangin, DAS Tamboresi dan DAS Larona.

B. Cekungan Air Tanah (CAT)

Yaitu suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbahan, pengaliran, dan pelepasan air tanah berlangsung.

Cekungan air tanah yang terdapat di Kabupaten Kolaka Utara yaitu CAT Lelewawo seluas 99,36 Ha, tersebar di Kecamatan Porehu & Batu Putih.

C. Jaringan Irigasi

Yaitu saluran, bangunan, dan bangunan pelengkapnya yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi.



Daerah Irigasi (DI) kewenangan kabupaten yang terdiri atas :

- DI Batuputih dengan luas pelayanan 280 Ha;
- DI Ranteangin dengan luas pelayanan 265 Ha;
- DI Pakue Tengah dengan luas pelayanan 430 Ha.
- rencana DI Wawo seluas 150 Ha;
- rencana DI Kodeoha seluas 20 Ha; dan
- rencana DI Pakue Utara seluas 120 Ha.

D. prasarana/jaringan air baku

Prasarana/jaringan air baku meliputi pengembangan bendung kabupaten dalam rangka penyediaan air baku meliputi :

- Bendung Rantebatu di Kecamatan Ranteangin; dan
- rencana bendung di Desa Pundoho Kecamatan Pakue Utara.

E. Prasarana air baku untuk air minum

Prasarana air baku untuk air minum merupakan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) terdiri atas :

(1) instalasi Pengolahan Air Bersih (IPA) meliputi:

- IPA IKK Lasusua di Kecamatan Lasusua bersumber dari Sungai Lasusua;
- IPA Pakue di Kecamatan Ngapa bersumber dari mata air Puurau;
- IPA IKK Ranteangin bersumber dari Sungai Torotuo;
- IPA IKK Pakue bersumber dari mata air Puurau;
- IPA IKK Ngapa bersumber dari mata air Puurau;
- IPA IKK Katoi bersumber dari mata air Katoi;
- IPA IKK Kodeoha bersumber dari Sungai Jabal Nur;
- IPA IKK Tiwu bersumber dari Sungai Tiwu;
- rencana IPA IKK Lambai bersumber dari Sungai Lapasi-Pasi; dan
- rencana IPA IKK Porehu bersumber dari mata air Porehu.



- (2) sumber mata air meliputi :
- mata air Woise di Kecamatan Lambai;
 - mata air Sawangaoha di Kecamatan Kodeoha;
 - mata air Katoi di Kecamatan Katoi;
 - mata air Puurau di Kecamatan Ngapa;
 - mata air Torotoa di Kecamatan Ranteangin;
 - mata air Lasusua di Kecamatan Lasusua;
 - mata air Porehu di Kecamatan Porehu; dan
 - mata air Lelolu di Kecamatan Tolala.
- (3) Rencana pengembangan jaringan sumber air baku mengutamakan air permukaan dengan prinsip keterpaduan air tanah;
- (4) SPAM di Kabupaten dipadukan dengan sistem jaringan sumber daya air untuk menjamin ketersediaan air baku;
- (5) Prasarana jaringan air minum meliputi intake air baku, jaringan perpipaan air minum, saluran perpipaan air baku, dan instalasi pengolahan air minum yang dikembangkan pada lokasi air baku potensial serta pusat-pusat permukiman di seluruh kecamatan;
- (6) Sumur dalam yang tersebar di seluruh kecamatan.

F. Sistem Pengendali Banjir

- (1) Perlindungan tangkapan air melalui normalisasi Sungai Lasusua, Sungai Batu Putih, Sungai Ngapa, Sungai Mala-Mala, Sungai Pakue, Sungai Ranteangin dan Sungai Watunohu; dan
- (2) Penguatan tebing/bronjong sungai pada daerah rawan banjir yang Tersebar di :
- sepanjang Sungai Lasusua di Kecamatan Lasusua meliputi dari Desa Batuganda – Desa Rantelimpong – Desa Tojabi – Kelurahan Lasusua;
 - sepanjang Sungai Ranteangin dari Desa Tinukari Kecamatan Wawo – Desa Rantebaru Kecamatan



- Ranteangin – Kelurahan Ranteangin Kecamatan Ranteangin –Desa Landolia Kecamatan Ranteangin;
- sepanjang Sungai Pundoho di Kecamatan Pakue Utara meliputi dari Desa Pundoho – Desa Amohe – Desa Kalo;
 - sepanjang Sungai Lapai di Kecamatan Ngapa meliputi dari Desa Koreiha – Desa lapai – Desa Ngapa – Desa Sapoiha;
 - sepanjang sungai Kalamunde di Desa Kalamunde Kecamatan Pakue Tengah;
 - sepanjang Sungai Mikuasi di Kecamatan Pakue meliputi dari Desa Mikuasi – Desa Kondara – Desa Sipukainge;
 - sepanjang Sungai Lapasi-pasi di Kecamatan Lambai meliputi dari Desa Lapasi-pasi – Kelurahan Lambai;
 - sepanjang Sungai Lambai di Kecamatan Lambai meliputi dari Desa Waise – Desa Waitombo – Kelurahan Lambai;
 - sepanjang Sungai Mala-Mala di Desa Mala-Mala Kecamatan Kodeoha; dan
 - sepanjang Sungai Sapoiha di Kecamatan Ngapa meliputi dari Desa Watunohu - Kelurahan Lapai.

G. Sistem Pengamanan Pantai

Yaitu kegiatan pembangunan, rehabilitasi dan pemeliharaan prasarana dan sarana pengaman pantai sepanjang 209,95 Km, terdiri atas :

- rehabilitasi kawasan Mangrove seluas 11.354 Ha, tersebar di :
 - (a) Kecamatan Lasusua seluas 1.400 Ha;
 - (b) Kecamatan Kodeoha seluas 2.100 Ha;
 - (c) Kecamatan Watunohu seluas 1.900 Ha;
 - (d) Kecamatan Pakue seluas 2.454 Ha;
 - (e) Kecamatan Pakue Tengah seluas 2.575 Ha;



- (f) Kecamatan Batu Putih seluas 1.400 Ha; dan
- (g) Kecamatan Tolala seluas 1.400 Ha.
- bangunan pemecah ombak pada kawasan rawan gelombang pantai terdapat di Desa Ponggiha Kecamatan Lasusua - Desa Tobaku Kecamatan Katoi; dan
- bangunan talud terdiri atas :
 - (a) bangunan talud eksisting yang tersebar di Desa Pakue Kecamatan Pakue Utara, Desa Lanipa Kecamatan Pakue Tengah, Desa Tobaku Kecamatan Katoi, Desa Wawo Kecamatan Wawo, Desa Tahibua Kecamatan Tiwu, Desa Kaluku-luku Kecamatan Kodeoha dan Desa Pitulua Kecamatan Lasusua; dan
 - (b) rencana bangunan talud yang tersebar di Desa Landolia Kecamatan Ranteangin, Desa Bahari Kecamatan Tolala, Desa Lambai Kecamatan Lambai, Desa Sulaho, Kecamatan Lasusua, Desa Simbula dan Desa Maruge Kecamatan Katoi, Kelurahan Mala-mala Kecamatan Kodeoha, Desa Koroha dan Kamisi Kecamatan Kodeoha, Desa Kosali Kecamatan Pakue serta Desa Poala, Desa Labii dan Lawata Kecamatan Pakue Tengah.

(3) Rencana Sistem Persampahan

Sistem persampahan merupakan sistem prasarana pengelolaan lingkungan yang perlu diperhatikan. Hal ini mengingat sampai saat ini belum tersedia tempat pembuangan akhir (TPA) sampah di Kabupaten Kolaka Utara ini.

TPA dapat disediakan bagi kota-kota dengan jumlah penduduk padat, seperti di Kota Lasusua yaitu di desa Totallang Kecamatan Lasusua, di Olo-Oloho - Kecamatan Pakue dan di Lapai - Kecamatan Ngapa. Untuk mengantisipasi perkembangan kotanya, maka lokasi TPA berada di luar wilayah kotanya pada lahan yang tidak produktif yang tidak mengganggu sistem tata air yang ada, dengan jarak dari kawasan permukiman lebih dari 800 m.



Untuk mengumpulkan sampah di perkotaan, maka akan diberi batasan sesuai timbulan sampah yang ada, dengan pelayanan secara komunal. Untuk timbulan sampah ± 1 M³/hari dapat dilayani secara komunal, dengan biaya sesuai kemampuan penduduk di wilayah permukiman dan sesuai biaya operasional peralatannya. Mengenai pengoperasian dan pemeliharaan, perlu diperhatikan :

- Perlu koordinasi dengan instansi terkait, yaitu antara masyarakat, swasta dan Pemda/instansi pengelola kebersihan.
- Pola operasi penanganan sampah dari sumber sampai TPA.
- Perlunya *workshop/bengkel* untuk pemeliharaan truk maupun alat berat.
- Perlu dialokasikan biaya operasi dan pemeliharaan yang memadai untuk setiap komponen peralatan

Untuk melaksanakan pola penanganan sampah yang bertumpu pada masyarakat, perlu kerjasama dalam hal:

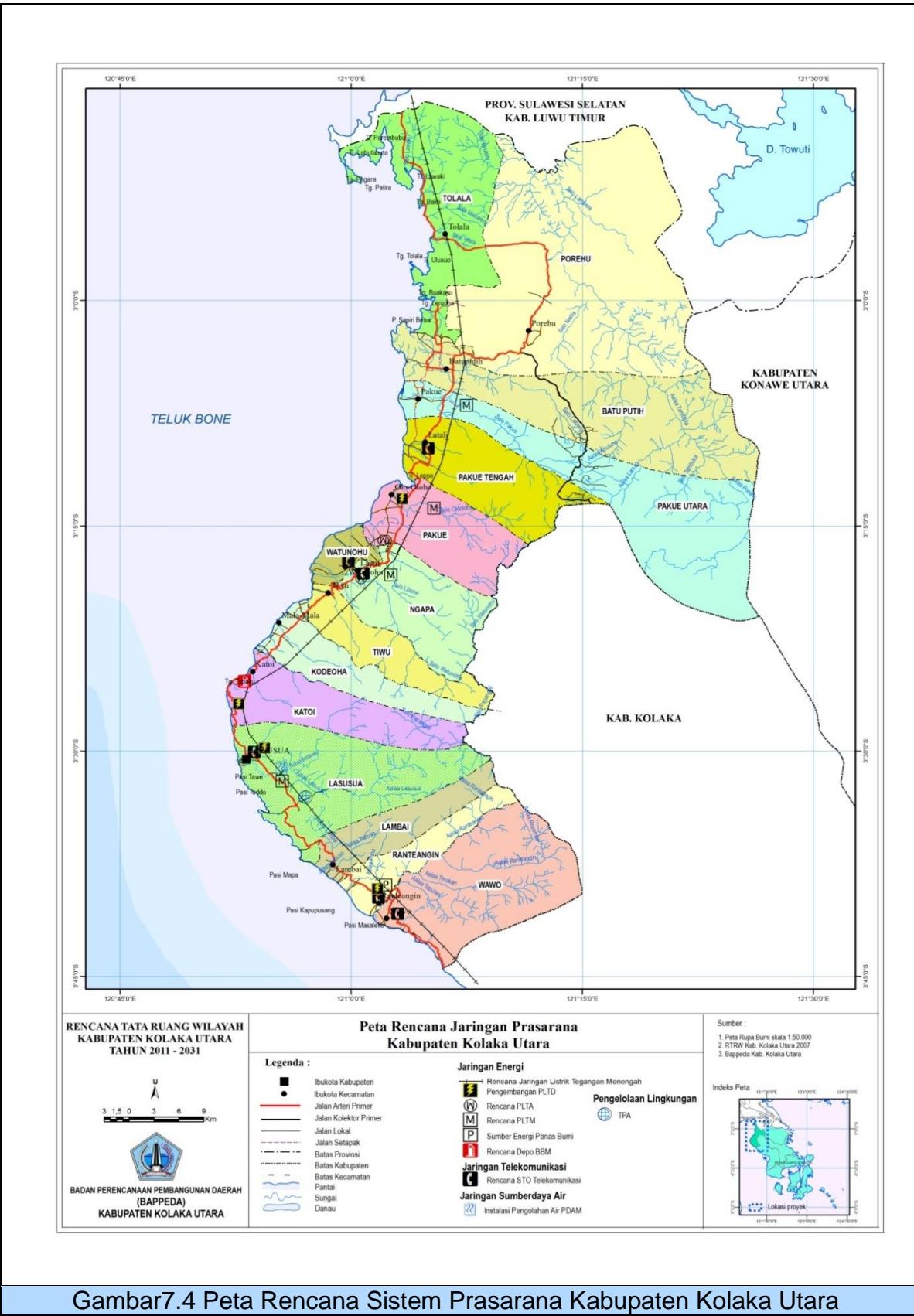
- Penetapan pola pelayanan (daerah pelayanan, jenis pelayanan, peralatan, dll).
- Penetapan tarif retribusi (tarif pengumpulan dipisahkan dari tarif pengangkutan/ pembuangan akhir).

Tabel 7.14
Sistem Prasarana Pengelolaan Lingkungan

Sistem Prasarana Pengelolaan Lingkungan
Sistem jaringan persampahan <ul style="list-style-type: none">a. sistem penampungan awal individu pada setiap lingkungan kelurahan dan desa di seluruh wilayah Kabupaten Kolaka Utara.b. Tempat Penampungan Sementara (TPS) untuk setiap kecamatan tersebar di setiap kelurahan dan desa di wilayah Kabupaten Kolaka Utara.c. rencana Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dengan sistem <i>Sanitary Landfill</i> terdiri atas :<ol style="list-style-type: none">1. TPA di desa Totallang Kecamatan Lasusua melayani IKK Lasusua.2. TPA di Lapai Kecamatan Ngapa melayani Kecamatan Ngapa dan Kecamatan Watunohu.d. pengangkutan sampah menggunakan gerobak, motor gerobak, Dump Truk dan menerapkan sistem 3R (<i>Reduce, Re-use, Recycle</i>) untuk



mengurangi timbunan sampah di seluruh wilayah Kabupaten Kolaka Utara.



Gambar 7.4 Peta Rencana Sistem Prasarana Kabupaten Kolaka Utara



(4) Kawasan Strategis Kabupaten

Kawasan Strategis Kabupaten Kolaka Utara, Kawasan strategis di daerah terdiri atas :

1. Kawasan Strategis Nasional

yaitu rencana KSN Sorowako dsk di Kecamatan Batu Putih, Porehu dan Tolala yang merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi.

2. Kawasan Strategis Provinsi

yaitu Pusat Kawasan Industri Pertambangan (PKIP) Laiwoi di Kecamatan Tolala yang merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi.

3. Kawasan Strategis Kabupaten

- a. kawasan strategis perkotaan berpusat di Kecamatan Lasusua;
- b. kawasan strategis industri perkebunan berpusat di Kecamatan Ngapa;
- c. kawasan strategis agropolitan berpusat di Kecamatan Pakue Tengah dan Kecamatan Rante angin;
- d. kawasan strategis minapolitan berpusat di Kecamatan Watunohu
- e. kawasan strategis pertambangan berpusat di Kecamatan Tolala;

C. Penetapan Kawasan Strategis Kabupaten

Berdasarkan Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Kawasan Strategis kabupaten/kota adalah wilayah yang penataan ruangnya diprioritaskan karena mempunyai pengaruh sangat penting dalam lingkup kabupaten/kota terhadap ekonomi, sosial, budaya, dan/atau lingkungan.

Sebelum menentukan kawasan strategis di Kabupaten Kolaka Utara, maka akan ditentukan dahulu kawasan andalan untuk tingkat kabupaten di Kabupaten Kolaka Utara (Kawasan Andalan adalah : bagian dari kawasan budi daya yang memiliki kemampuan untuk memacu



pertumbuhan ekonomi kawasan dan wilayah di sekitarnya serta mendorong pemerataan perkembangan wilayah), sebagai berikut :

- (1) Kawasan Andalan Utara, dengan sektor unggulan pertambangan, berada di Kecamatan Porehu, Batu Putih, dan Tolala.
- (2) Kawasan Andalan Tengah, dengan sektor unggulan perkebunan – komoditi coklat, berada di Kecamatan Pakue Utara, Pakue Tengah, Pakue, Ngapa dan Watunohu.
- (3) Kawasan Andalan Selatan, dengan sektor unggulan pertanian – padi sawah, berada di Kecamatan Kodeoha, Tiwu, Katoi, Lasusua, Lambai, Rante angin, Wawo.
- (4) Kawasan andalan lain yang mempunyai potensi pariwisata, agroindustri dan perikanan, yang tersebar di Kabupaten Kolaka Utara.

Selanjutnya berdasarkan kawasan andalan yang telah ditetapkan serta penentuan kawasan-kawasan yang perlu diprioritaskan penataan ruangnya karena mempunyai pengaruh sangat penting dalam lingkup kabupaten/kota terhadap ekonomi, sosial, budaya, dan/atau lingkungan, ditetapkan kawasan strategis di Kabupaten Kolaka Utara, yaitu antara lain:

- (1) Kawasan Strategis untuk Kepentingan Ekonomi
 - a. Kawasan Industri di Katoi
 - b. Kawasan Transportasi di Katoi
 - c. Kawasan Agropolitan di Pakue Tengah dan Ranteangin
 - d. Kawasan Minapolitan di Watunohu dan Pakue
- (2) Kawasan Strategis Pendayagunaan Sumberdaya Alam
Kawasan Pertambangan di Pakue, Tolala, Porehu dan Lasusua
- (3) Kawasan Strategis untuk Kepentingan Fungsi dan Daya Dukung Lingkungan Hidup
Kawasan Pariwisata di Porehu dan Wawo

D. Rencana Pengelolaan Kawasan Strategis

Pengelolaan kawasan strategis memberikan langkah pendekatan yang harus dilakukan dalam rangka mengarahkan perkembangan kawasan-kawasan yang dipilih sebagai kawasan strategis dari sudut



kepentingannya, sehingga dicapai tujuan penetapan kawasan strategis tersebut.

Langkah-langkah yang harus dilakukan antara lain :

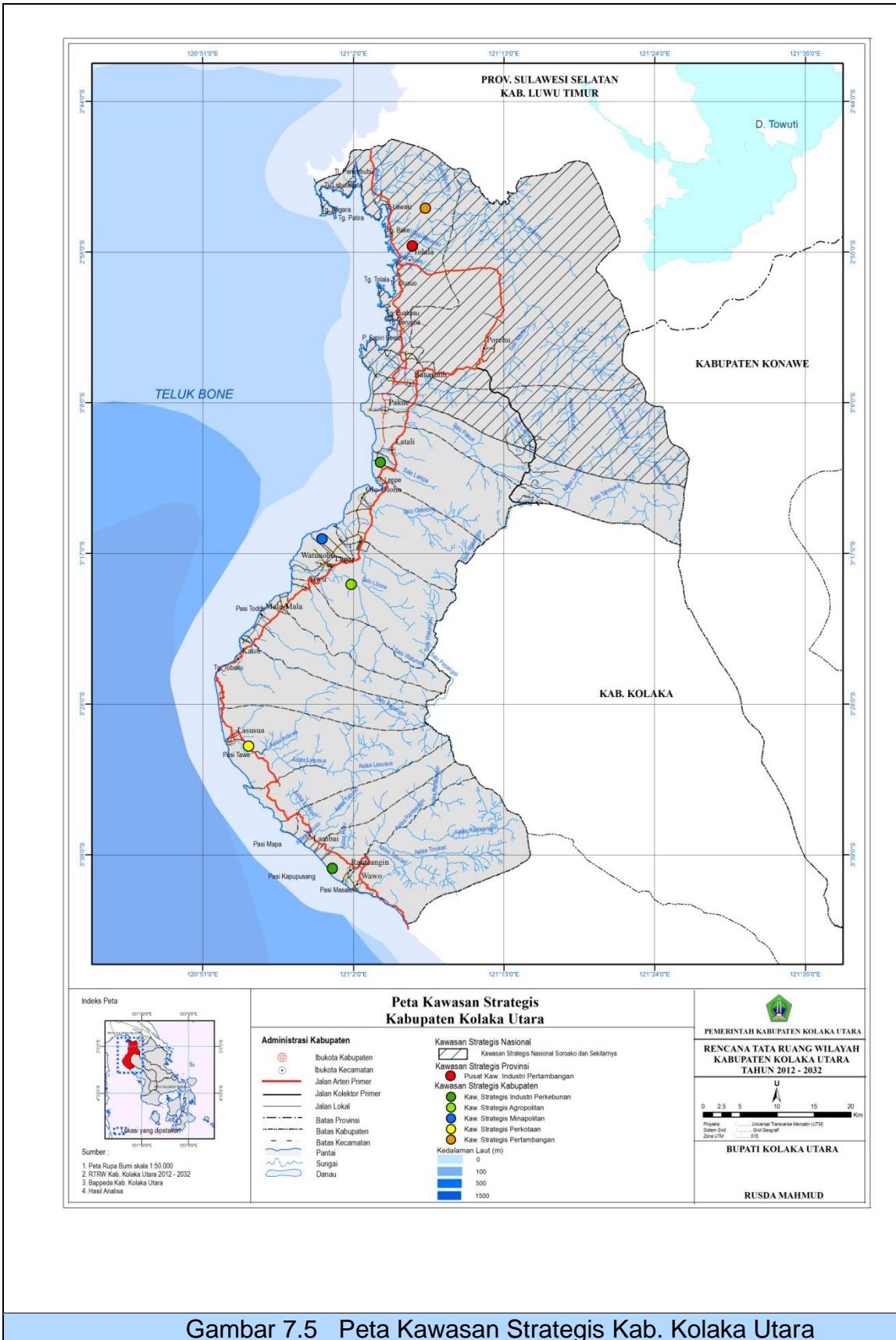
- (1) Kelembagaan yang mengelola kawasan strategis harus ditentukan secara jelas.
- (2) Program pemanfaatan pada masing-masing kawasan harus jelas dalam jangka waktu 5 (lima) tahun ke depan.
- (3) Penertiban berkaitan dengan pengawasan dan pelaporan dan pelanggaran pelaksanaan kebijakan pada masing-masing kawasan serta sanksi yang akan diberikan bagi pelanggar tersebut.

Tujuan pengelolaan Kawasan Strategis adalah :

- (1) Untuk mengembangkan kawasan strategis sesuai tujuannya.
- (2) Untuk menciptakan keserasian perkembangan antara kawasan strategis dengan wilayah di sekitarnya, dan Kabupaten Kolaka Utara secara keseluruhan.
- (3) Untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan dan keanekaragaman hayati.
- (4) Agar sumber daya alam dan sumber daya buatan dapat dimanfaatkan secara optimal.

Pengelolaan kawasan strategis diwujudkan dalam bentuk :

1. Pengembangan perekonomian sesuai potensinya, terutama pada kawasan strategis dari sudut ekonomi.
2. Penyempurnaan prasarana dan sarana dasar, terutama pada transportasi dan kawasan agropolitan.
3. Penataan ruang kawasan dan penetapan regulasi di kawasan yang akan disusun arahan zonasinya.
4. Pemanfaatan sumber daya alam sesuai potensi dan manfaatnya dengan mempertimbangkan *sustainability*, terutama pada kawasan pertambangan.
5. Rehabilitasi dan pengembangan kawasan strategis kabupaten.;





7.2. Pengembangan Wilayah/ Daerah Pelayanan

7.2.1. Rencana Pelayanan SPAM Kabupaten Kolaka Utara

1. Zona 1

- IKK Lasusua (Kecamatan Lasusua)**

Wilayah Pelayan : Kel. Lasusua, Desa Watuliuu ,Desa Pitulua, Desa Patowonua, Desa Tojabi, Desa Rantelimbong, Desa Ponggiha.

Sumber Air : Sungai Indewe

Tabel 7.15
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Lasusua

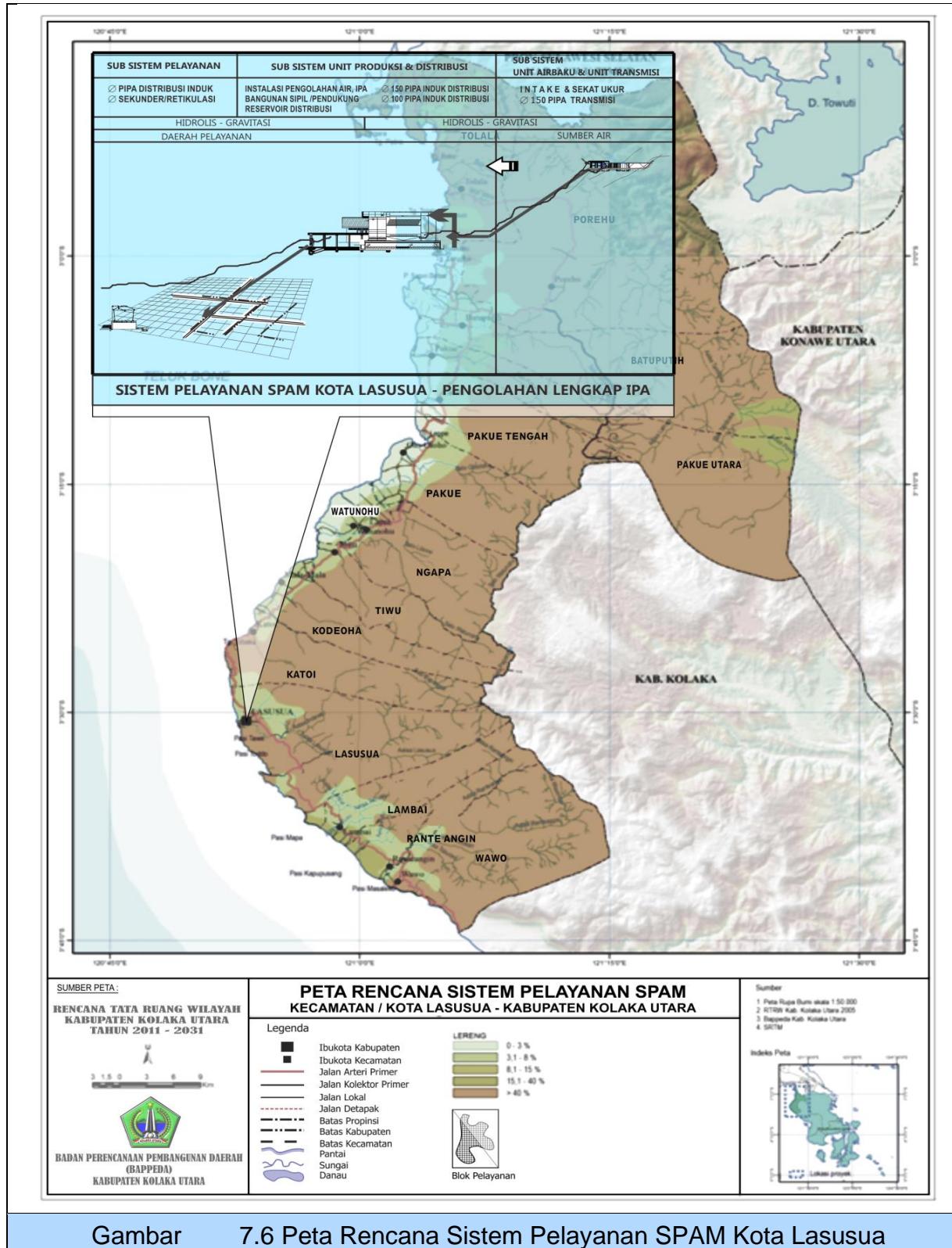
DES A	DUS UN	TOPOG RAFI	JLH. PDD K	JL H. RM H	TARGET PELAYAN AN		KONDISI PELAYANA N		RENCANA PELAYANA N	
					PD AM	NO N PDA M	PDA M	NO N PDA M	PDA M	NON PDA M
2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13
KEC. LASUSUA			2508	501	259	242	2289	181	308	609
1. Tojabi			2807	482	109	373	109	373	0	0
	I	Daratan	746	130	73	57	73	57	0	0
	II	Daratan	531	87	11	76	11	76	0	0
	III	Daratan	483	86	8	78	8	78	0	0
	IV	Daratan	467	76	0	76	0	76	0	0
	V	Daratan	294	52	9	43	9	43	0	0
	VI	Daratan	286	51	8	43	8	43	0	0
2. Puncak Monapa			1372	303	0	303	0	303	0	0
	I	Daratan	217	56	0	56	0	56	0	0
	II	Daratan	262	70	0	70	0	70	0	0
	III	Daratan	258	53	0	53	0	53	0	0
	IV	Daratan	255	52	0	52	0	52	0	0
	V	Pegunungan	157	30	0	30	0	30	0	0
	VI	Pegunungan	223	42	0	42	0	42	0	0
3. Pitulua			1110	253	52	201	52	201	0	0
	I	Daratan	315	72	18	54	18	54	0	0
	II	Daratan	187	49	17	32	17	32	0	0
	III	Pesisir	343	74	9	65	9	65	0	0
	IV	Pesisir	265	58	8	50	8	50	0	0



4. Ponggiha			2192	451	69	382	54	382	15	0
	I	Daratan	586	133	16	117	16	117	0	0
	II	Daratan	732	152	33	119	18	119	15	0
	III	Daratan	658	126	11	115	11	115	0	0
	IV	Daratan	216	40	9	31	9	31	0	0
5. Babussalam			671	203	0	203	0	0	0	203
	I	Pegunungan	248	60	0	60	0	0	0	60
	II	Pegunungan	163	58	0	58	0	0	0	58
	III	Pegunungan	136	45	0	45	0	0	0	45
	IV	Pegunungan	124	40	0	40	0	0	0	40
6. Totallang			1311	228	0	228	0	228	0	0
	I	Daratan	463	80	0	80	0	80	0	0
	II	Daratan	378	60	0	60	0	60	0	0
	III	Daratan	296	55	0	55	0	55	0	0
	IV	Pegunungan	174	33	0	33	0	33	0	0
7. Rante Limbong			1702	325	279	46	36	0	243	46
	I	Daratan	447	79	79	0	15	0	64	0
	II	Daratan	521	114	114	0	21	0	93	0
	III	Daratan	483	86	86	0	0	0	86	0
	IV	Pegunungan	108	21	0	21	0	0	0	21
	V	Pegunungan	143	25	0	25	0	0	0	25
8. Batu Ganda			2139	456	0	456	0	225	0	231
	I	Daratan	117	23	0	23	0	23	0	0
	II	Daratan	473	96	0	96	0	96	0	0
	III	Daratan	182	38	0	38	0	38	0	0
	IV	Pegunungan	316	64	0	64	0	0	0	64
	V	Pegunungan	297	68	0	68	0	68	0	0
	VI	Pegunungan	271	61	0	61	0	0	0	61
	VII	Pegunungan	483	106	0	106	0	0	0	106
9. Lasusua			4936	1008	944	64	944	64	0	0
	I	Daratan	781	176	164	12	164	12	0	0



	II	Daratan	863	191	191	0	191	0	0	0
	III	Daratan	977	196	196	0	196	0	0	0
	IV	Daratan	954	182	157	25	157	25	0	0
	V	Daratan	1361	263	236	27	236	27	0	0
10. Sulaho			684	129	0	129	0	0	0	129
	I	Pesisir	151	30	0	30	0	0	0	30
	II	Pesisir	142	26	0	26	0	0	0	26
	III	Pesisir	183	35	0	35	0	0	0	35
	IV	Pesisir	208	38	0	38	0	0	0	38
11. Patowonua			3175	539	503	36	503	36	0	0
	I	Daratan	311	53	53	0	53	0	0	0
	II	Daratan	422	68	54	14	54	14	0	0
	III	Daratan	393	66	44	22	44	22	0	0
	IV	Daratan	317	54	54	0	54	0	0	0
	V	Daratan	408	68	68	0	68	0	0	0
	VI	Daratan	312	56	56	0	56	0	0	0
	VII	Daratan	476	81	81	0	81	0	0	0
	VIII	Daratan	536	93	93	0	93	0	0	0
12. Watuliu			2987	641	641	0	591	0	50	0
	I	Daratan	1192	264	264	0	252	0	12	0
	II	Daratan	1037	208	208	0	198	0	10	0
	III	Daratan	586	131	131	0	103	0	28	0
	IV	Pegunungan	172	38	38	0	38	0	0	0



Gambar 7.6 Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM Kota Lasusua



2. Zona 2

- IKK Pakue (Kecamatan Pakue)**

Wilayah Pelayan : Desa Alipato Desa Kasumeeto Desa Toaha Desa Seuwa Desa Kosali Desa Lalume Desa Mikuasi
Desa Kondara Kel. Olo-Oloho Desa Sipakainge

Sumber Air : MataAir Purauu

Tabel 7.16
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Pakue

KECAMATA N	DESA	DUSU N	TOPOGRAF I	JLH. PDD K	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDAM	NON PDA M	PDA M	NON PDA M	PDA M	NON PDA M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PAKUE				1034 4	2612	2215	1896	319	1878	0	18	319
	1.Lalombundi			784	215	173	0	173	15	0	-15	173
		I	Pegunungan	298	78	63	0	63	15	0	-15	63
		II	Pegunungan	131	38	32	0	32	0	0	0	32
		III	Pegunungan	158	45	34	0	34	0	0	0	34
		IV	Pegunungan	197	54	44	0	44	0	0	0	44
	2.Seuwwa			674	176	147	147	0	146	0	1	0
		I	Daratan	167	43	40	40	0	39	0	1	0
		II	Daratan	175	47	37	37	0	37	0	0	0



		III	Daratan	181	50	40	40	0	40	0	0	0
		IV	Daratan	151	36	30	30	0	30	0	0	0
3.Toaha				402	129	107	107	0	107	0	0	0
		I	Daratan	89	28	22	22	0	22	0	0	0
		II	Daratan	78	33	28	28	0	28	0	0	0
		III	Daratan	120	33	31	31	0	31	0	0	0
		IV	Daratan	115	35	26	26	0	26	0	0	0
4.Alipato				613	185	118	0	118	0	0	0	118
		I	Daratan	182	58	31	0	31	0	0	0	31
		II	Daratan	175	56	32	0	32	0	0	0	32
		III	Daratan	132	37	31	0	31	0	0	0	31
		IV	Pegunungan	124	34	24	0	24	0	0	0	24
5.Kasumeet o				1369	238	204	204	0	185	0	19	0
		I	Daratan	329	54	44	44	0	44	0	0	0
		II	Daratan	332	69	60	60	0	60	0	0	0
		III	Daratan	253	46	42	42	0	42	0	0	0
		IV	Daratan	211	42	37	37	0	27	0	10	0
		V	Pesisir	244	27	21	21	0	12	0	9	0
6.Kosali				644	255	209	209	0	207	0	2	0
		I	Daratan	158	88	65	65	0	65	0	0	0
		II	Daratan	175	86	80	80	0	79	0	1	0
		III	Daratan	165	43	33	33	0	33	0	0	0
		IV	Daratan	146	38	31	31	0	30	0	1	0
7.Lalume				662	173	136	136	0	136	0	0	0
		I	Daratan	174	36	30	30	0	30	0	0	0
		II	Daratan	113	37	25	25	0	25	0	0	0



		III	Daratan	151	49	32	32	0	32	0	0	0	0
		IV	Daratan	224	51	49	49	0	49	0	0	0	0
	8.Olo-loho			1252	300	280	280	0	280	0	0	0	0
		I	Daratan	459	98	90	90	0	90	0	0	0	0
		II	Daratan	315	86	84	84	0	84	0	0	0	0
		III	Daratan	412	91	86	86	0	86	0	0	0	0
		IV	Daratan	66	25	20	20	0	20	0	0	0	0
	9.Sipakainge			1084	243	230	202	28	200	0	2	28	
		I	Pesisir	228	50	49	49	0	49	0	0	0	0
		II	Pesisir	224	56	53	53	0	51	0	2	0	0
		III	Pesisir	227	52	50	50	0	50	0	0	0	0
		IV	Daratan	215	55	50	50	0	50	0	0	0	0
		V	Pegunungan	190	30	28		28	0	0	0	0	28
	10.Kondara			1369	357	314	314	0	314	0	0	0	0
		I	Daratan	329	102	91	91	0	91	0	0	0	0
		II	Daratan	332	89	81	81	0	81	0	0	0	0
		III	daratan	253	79	69	69	0	69	0	0	0	0
		IV	Pegunungan	211	39	27	27	0	27	0	0	0	0
		V	Pegunungan	244	48	46	46	0	46	0	0	0	0
	11.Mikuasi			1491	341	297	297	0	288	0	9	0	
		I	Daratan	280	66	60	60	0	57	0	3	0	0
		II	Daratan	355	83	65	65	0	61	0	4	0	0
		III	Daratan	262	59	50	50	0	48	0	2	0	0
		IV	Pegunungan	263	56	54	54	0	54	0	0	0	0
		V	Pegunungan	331	77	68	68	0	68	0	0	0	0



3. Zona 3

- IKK Ngapa (Kecamatan Ngapa dan Kecamatan Watunohu)

A. Wilayah Pelayan IKK Ngapa : kel. Lapai, Desa Lawolatu, Desa Puurau Desa Beringin, Desa Nimbuneha, Desa Mataiwoi
Sumber Air : MataAir Purauu

Tabel 7.17
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Ngapa

KECAMATA N	DESA	DUSU N	TOPOGRA FI	JLH. PDDK	JLH.K K	JLH.RM H	TARGET PELAYANAN		KONDI SI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDA M	NON PDA M	PDA M	NON PDA M	PDA M	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
NGAPA				23267	5533	4880	1732	3148	1732	792	0	1419
	1. Mataiwoi			783	219	175	0	175	0	175	0	0
		I	Dataran	285	74	57	0	57	0	57	0	0
		II	Dataran	195	54	44	0	44	0	44	0	0
		III	Dataran	212	60	49	0	49	0	49	0	0
		IV	Dataran	91	31	25	0	25	0	25	0	0
	2. Lawolatu			1758	464	329	329	0	329	0	0	0
		I	Dataran	382	82	60	60	0	60	0	0	0
		II	Dataran	409	113	72	72	0	72	0	0	0



		III	Dataran	396	117	77	77	0	77	0	0	0	0
		IV	Dataran	128	44	31	31	0	31	0	0	0	0
		V	Dataran	379	90	75	75	0	75	0	0	0	0
		VI	Dataran	64	18	14	14	0	14	0	0	0	0
	3. Beringin			2916	573	533	533	0	533	0	0	0	0
		I	Dataran	683	146	130	130	0	130	0	0	0	0
		II	Dataran	616	135	125	125	0	125	0	0	0	0
		III	Dataran	727	157	145	145	0	145	0	0	0	0
		IV	Dataran	890	135	133	133	0	133	0	0	0	0
	4. Puurau			1148	307	299	0	299	0	299	0	0	0
		I	Dataran	212	64	63	0	63	0	63	0	0	0
		II	Dataran	309	83	80	0	80	0	80	0	0	0
		III	Dataran	446	115	113	0	113	0	113	0	0	0
		IV	Dataran	181	45	43	0	43	0	43	0	0	0
	5. Tadaumera			907	256	249	0	249	0	231	0	18	
		I	Dataran	412	107	103	0	103	0	103	0	0	0
		II	Dataran	114	36	33	0	33	0	33	0	0	0
		III	Dataran	267	78	78	0	78	0	78	0	0	0
		IV	Dataran	56	17	17	0	17	0	17	0	0	0
		V	Pengunungan	58	18	18	0	18	0	0	0	0	18
								0			0	0	0
	6. Nimbuneha			782	215	215	0	215	0	0	0	215	
		I	Pengunungan	177	41	41	0	41	0	0	0	0	41
		II	Pengunungan	277	74	74	0	74	0	0	0	0	74



			an											
		III	Pengunungan	203	67	67	0	67	0	0	0	0	67	67
		IV	Pengunungan	125	33	33	0	33	0	0	0	0	33	33
	7. Koreiha			2384	694	625	0	625	0	87	0	0	538	
		I	Pengunungan	154	62	51	0	51	0	27	0	0	24	
		II	Pengunungan	1103	340	310	0	310	0	60	0	0	250	
		III	Pengunungan	26	27	20	0	20	0	0	0	0	20	
		IV	Pengunungan	385	121	110	0	110	0	0	0	0	110	
		V	Pengunungan	331	103	96	0	96	0	0	0	0	96	
		VI	Pengunungan	385	41	38	0	38	0	0	0	0	38	
	8. Parutellang			3455	683	620	0	620	0	0	0	0	620	
		I	Pengunungan	443	97	90	0	90	0	0	0	0	90	
		II	Pengunungan	392	89	80	0	80	0	0	0	0	80	
		III	Pengunungan	515	123	115	0	115	0	0	0	0	115	
		IV	Pengunungan	585	135	120	0	120	0	0	0	0	120	
		V	Pengunungan	358	33	32	0	32	0	0	0	0	32	



		VI	Pengunungan	518	112	100	0	100	0	0	0	100
		VII	Pengunungan	331	57	51	0	51	0	0	0	51
		VIII	Pengunungan	313	37	32	0	32	0	0	0	32
	9. Watumota ha			2175	625	515	0	515	0	0	0	515
		I	Pengunungan	328	97	82	0	82	0	0	0	82
		II	Pengunungan	292	93	70	0	70	0	0	0	70
		III	Pengunungan	345	128	110	0	110	0	0	0	110
		IV	Pengunungan	253	75	53	0	53	0	0	0	53
		V	Pengunungan	349	96	85	0	85	0	0	0	85
		VI	Pengunungan	608	136	115	0	115	0	0	0	115
	10. Ngapa			1758	447	317	0	317	0	0	0	317
		I	Dataran	428	109	78	0	78	0	0	0	78
		II	Dataran	466	123	86	0	86	0	0	0	86
		III	Dataran	475	117	83	0	83	0	0	0	83
		IV	Dataran	389	98	70	0	70	0	0	0	70
	11.Kel.Lapai			4702	902	870	870	0	870	0	0	0
		I	Dataran	998	194	185	185	0	185	0	0	0
		II	Dataran	854	185	165	165	0	165	0	0	0



		III	Dataran	980	190	190	190	0	190	0	0	0
		IV	Dataran	850	130	132	132	0	132	0	0	0
		V	Dataran	1020	203	198	198	0	198	0	0	0
	12. Padaelo			499	148	133	0	133	0	0	0	133
		I	Pengunungan	167	42	35	0	35	0	0	0	35
		II	Pengunungan	135	49	46	0	46	0	0	0	46
		III	Pengunungan	115	31	30	0	30	0	0	0	30
		IV	Pengunungan	33	11	10	0	10	0	0	0	10
		V	Pengunungan	49	15	12	0	12	0	0	0	12

B. Wilayah Pelayan IKK Ngapa : Kec. Watunohu (Kel. Watunohu, Desa Lahabaru, Desa Sorona, Desa Tambuha, Desa Nyule, Desa Samaturu, Desa Lelehao.)

Sumber Air : MataAir Purauu

Tabel 7.18
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Watunohu

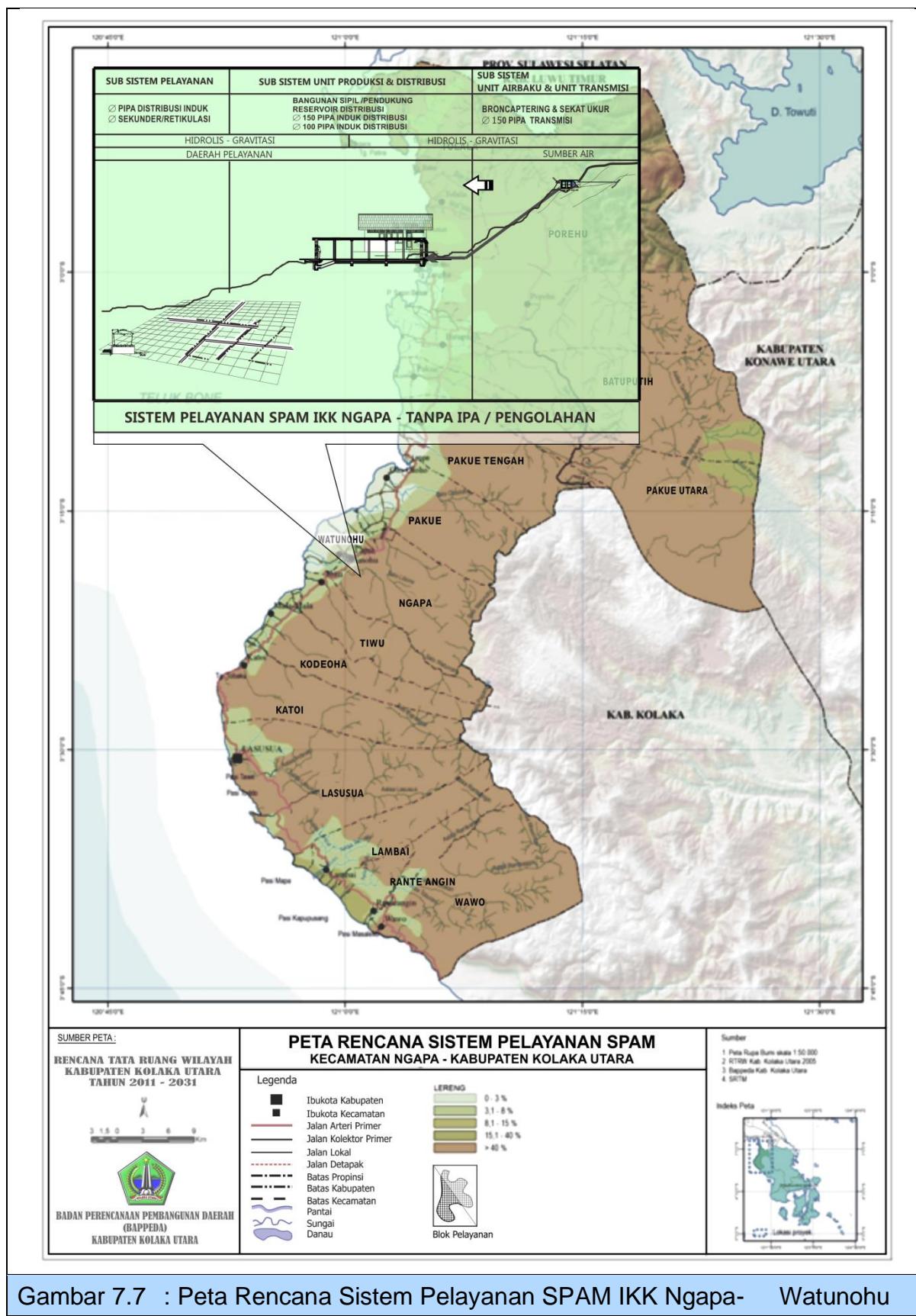
KECAMATA N	DESA	DUSU N	TOPOGRAF I	JLH. PDD K	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDA M	NON PDA M	PDA M	NON PDA M	PDAM	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13



WATUNOHU				5977	155 6	1329	1329	0	1329	0	0	0
	1. Sapooha			660	158	158	158	0	158	0	0	0
		I	Pesisir	150	37	37	37	0	37	0	0	0
		II	Pesisir	173	47	47	47	0	47	0	0	0
		III	Pesisir	197	40	40	40	0	40	0	0	0
		IV	Daratan	140	34	34	34	0	34	0	0	0
	2. Nyule			379	97	88	88	0	88	0	0	0
		I	Daratan	84	22	19	19	0	19	0	0	0
		II	Daratan	80	23	22	22	0	22	0	0	0
		III	Daratan	215	52	47	47	0	47	0	0	0
	3. Leleha			504	142	113	113	0	113	0	0	0
		I	Daratan	214	58	43	43	0	43	0	0	0
		II	Daratan	193	55	42	42	0	42	0	0	0
		III	Daratan	97	29	28	28	0	28	0	0	0
	4. Samaturu			541	172	143	143	0	143	0	0	0
		I	Daratan	119	46	36	36	0	36	0	0	0
		II	Daratan	171	46	41	41	0	41	0	0	0
		III	Daratan	142	44	36	36	0	36	0	0	0
		IV	Daratan	109	36	30	30	0	30	0	0	0
	5. Tambuha			1282	318	283	283	0	283	0	0	0
		I	Daratan	267	69	52	52	0	52	0	0	0
		II	Daratan	230	52	50	50	0	50	0	0	0
		III	Daratan	154	40	37	37	0	37	0	0	0
		IV	Daratan	264	68	66	66	0	66	0	0	0
		V	Daratan	151	36	31	31	0	31	0	0	0



	VI	Daratan	216	53	47	47	0	47	0	0	0	0
	6. Sarona		654	157	136	136	0	136	0	0	0	0
	I	Daratan	157	42	30	30	0	30	0	0	0	0
	II	Daratan	170	41	38	38	0	38	0	0	0	0
	III	Daratan	197	44	38	38	0	38	0	0	0	0
	IV	Daratan	130	30	30	30	0	30	0	0	0	0
	7. Watunoh u		1047	282	209	209	0	209	0	0	0	0
	I	Daratan	291	80	53	53	0	53	0	0	0	0
	II	Daratan	251	60	48	48	0	48	0	0	0	0
	III	Daratan	237	66	50	50	0	50	0	0	0	0
	IV	Daratan	268	76	58	58	0	58	0	0	0	0
	8. Lahabaru		910	230	199	199	0	199	0	0	0	0
	I	Daratan	152	41	32	32	0	32	0	0	0	0
	II	Daratan	247	62	56	56	0	56	0	0	0	0
	III	Daratan	223	53	43	43	0	43	0	0	0	0
	IV	Daratan	288	74	68	68	0	68	0	0	0	0





4. Zona 4

- IKK Rante Angin

Kecamatan : Rante Angin

Wilayah Pelayan : Desa Torotuo, Desa Pohu, Desa Rante Baru, Kel Rante Angin, Desa Landolia, Desa Lawekara,

Sumber Air : MataAir Torotuo

Tabel 7.19
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Ranteangin

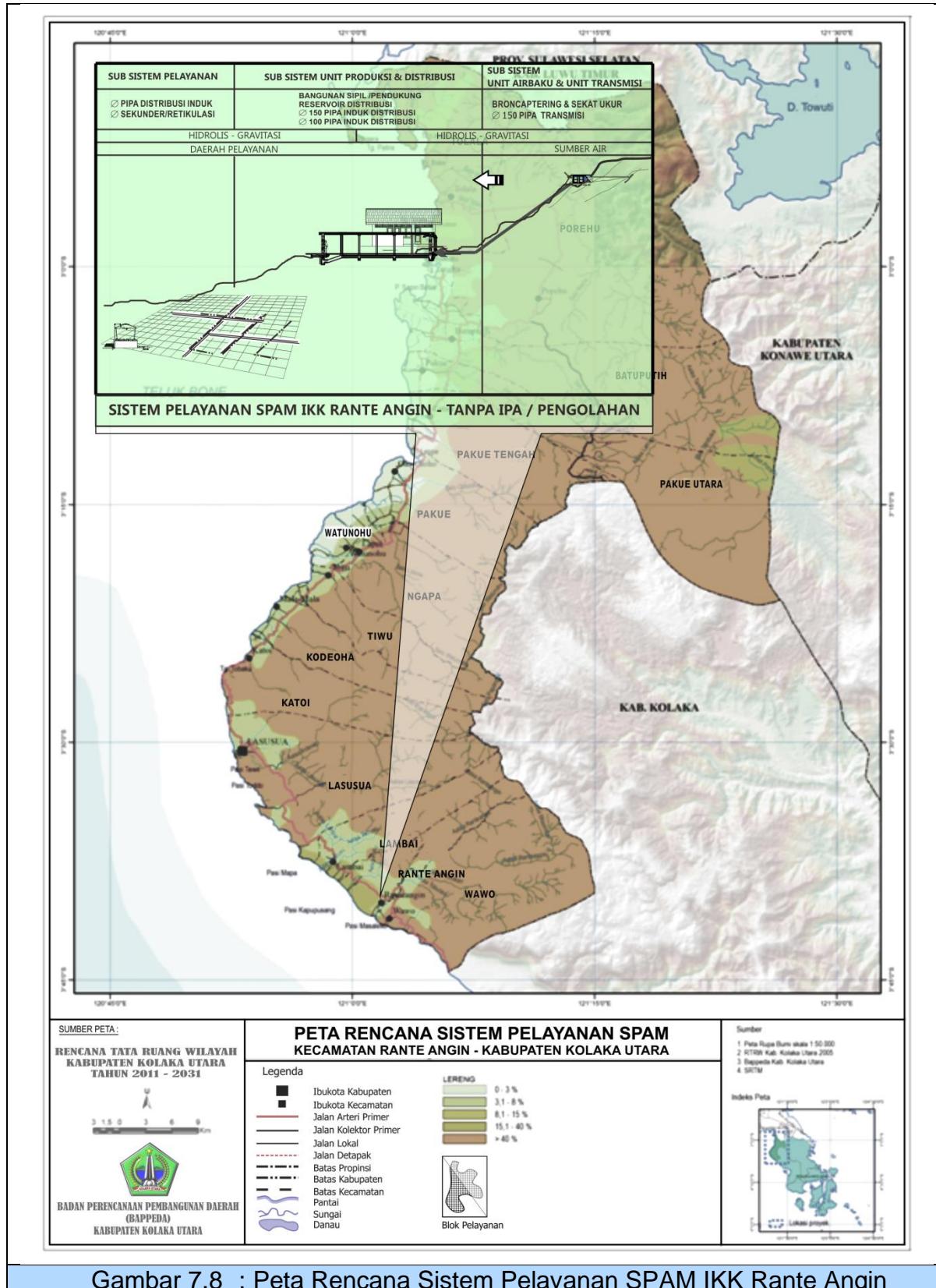
KECAMATAN	DESA	DUSUN	TOPOGRAFI	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RANTE ANGIN				5677	1366	1243	851	392	504	252	347	140
	1. Landolia			833	222	204	204	0	167	0	37	0
		I	Pesisir	324	74	65	65	0	49	0	16	0
		II	Daratan	133	58	53	53	0	48	0	5	0
		III	Pesisir	376	90	86	86	0	70	0	16	0
	2. Maroko			668	165	148	0	148	0	122	0	26
		I	Daratan	150	37	35	0	35	0	35	0	0
		II	Daratan	251	61	54	0	54	0	54	0	0
		III	Daratan	162	40	33	0	33	0	33	0	0



	IV	Pegunungan	105	27	26	0	26	0	0	0	0	26
	3. Rante Angin		994	178	165	165	0	158	0	0	7	0
	I	Daratan	213	50	48	48	0	47	0	0	1	0
	II	Daratan	220	58	57	57	0	57	0	0	0	0
	III	Daratan	133	29	26	26	0	24	0	0	2	0
	IV	Daratan	428	41	34	34	0	30	0	0	4	0
	4. Rante Baru		1159	287	253	253	0	55	0	198	0	0
	I	Daratan	288	81	68	68	0	55	0	0	13	0
	II	Daratan	195	47	43	43	0	0	0	0	43	0
	III	Daratan	311	79	71	71	0	0	0	0	71	0
	IV	Daratan	365	80	71	71	0	0	0	0	71	0
	5. Pohu		709	184	169	169	0	70	0	99	0	0
	I	Pesisir	190	53	47	47	0	0	0	0	47	0
	II	Daratan	190	49	44	44	0	15	0	0	29	0
	III	Daratan	211	55	51	51	0	35	0	0	16	0
	IV	Daratan	118	27	27	27	0	20	0	0	7	0
	6. Lawekara		455	117	110	22	88	16	0	6	88	0
	I	Pesisir	118	33	32	0	32	0	0	0	0	32
	II	Daratan	110	27	23	0	23	0	0	0	0	23
	III	Daratan	122	35	33	0	33	0	0	0	0	33
	IV	Daratan	105	22	22	22	0	16	0	6	0	0
	7. Torotuo		859	213	194	38	156	38	130	0	0	26
	I	Daratan	185	37	36	36	0	36	0	0	0	0



	II	Daratan	268	67	61	0	61	0	61	0	0	0
	III	Daratan	316	79	71	2	69	2	69	0	0	0
	IV	Pegunungan	90	30	26	0	26	0	0	0	26	



Gambar 7.8 : Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Rante Angin



5. Zona 5

- IKK Tiwu (Kecamatan Tiwu)

Wilayah Pelayan : Desa Lapolu, Desa Tiwu, Desa Tahibua, Desa Watumea, Desa Lawadia, Desa Tanggeao,

Desa Sapoiha

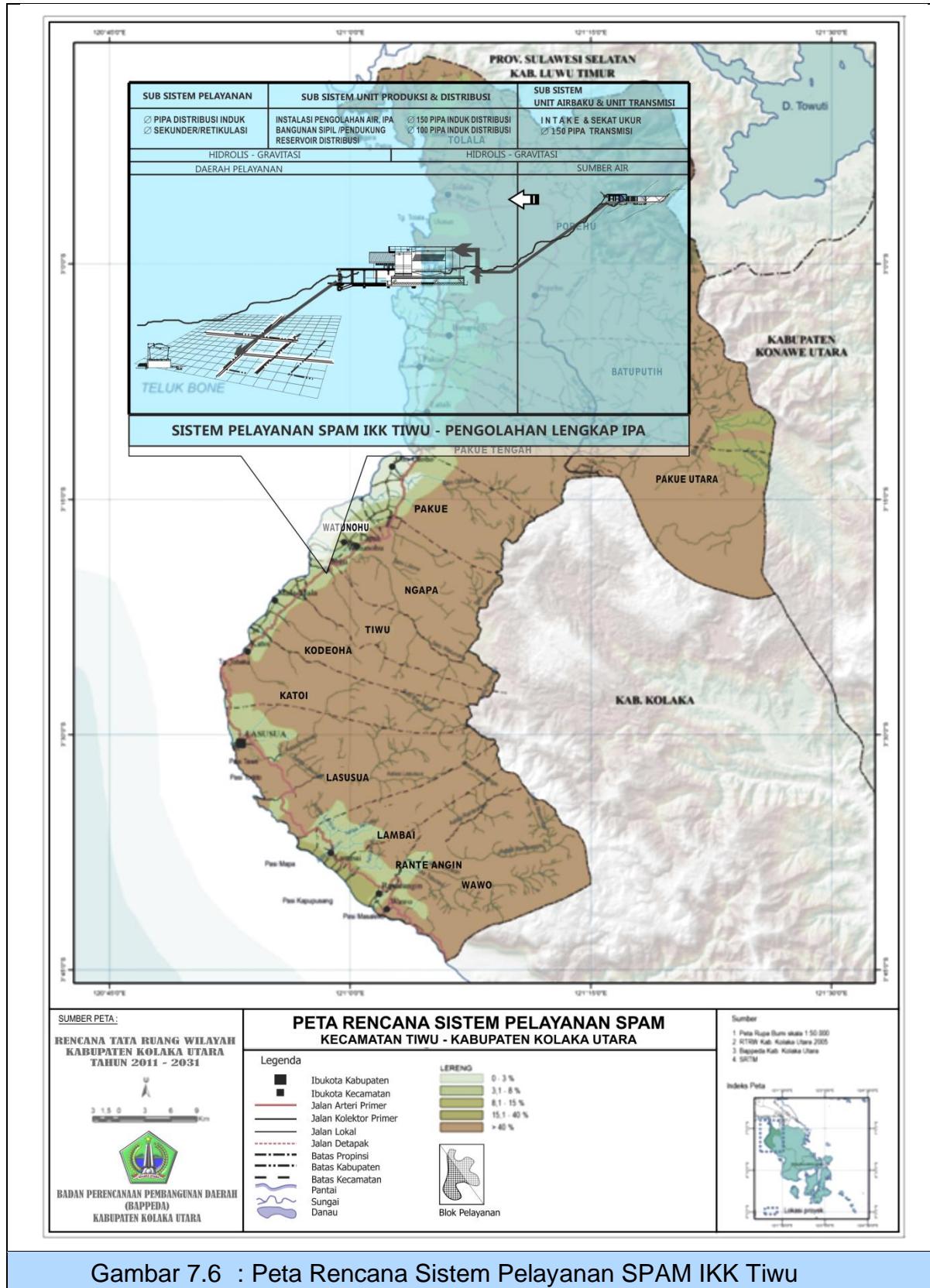
Sumber Air : Sungai Lapolu

Tabel 7.20
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Tiwu

KECAMATAN	DESA	DUSUN	TOPOGRAFI	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
TIWU				4201	1053	952	711	241	585	145	126	96
1. Tiwu				763	189	164	155	9	155	9	0	0
	I	Daratan		189	47	43	43	0	43	0	0	0
	II	Daratan		171	44	38	38	0	38	0	0	0
	III	Daratan		274	65	55	53	2	53	2	0	0
	IV	Daratan		129	33	28	21	7	21	7	0	0
2. Tahibua				353	92	84	84	0	84	0	0	0
	I	Pesisir		86	24	23	23	0	23	0	0	0
	II	Pesisir		118	28	26	26	0	26	0	0	0
	III	Daratan		84	22	21	21	0	21	0	0	0
	IV	Daratan		65	18	14	14	0	14	0	0	0
3. Tanggeao				344	89	72	72	0	46	0	26	0
	I	Daratan		97	23	22	22	0	22	0	0	0



		II	Daratan	128	32	26	26	0	22	0	4	0
		III	Daratan	119	34	24	24	0	2	0	22	0
4. Lapolu				1161	293	265	183	82	85	0	98	82
		I	Daratan	308	72	52	52	0	44	0	8	0
		II	Daratan	192	49	44	44	0	31	0	13	0
		III	Daratan	330	89	87	87	0	10	0	77	0
		IV	Pegunungan	163	36	35	0	35	0	0	0	35
		V	Pegunungan	168	47	47	0	47	0	0	0	47
5. Watumea				366	91	83	81	2	79	2	2	0
		I	Daratan	141	36	31	31	0	31	0	0	0
		II	Daratan	139	29	29	27	2	27	2	0	0
		III	Daratan	86	26	23	23	0	21	0	2	0
6. Lawadia				537	142	136	136	0	136	0	0	0
		I	Pesisir	180	41	40	40	0	40	0	0	0
		II	Daratan	131	40	38	38	0	38	0	0	0
		III	Daratan	146	39	36	36	0	36	0	0	0
		IV	Daratan	80	22	22	22	0	22	0	0	0
7. Mattirobulu				677	157	148	0	148	0	134	0	14
		I	Daratan	297	73	71	0	71	0	71	0	0
		II	Pegunungan	135	29	27	0	27	0	27	0	0
		III	Pegunungan	78	19	17	0	17	0	17	0	0
		IV	Pegunungan	100	20	19	0	19	0	19	0	0
		V	Pegunungan	67	16	14	0	14	0	0	0	14



Gambar 7.6 : Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Tiwu



6. Zona 6

- IKK Kodeoha (Kecamatan Kodeoha)**

Wilayah Pelayan : Desa Lametuna, Desa Ainani tajriani, Kel. Mala-Mala, Desa Jabal Kubis, Desa Koroha, Desa Kamisi, Desa Meeto, Desa Sawangaoha, Desa Delang-Delang, Desa Awo, Desa Kalu-Kaluku

Sumber Air : Sungai Mala-mala

Tabel 7.21
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Kodeoha

KECAMATA N	DESA	DUSU N	TOPOGRAFI	JLH. PDD K	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDAM	NON PDA M	PDA M	NON PDA M	PDA M	NON PDA M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
KODEOHA				1169 2	2946	2289	796	1493	661	1493	135	0
	1. Kalukaluku			1290	290	253	0	253	0	253	0	0
		I	Daratan	335	76	67	0	67	0	67	0	0
		II	Daratan	238	57	50	0	50	0	50	0	0
		III	Pesisir	311	69	61	0	61	0	61	0	0
		IV	Pesisir/Darata n	253	54	48	0	48	0	48	0	0
		V	Daratan	153	34	27	0	27	0	27	0	0
	2. Awo			1226	336	233	0	233	0	233	0	0



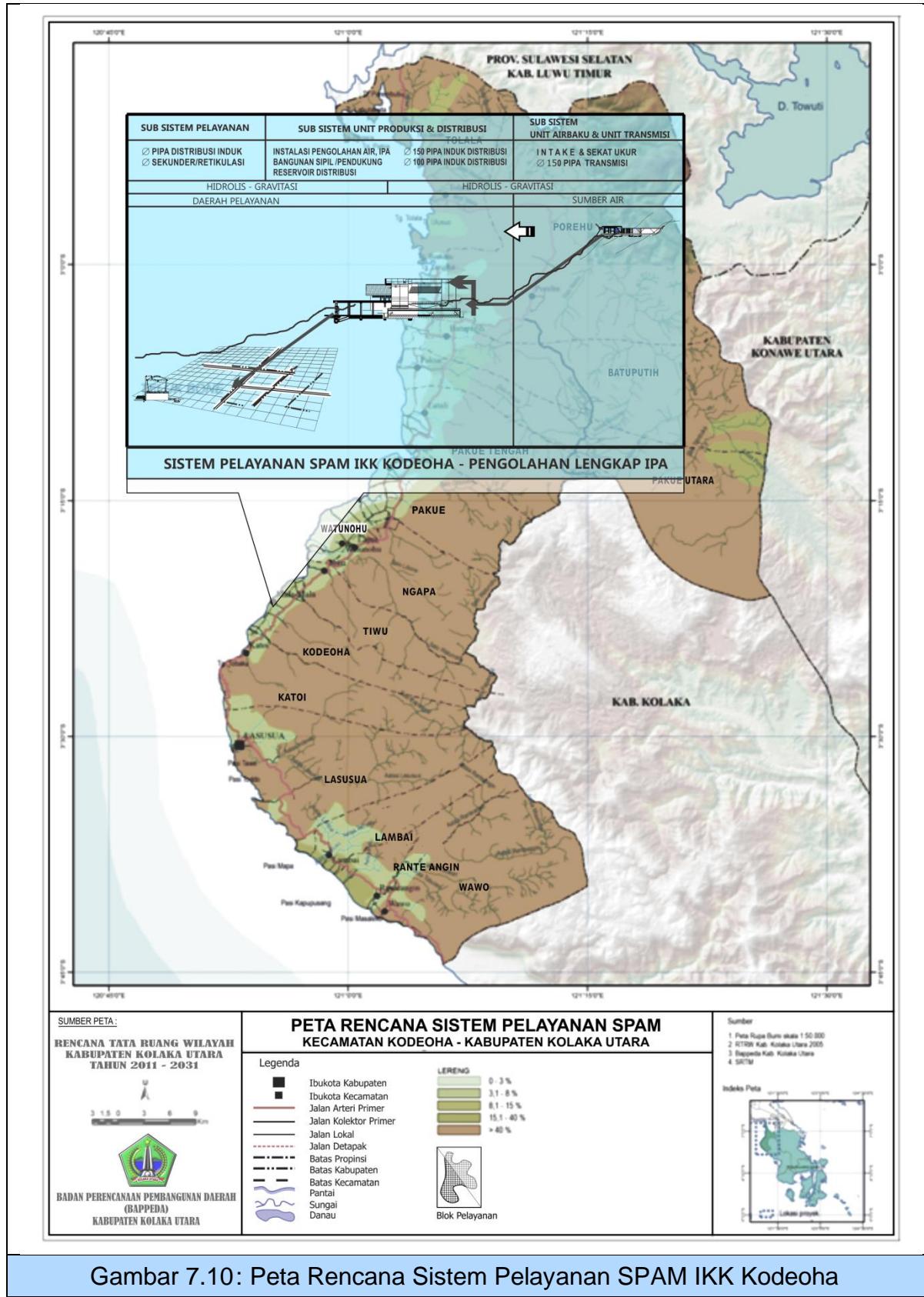
		I	Daratan	326	82	67	0	67	0	67	0	0	0
		II	Daratan	302	69	59	0	59	0	59	0	0	0
		III	Daratan	361	129	95	0	95	0	95	0	0	0
		IV	Pegunungan	143	36	7	0	7	0	7	0	0	0
		V	Pegunungan	94	20	5	0	5	0	5	0	0	0
	3. Lametuna			684	176	154	71	83	69	83	2	0	
		I	Daratan	183	46	41	0	41	0	41	0	0	0
		II	Daratan	132	26	22	2	20	0	20	2	0	0
		III	Daratan	192	51	45	33	12	33	12	0	0	0
		IV	Pesisir	177	53	46	36	10	36	10	0	0	0
	4. Sawongaoha a			896	236	222	21	201	21	201	0	0	
		I	Daratan	276	75	70	11	59	11	59	0	0	0
		II	Daratan	254	65	62	10	52	10	52	0	0	0
		III	Pegunungan	189	50	47	0	47	0	47	0	0	0
		IV	Pegunungan	177	46	43	0	43	0	43	0	0	0
	5. Jabal Nur			418	118	94	28	66	28	66	0	0	
		I	Daratan	132	45	38	13	25	13	25	0	0	0
		II	Daratan	118	30	25	15	10	15	10	0	0	0
		III	Pegunungan	112	25	17	0	17	0	17	0	0	0
		IV	Pegunungan	56	18	14	0	14	0	14	0	0	0
	6. Mala- Mala			1210	255	240	143	97	128	97	15	0	
		I	Daratan	283	75	70	45	25	41	25	4	0	0
		II	Daratan	298	68	65	45	20	34	20	11	0	0
		III	Daratan	391	63	61	32	29	32	29	0	0	0
		IV	Pesisir	238	49	44	21	23	21	23	0	0	0



	7. Jabal Kubis			950	278	179	49	130	47	130	2	0
		I	Daratan	267	73	47	25	22	23	22	2	0
		II	Daratan	259	78	49	24	25	24	25	0	0
		III	Pegunungan	267	81	49	0	49	0	49	0	0
		IV	Pegunungan	157	46	34	0	34	0	34	0	0
	8. Koroha			1189	328	243	236	7	165	7	71	0
		I	Pesisir	327	112	88	88	0	83	0	5	0
		II	Daratan	297	87	65	58	7	52	7	6	0
		III	Daratan	287	65	47	47	0	10	0	37	0
		IV	Daratan	278	64	43	43	0	20	0	23	0
	9. Meeto			1473	309	200	35	165	35	165	0	0
		I	Daratan	243	53	43	35	8	35	8	0	0
		II	Daratan	398	147	113	0	113	0	113	0	0
		III	Pegunungan	235	30	13	0	13	0	13	0	0
		IV	Pegunungan	287	38	15	0	15	0	15	0	0
		V	Pegunungan	310	41	16	0	16	0	16	0	0
	10. Kamisi			1346	308	221	106	115	61	115	45	0
		I	Pesisir	324	71	52	24	28	21	28	3	0
		II	Daratan	471	108	83	38	45	23	45	15	0
		III	Daratan	354	78	54	16	38	11	38	5	0
		IV	Daratan	197	51	32	28	4	6	4	22	0
	11. Ainani Tajriani			655	162	140	107	33	107	33	0	0
		I	Daratan	183	42	39	19	20	19	20	0	0
		II	Daratan	232	50	45	32	13	32	13	0	0
		III	Daratan	240	70	56	56	0	56	0	0	0
	12. Delan-delan			355	150	110	0	110	0	110	0	0



	I	Daratan	140	50	38	0	38	0	38	0	0
	II	Daratan	162	70	52	0	52	0	52	0	0
	III	Pegunungan	53	30	20	0	20	0	20	0	0



Gambar 7.10: Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Kodeoha



7. Zona 7

- IKK Katoi (Kecamatan Katoi)**

Wilayah Pelayan : Desa Katoi, Desa Simbula, Desa Ujung Tobaku,

Sumber Air : MataAir Katoi

Tabel 7.22
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Katoi

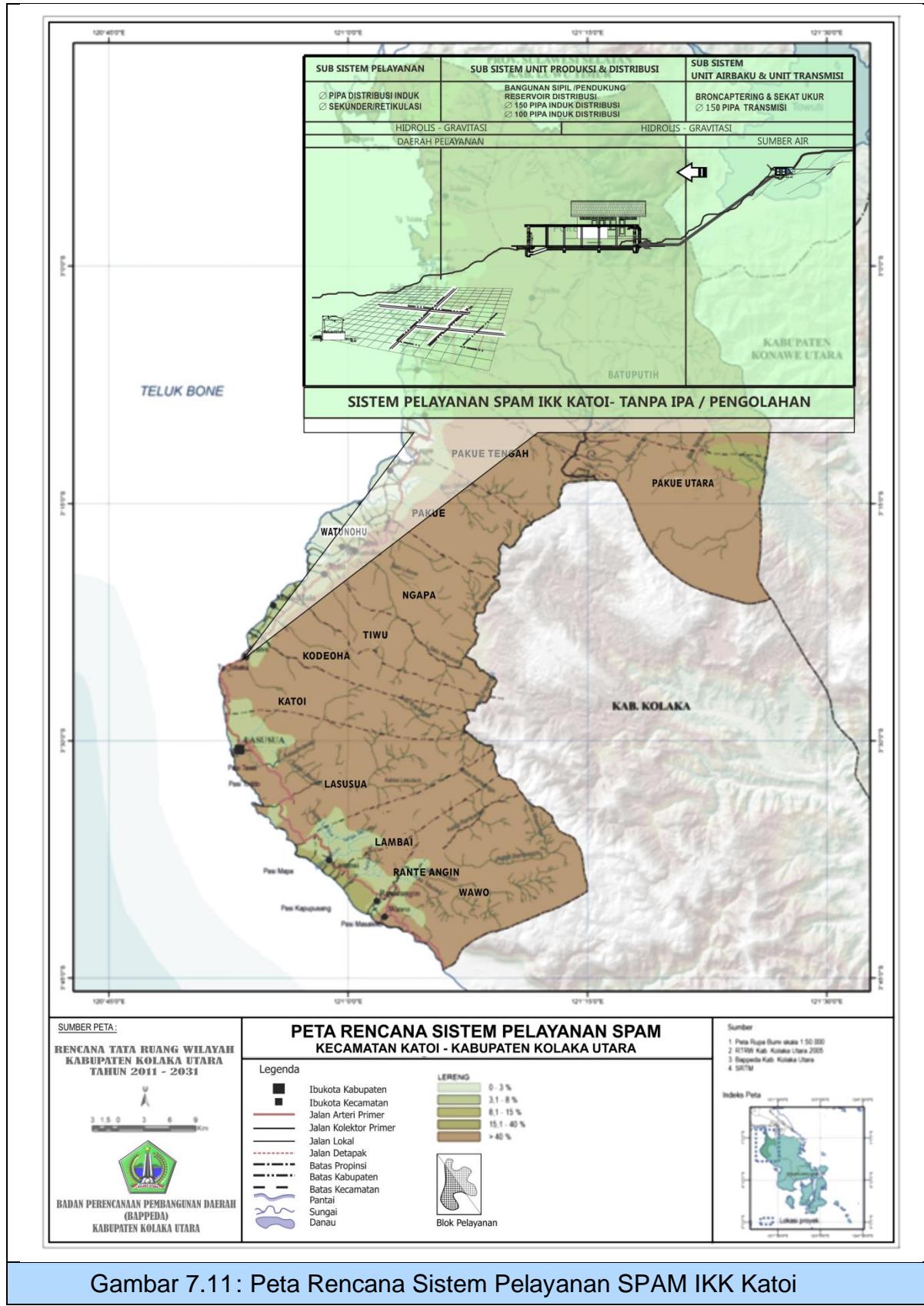
KECAMATAN	DESA	DUSUN	TOPOGRAFI	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
KATOI				6986	1634	1479	566	913	0	0	566	913
	1. Maruge			1086	256	240	0	240	0	0	0	240
		I	Pesisir	383	93	81	0	81	0	0	0	81
		II	Daratan	262	62	58	0	58	0	0	0	58
		III	Daratan	278	62	62	0	62	0	0	0	62
		IV	Pegunungan	163	39	39	0	39	0	0	0	39
	2. Lambuno			998	210	207	0	207	0	0	0	207
		I	Daratan	189	51	50	0	50	0	0	0	50



		II	Daratan	329	67	66	0	66	0	0	0	0	66
		III	Pegunungan	162	36	35	0	35	0	0	0	0	35
		IV	Pegunungan	138	25	25	0	25	0	0	0	0	25
		V	Pegunungan	180	31	31	0	31	0	0	0	0	31
	3. Simbula			969	252	247	0	247	0	0	0	0	247
		I	Pesisir	294	86	81	0	81	0	0	0	0	81
		II	Daratan	396	99	99	0	99	0	0	0	0	99
		III	Pegunungan	206	44	44	0	44	0	0	0	0	44
		IV	Pegunungan	73	23	23	0	23	0	0	0	0	23
	4. Katoi			1737	365	314	314	0	0	0	0	314	0
		I	Daratan	678	103	94	94	0	0	0	0	94	0
		II	Pesisir	345	69	64	64	0	0	0	0	64	0
		III	Pesisir	428	104	93	93	0	0	0	0	93	0
		IV	Daratan	178	43	43	43	0	0	0	0	43	0
		V	Daratan	108	46	20	20	0	0	0	0	20	0
	5. Ujung Tobaku			1182	285	252	252	0	0	0	0	252	0
		I	Pesisir	386	83	78	78	0	0	0	0	78	0
		II	Pesisir	305	72	55	55	0	0	0	0	55	0
		III	Daratan	278	75	67	67	0	0	0	0	67	0
		IV	Pesisir	213	55	52	52	0	0	0	0	52	0
												0	0
	6. Lanipa-nipa			1014	266	219	0	219	0	0	0	0	219
		I	Daratan	306	82	68	0	68	0	0	0	0	68
		II	Pesisir	227	57	49	0	49	0	0	0	0	49



		III	Pegunungan	224	60	52	0	52	0	0	0	0	52
		IV	Pesisir	257	67	50	0	50	0	0	0	0	50



Gambar 7.11: Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Katoi



8. Zona 8

- IKK Lambai (Kecamatan Lambai)**

Wilayah Pelayan : Desa Lapasi-pasi, Desa Lambai, Desa Latawaro, Desa Tebogeano, Desa Wootombo, Desa Woise

Sumber Air : MataAir Nippong

Tabel 7.23
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamtan Lambai

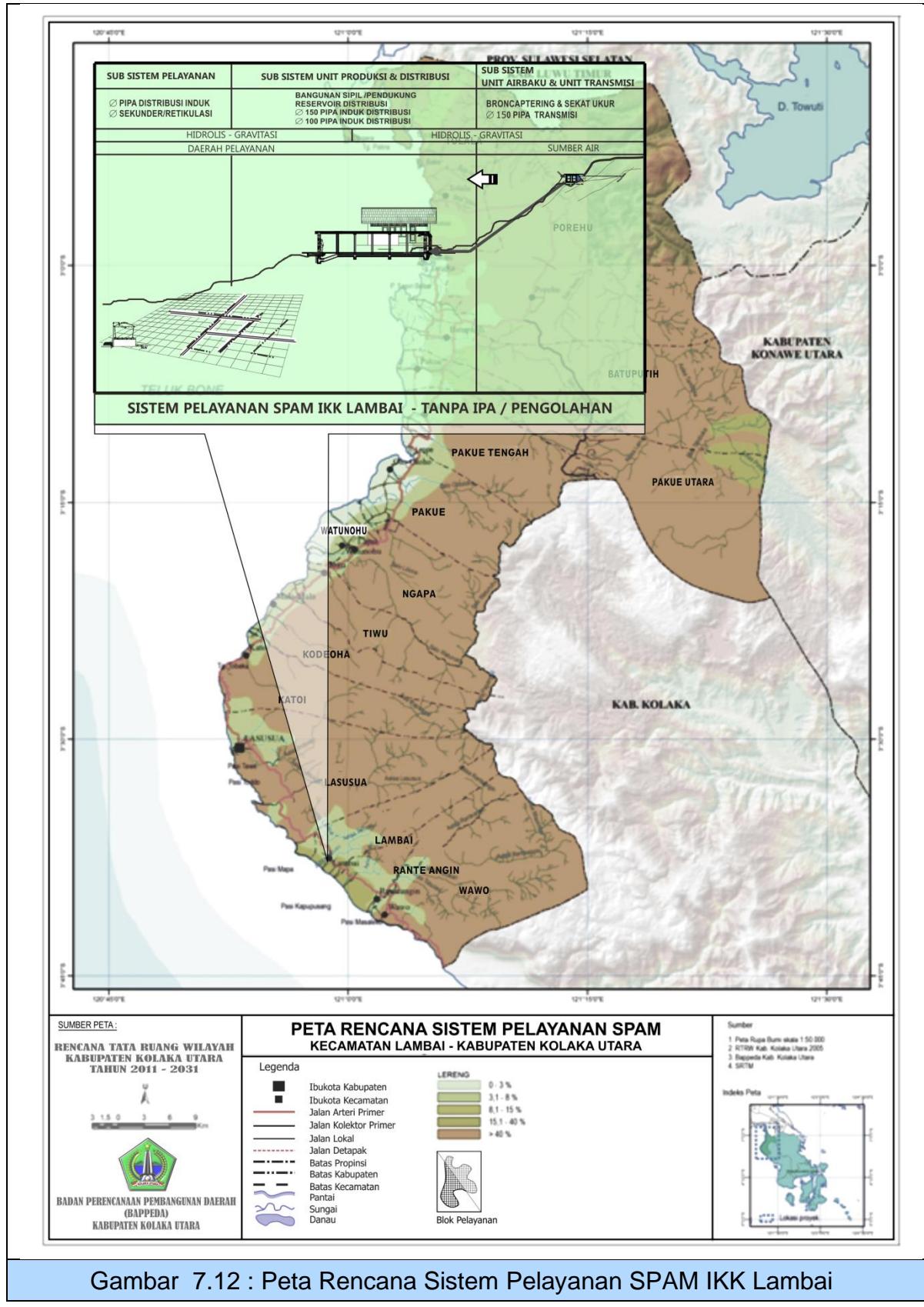
KECAMATAN	PUSKESMAS	DESA	DUSUN	TOPOGRAFI	JLH. PDD K	JL H. KK	JLH . RMH	TARGET PELAYANA N		KONDISI PELAYANA N		RENCANA PELAYANA N	
								PDA M	NON PDA M	PDA M	NON PDA M	PDA M	NON PDA M
1	2		4	5	6	7	8			9	10		
LAMBAI	LAMBAI				5705	136 1	133 6	305	1031	143	770	162	261
		1. Lambai			1786	520	509	191	318	143	318	48	0
			I	Pesisir	455	135	133	133	0	121	0	12	0
			II	Daratan	398	109	105	25	80	12	80	13	0
			III	Daratan	426	119	117	28	89	10	89	18	0
			IV	Daratan	507	157	154	5	149	0	149	5	0
		2. Lapasi - pasi			920	185	182	55	127	0	127	55	0
			I	Daratan	278	43	41	41	0	0	0	41	0
			II	Daratan	176	39	38	14	24	0	24	14	0
			III	Daratan	281	54	54	0	54	0	54	0	0



			IV	Daratan	185	49	49	0	49	0	49	0	0	0
		3. Tebongeano			272	70	68	59	9	0	9	59	0	0
			I	Daratan	55	15	15	11	4	0	4	11	0	0
			II	Daratan	125	30	29	24	5	0	5	24	0	0
			III	Daratan	92	25	24	24	0	0	0	24	0	0
		4. Raoda			706	128	119	0	119	0	119	0	0	0
			I	Pegunungan	238	45	42	0	42	0	42	0	0	0
			II	Pegunungan	308	53	47	0	47	0	47	0	0	0
			III	Pegunungan	160	30	30	0	30	0	30	0	0	0
		5. Woitombo			399	64	49	0	49	0	47	0	2	0
			I	Daratan	148	31	23	0	23	0	23	0	0	0
			II	Daratan	251	33	26	0	26	0	24	0	2	0
		6. Woise			668	166	161		161	0	139	0	22	0
			I	Daratan	237	50	48	0	48	0	48	0	0	0
			II	Daratan	233	56	55	0	55	0	55	0	0	0
			III	Daratan/ Pegunungan	198	60	58	0	58	0	36	0	22	0
		7. Latawaro			954	228	248	0	248	0	11	0	237	0
			I	Daratan	223	60	54	0	54	0	11	0	43	0
			II	Daratan	252	66	57	0	57	0	0	0	57	0
			III	Daratan	299	52	45	0	45	0	0	0	45	0
			IV	Daratan	180	50	46	0	46	0	0	0	46	0



			V	Daratan	209	52	46	0	46	0	0	0	46
--	--	--	---	---------	-----	----	----	---	----	---	---	---	----



Gambar 7.12 : Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Lambai



9. Zona 9

- IKK Porehu (Kecamatan Porehu)**

Wilayah Pelayan : Desa Bangsala, Desa Porehu, Desa Ponggi,

Desa Sarambu

Sumber Air : Sungai Bangsala

Tabel 7.24
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Porehu

KECAMATA N	DESA	DUSU N	TOPOGRAFI	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDA M	NON PDA M	PDA M	NON PDA M	PDA M	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
POREHU				7449	1318	1469	261	1208	261	1208	0	0
	1.Bangsala			1096	240	229	53	176	53	176	0	0
		I	Pegunungan	241	57	53	18	35	18	35	0	0
		II	Pegunungan	249	57	45	20	25	20	25	0	0
		III	Pegunungan	195	45	44	15	29	15	29	0	0
		IV	Pegunungan	350	61	58	0	58	0	58	0	0
		V	Pegunungan	61	20	29	0	29	0	29	0	0
	2. Porehu			1055	252	238	77	161	77	161	0	0



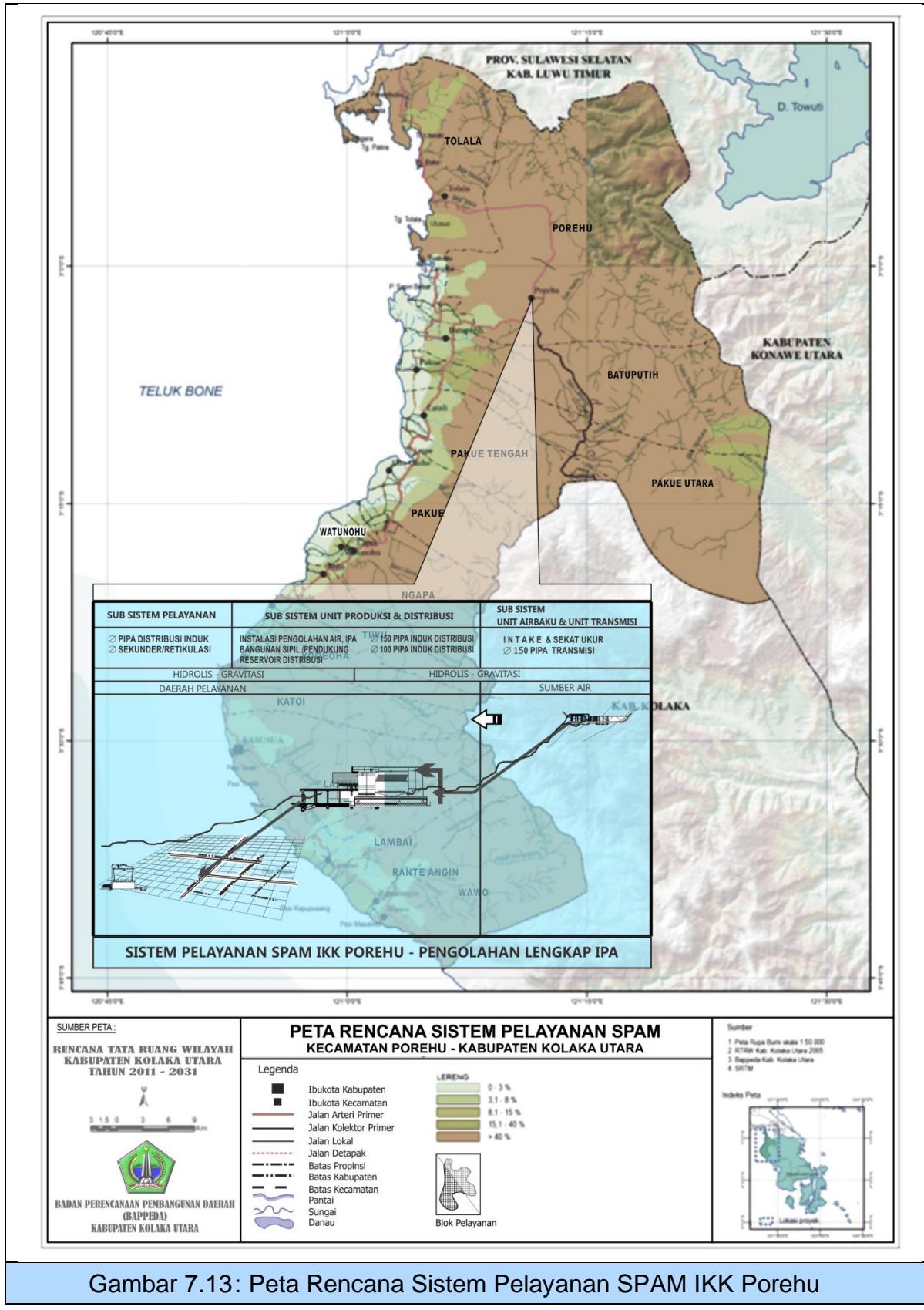
	I	Pegunungan	160	37	34	28	6	28	6	0	0
	II	Pegunungan	167	35	34	24	10	24	10	0	0
	III	Pegunungan	319	65	62	25	37	25	37	0	0
	IV	Pegunungan	178	56	52	0	52	0	52	0	0
	V	Pegunungan	89	22	19	0	19	0	19	0	0
	VI	Pegunungan	142	37	37	0	37	0	37	0	0
3. Ponggi			557	144	132	71	61	71	61	0	0
	I	Pegunungan	140	38	33	30	3	30	3	0	0
	II	Pegunungan	173	42	39	20	19	20	19	0	0
	III	Pegunungan	109	27	26	21	5	21	5	0	0
	IV	Pegunungan	85	22	20	0	20	0	20	0	0
	V	Pegunungan	50	15	14	0	14	0	14	0	0
4. Sarambu			873	211	201	60	141	60	141	0	0
	I	Pegunungan	240	54	54	19	35	19	35	0	0
	II	Pegunungan	234	51	43	21	22	21	22	0	0
	III	Pegunungan	136	39	32	20	12	20	12	0	0
	VI	Pegunungan	110	27	33	0	33	0	33	0	0



			n											
		V	Pegunungan	75	20	21	0	21	0	21	0	0	0	0
		IV	Pegunungan	78	20	18	0	18	0	18	0	0	0	0
	5. Larui			726	182	173	0	173	0	173	0	0	0	0
		I	Pegunungan	103	30	23	0	23	0	23	0	0	0	0
		II	Pegunungan	145	38	36	0	36	0	36	0	0	0	0
		III	Pegunungan	200	47	40	0	40	0	40	0	0	0	0
		IV	Pegunungan	139	30	38	0	38	0	38	0	0	0	0
		V	Pegunungan	139	37	36	0	36	0	36	0	0	0	0
	6. Tanggaruru			891	150	143	0	143	0	143	0	0	0	0
		I	Pegunungan	130	27	26	0	26	0	26	0	0	0	0
		II	Pegunungan	232	36	29	0	29	0	29	0	0	0	0
		III	Pegunungan	352	60	61	0	61	0	61	0	0	0	0
		IV	Pegunungan	177	27	27	0	27	0	27	0	0	0	0
	7. Tinuna			867	197	134	0	134	0	134	0	0	0	0
		I	Pegunungan	235	31	17	0	17	0	17	0	0	0	0



	II	Pegunungan	295	57	35	0	35	0	35	0	0
	III	Pegunungan	213	46	31	0	31	0	31	0	0
	IV	Pegunungan	92	41	34	0	34	0	34	0	0
	V	Pegunungan	32	22	17	0	17	0	17	0	0
8. Tobela			1384	274	219	0	219	0	219	0	0
	I	Pegunungan	371	92	81	0	81	0	81	0	0
	II	Pegunungan	285	53	42	0	42	0	42	0	0
	III	Pegunungan	289	41	34	0	34	0	34	0	0
	IV	Pegunungan	219	25	15	0	15	0	15	0	0
	V	Pegunungan	183	38	32	0	32	0	32	0	0
	VI	Pegunungan	37	25	15	0	15	0	15	0	0





10. Zona 10

- IKK Batuputih (Kecamatan Batuputih)**

Wilayah Pelayan : Kel. Batu Putih, Desa Makkuaseng, Desa Latowu, Desa Batu Api, Desa Parunglampe, Desa Tetebawo

Sumber Air : Sungai Batuputih

Tabel 7.25
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Batuputih

KECAMATA N	DESA	DUSU N	TOPOGRAF I	JLH. PDD K	JLH. KK	JLH. RM H	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDA M	NON PDA M	PDAM	NON PDAM	PDA M	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
BATU PUTIH				8370	187 5	169 6	671	1025	403	403	268	622
	1. Batu Putih			1899	357	322	303	19	233	0	70	19
		I	Dataran	483	109	96	96	0	54	0	42	0
		II	Dataran	362	64	56	56	0	24	0	32	0
		III	Dataran	525	74	69	69	0	59	0	10	0
		IV	Dataran	432	89	82	82	0	77	0	5	0
		V	Pegunungan	97	21	19	0	19	0	0	0	19
	2. Parung Lampe			281	70	56	0	56	0	0	0	56
		I	Dataran	148	38	30	0	30	0	0	0	30



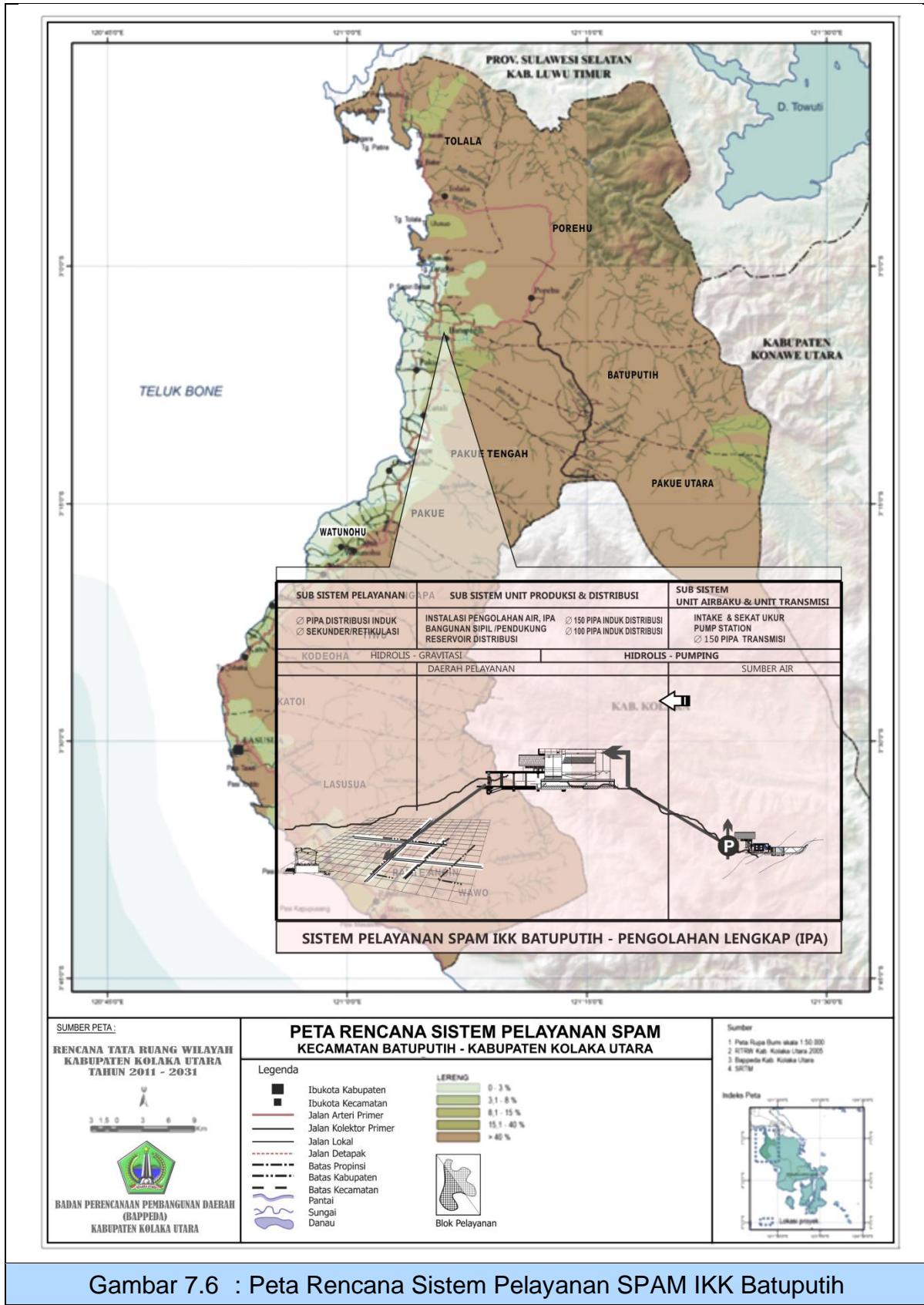
		II	Dataran	89	22	17	0	17	0	0	0	17
		III	Dataran	44	10	9	0	9	0	0	0	9
	3. Bukit Tinggi			725	175	140	0	140	0	0	0	140
		I	Dataran	147	40	31	0	31	0	0	0	31
		II	Dataran	123	29	23	0	23	0	0	0	23
		III	Dataran	181	41	35	0	35	0	0	0	35
		IV	Dataran	168	41	31	0	31	0	0	0	31
		V	Dataran	106	24	20	0	20	0	0	0	20
	4. Bukit Baru			554	158	147	0	147	0	0	0	147
		I	Pegunungan	115	37	35	0	35	0	0	0	35
		II	Pegunungan	159	41	37	0	37	0	0	0	37
		III	Pegunungan	152	41	38	0	38	0	0	0	38
		IV	Pegunungan	70	22	20	0	20	0	0	0	20
		V	Pegunungan	58	17	17	0	17	0	0	0	17
	5. Batu Api			147	51	40	40	0	40	0	0	0
		I	Dataran	56	18	11	11	0	11	0	0	0
		II	Dataran	54	18	17	17	0	17	0	0	0
		III	Dataran	37	15	12	12	0	12	0	0	0
	6. Puncak Harapan			494	85	85	0	85	0	0	0	85
		I	Pegunungan	211	41	41		41	0	0	0	41
		II	Pegunungan	199	27	27		27	0	0	0	27



		III	Pegunungan	84	17	17		17	0	0	0	17
	7. Makuaseng			554	126	115	115	0	44	0	71	0
		I	Dataran	175	37	34	34	0	10	0	24	0
		II	Dataran	184	38	35	35	0	12	0	23	0
		III	Dataran	195	51	46	46	0	22	0	24	0
	8. Latowu			1058	242	213	213	0	86	0	127	0
		I	Dataran	228	62	56	56	0	25	0	31	0
		II	Dataran	215	55	49	49	0	21	0	28	0
		III	Dataran	182	32	24	24	0	9	0	15	0
		IV	Dataran	220	57	51	51	0	20	0	31	0
		V	Dataran	213	36	33	33	0	11	0	22	0
	9. Tetebawo			217	50	47	0	47	0	0	0	47
		I	Dataran	75	20	19	0	19	0	0	0	19
		II	Dataran	73	17	15	0	15	0	0	0	15
		III	Dataran	69	13	13	0	13	0	0	0	13
	10. Mosiku			1275	304	284	0	284	0	215	0	69
		I	Dataran	399	99	95	0	95	0	79	0	16
		II	Dataran	298	88	79	0	79	0	66	0	13
		III	Dataran	483	87	83	0	83	0	70	0	13
		IV	Pegunungan	50	17	16	0	16	0	0	0	16
		V	Pegunungan	45	13	11	0	11	0	0	0	11
	11. Lelewawo			1166	257	247	0	247	0	188	0	59
		I	Pesisir	127	57	55	0	55	0	55	0	0
		II	Dataran	832	119	117	0	117	0	84	0	33



	III	Pegunungan	139	60	57	0	57	0	41	0	16
	IV	Pegunungan	68	21	18	0	18	0	8	0	10



Gambar 7.6 : Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Batuputih



11. Zona 11

- IKK Pakue Tengah**

Kecamatan : Pakue Tengah

Wilayah Pelayan : Desa Pasampang, Desa Labipi, Desa Lanipa, Desa Majapahit, Desa Latali, Desa Powalaa,
Desa Salulotong, Desa Kalahunde,

Sumber Air : Sungai Majapahit

Tabel 7.26
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Pakue Tengah

KECAMATAN	DESA	DUSUN	TOPOGRAFI	JLH. PDD K	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDAM	NON PDAM	PDA M	NON PDA M	PDA M	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PAKUE TENGAH				7769	1025	1646	611	1035	493	748	118	287
	1. Powala'a			550	146	109	0	109	0	109	0	0
		I	Pesisir	182	47	37	0	37	0	37	0	0
		II	Dataran	144	41	28	0	28	0	28	0	0
		III	Dataran	136	35	26	0	26	0	26	0	0
		IV	Dataran	88	23	18	0	18	0	18	0	0
	2. Labipi			701	178	159	0	159	0	156	0	3
		I	Dataran	173	49	40	0	40	0	37	0	3
		II	Dataran	283	65	48	0	48	0	48	0	0



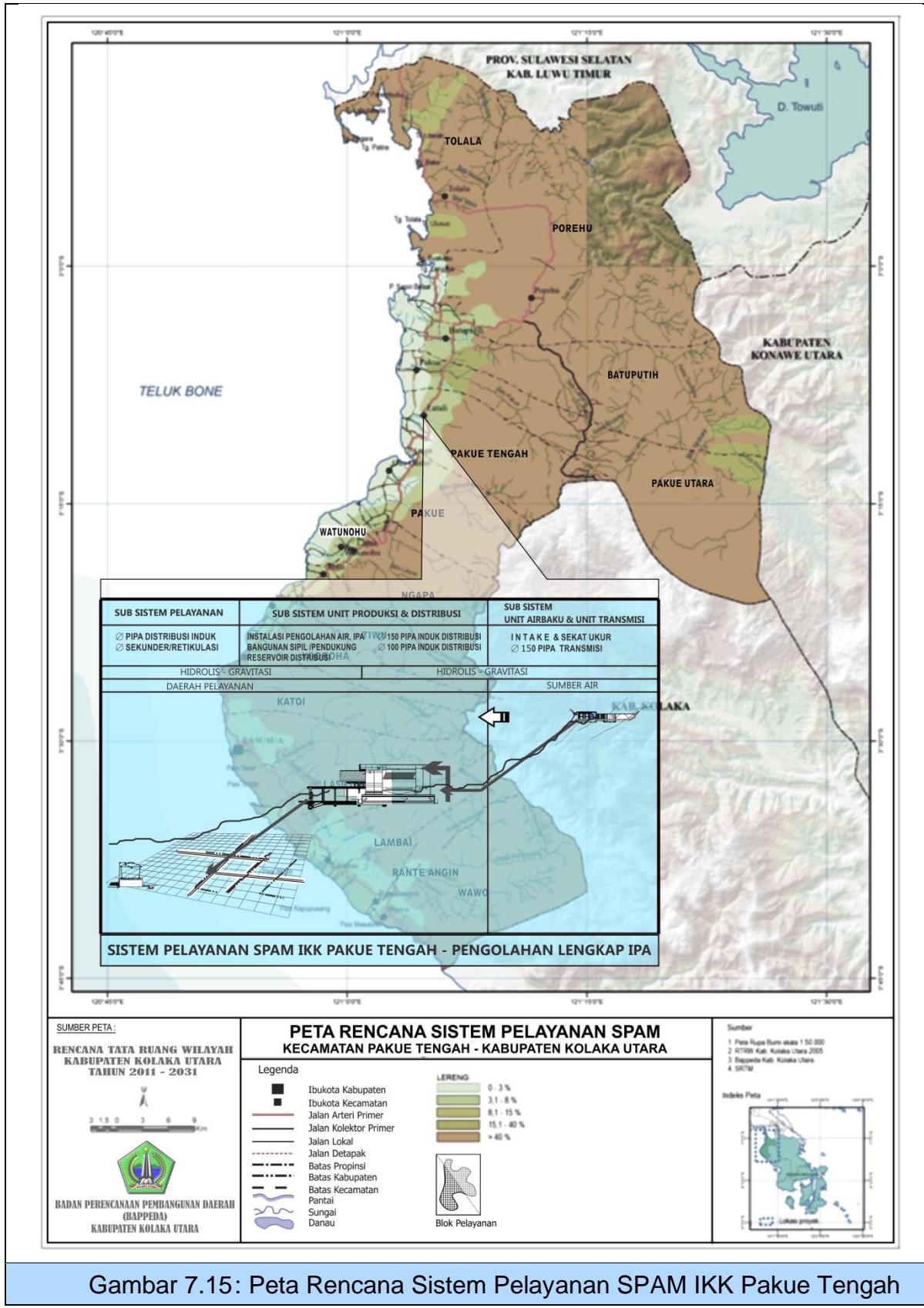
		III	Dataran	156	42	39	0	39	0	39	0	0	0
		IV	Dataran	89	22	32	0	32	0	32	0	0	0
	3. Pasampan g			1744	412	378	0	378	0	219	0	159	
		I	Dataran	483	105	97	0	97	0	95	0	2	
		II	Dataran	363	75	74	0	74	0	67	0	7	
		III	Dataran	334	72	70	0	70	0	57	0	13	
		IV	Dataran	226	70	58	0	58	0	0	0	58	
		V	Pegunungan	338	90	79	0	79	0	0	0	79	
	4. Salulotong			289	69	54	0	54	0	54	0	0	
		I	Dataran	57	13	13	0	13	0	13	0	0	
		II	Dataran	118	31	19	0	19	0	19	0	0	
		III	Dataran	58	13	11	0	11	0	11	0	0	
		IV	Dataran	56	12	11	0	11	0	11	0	0	
	5. To'lemo			461	128	103	0	103	0	65	0	38	
		I	Dataran	113	28	24	0	24	0	24	0	0	
		II	Pegunungan	104	32	26	0	26	0	12	0	14	
		III	Pegunungan	115	30	27	0	27	0	15	0	12	
		IV	Pegunungan	129	38	26	0	26	0	14	0	12	
	6. Majapahit			1558	400	309	294	15	176	0	118	15	



	I	Dataran	649	160	113	113	0	63	0	50	0
	II	Pegunungan	345	88	68	68	0	38	0	30	0
	III	Pegunungan	313	79	66	66	0	43	0	23	0
	IV	Pegunungan	199	55	47	47	0	32	0	15	0
	V	Pegunungan	52	18	15	0	15	0	0	0	15
7. Kalahunde			386	116	86	0	86	0	42	0	44
	I	Dataran	109	37	25	0	25	0	20	0	5
	II	Dataran	91	25	20	0	20	0	20	0	0
	III	Dataran	119	35	27	0	27	0	2	0	25
	IV	Dataran	67	19	14		14	0	0	0	14
8. Lanipa			768	170	146	65	81	65	81	0	0
	I	Pesisir	149	32	28	10	18	10	18	0	0
	II	Dataran	210	45	37	13	24	13	24	0	0
	III	Dataran	115	27	22	7	15	7	15	0	0
	IV	Dataran	118	25	20	6	14	6	14	0	0
	V	Pesisir	176	41	39	29	10	29	10	0	0
9. Latali			1137	285	252	252	0	252	0	0	0
	I	Dataran	253	63	52	52	0	52	0	0	0
	II	Dataran	249	65	54	54	0	54	0	0	0
	III	Dataran	239	57	53	53	0	53	0	0	0
	IV	Dataran	217	59	54	54	0	54	0	0	0
	V	Dataran	179	41	39	39	0	39	0	0	0



	10. Tarengga			175	50	50	0	50	0	22	0	28
		I	Pegunungan	66	20	20	0	20	0	13	0	7
		II	Pegunungan	44	15	15	0	15	0	4	0	11
		III	Pegunungan	65	15	15	0	15	0	5	0	10



Gambar 7.15: Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Pakue Tengah



12. Zona 12

- IKK Pakue Utara**

Kecamatan Pakue Utara

Wilayah Pelayan : Desa Lengkong Batu, Desa Puundoho, Desa Amowe, Desa Teposua, Desa Pakue, Desa Kalo,
Desa Lawata, Desa Mataleuno, Desa Saludongka

Sumber Air : MataAir Lengkong Batu

Tabel 7.27
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Pakue Utara

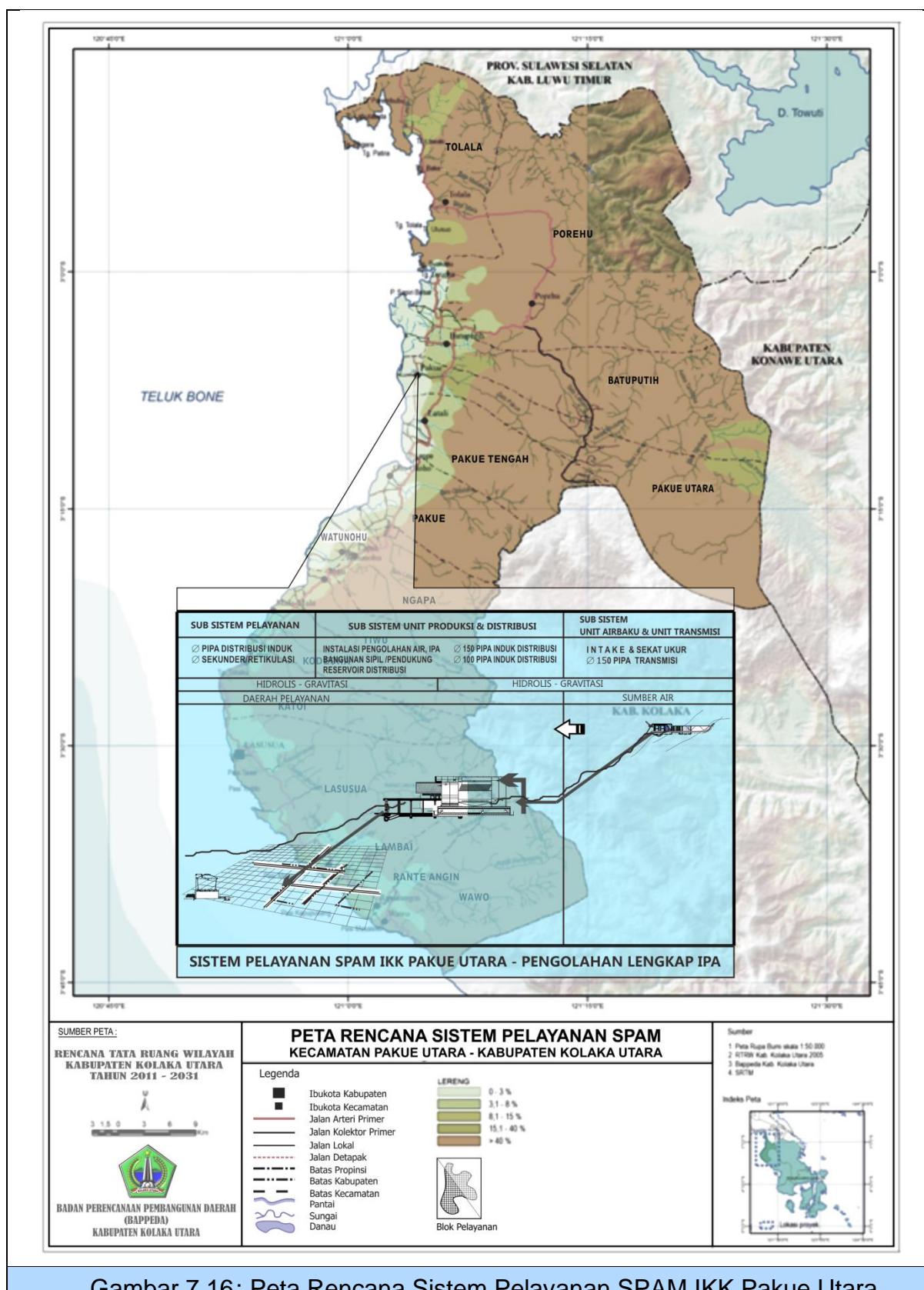
KECAMATAN	DESA	DUSUN	TOPOGRAFI	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PAKUE UTARA				6837	1873	1658	1075	583	1000	0	75	583
	1. Amowe			530	158	135	135	0	135	0	0	0
		I	Daratan	214	38	37	37	0	37	0	0	0
		II	Daratan	96	33	29	29	0	29	0	0	0
		III	Daratan	119	37	28	28	0	28	0	0	0
		IV	Daratan	101	50	41	41	0	41	0	0	0
	2. Kalo			369	99	78	78	0	78	0	0	0
		I	Daratan	68	19	16	16	0	16	0	0	0
		II	Daratan	109	24	18	18	0	18	0	0	0



		III	Daratan	192	56	44	44	0	44	0	0	0
	3. Lengkong Batu			862	265	249	113	136	113	0	0	136
		I	Daratan	314	77	67	67	0	67	0	0	0
		II	Daratan	142	52	46	46	0	46	0	0	0
		III	Pegunungan	84	23	23	0	23	0	0	0	23
		IV	Pegunungan	190	80	80	0	80	0	0	0	80
		V	Pegunungan	132	33	33	0	33	0	0	0	33
	4. Lawata			633	160	146	146	0	146	0	0	0
		I	Pesisir	142	35	35	35	0	35	0	0	0
		II	Pesisir	184	47	45	45	0	45	0	0	0
		III	Pesisir	149	38	30	30	0	30	0	0	0
		IV	Daratan	158	40	36	36	0	36	0	0	0
	5. Mataleuno			498	134	115	0	115	0	0	0	115
		I	Daratan	208	57	46	0	46	0	0	0	46
		II	Daratan	122	32	29	0	29	0	0	0	29
		III	Daratan	134	36	31	0	31	0	0	0	31
		IV	Pegunungan	34	9	9	0	9	0	0	0	9
	6. Pakue			1380	346	305	305	0	305	0	0	0
		I	Pesisir	416	116	91	91	0	91	0	0	0
		II	Pesisir	348	87	77	77	0	77	0	0	0
		III	Daratan	284	67	54	54	0	54	0	0	0
		IV	Daratan	332	76	83	83	0	83	0	0	0
	7. Pundoho			876	213	197	197	0	187	0	10	0
		I	Daratan	401	91	77	77	0	77	0	0	0
		II	Daratan	143	31	31	31	0	31	0	0	0



		III	Daratan	275	77	76	76	0	76	0	0	0	0
		IV	Daratan	57	14	13	13	0	3	0	10	0	0
	8. Saludongka			1214	377	332	0	332	0	0	0	332	
		I	Daratan	666	197	175	0	175	0	0	0	0	175
		II	Daratan	214	70	61	0	61	0	0	0	0	61
		III	Daratan	210	74	64	0	64	0	0	0	0	64
		IV	Pegunungan	124	36	32	0	32	0	0	0	0	32
	9. Teposua			475	121	101	101	0	36	0	65	0	
		I	Daratan	189	48	39	39	0	36	0	3	0	0
		II	Daratan	176	42	37	37	0	0	0	37	0	
		III	Pesisir	52	15	12	12	0	0	0	12	0	
		IV	Daratan	58	16	13	13	0	0	0	13	0	



Gambar 7.16: Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Pakue Utara



13. Zona 13

- IKK Wawo (Kecamatan Wawo)**

Wilayah Pelayan : Desa Wawo, Desa Uluwawo, Desa Walasiho, Desa Latawe, Desa Puumbolo,

Sumber Air : Sungai Sila Batutoru

Tabel 7.28
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Wawo

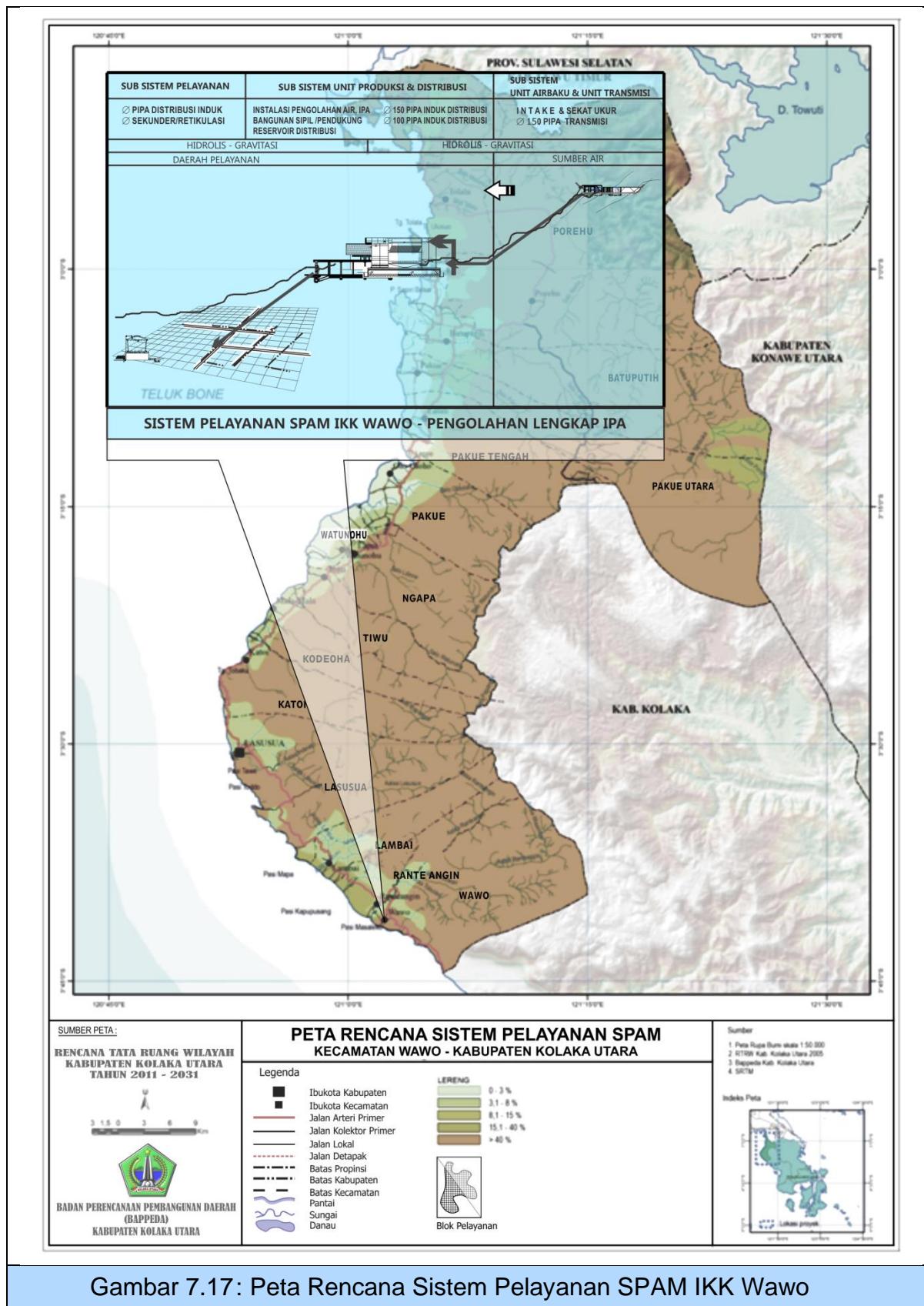
KECAMATAN	DESA	DUSUN	TOPOGRAFI	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RM H	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN SAAT INI		PERENCANAAN PELAYANAN	
							PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WAWO				6865	1763	133 6	753	583	445	0	339	552
	1. Tinukari			1198	225	157	0	157	0	0	0	157
		I	Daratan	263	49	25	0	25	0	0	0	25
		II	Daratan	252	44	33	0	33	0	0	0	33
		III	Daratan/Peg unungan	386	73	54	0	54	0	0	0	54
		IV	Pegunungan	297	59	45	0	45	0	0	0	45
	2. Salurengko			793	222	174	0	174	0	0	0	174
		I	Daratan	199	64	36	0	36	0	0	0	36
		II	Daratan	207	48	39	0	39	0	0	0	39
		III	Daratan	226	72	63	0	63	0	0	0	63



		IV	Daratan/Pegunungan	161	38	36	0	36	0	0	0	0	36
	3. Puumbolo			1103	398	221	0	221	0	0	0	0	221
		I	Daratan/Pegunungan	228	60	46	0	46	0	0	0	0	46
		II	Daratan/Pegunungan	247	67	50	0	50	0	0	0	0	50
		III	Daratan/Pegunungan	371	98	72	0	72	0	0	0	0	72
		IV	Daratan/Pegunungan	257	173	53	0	53	0	0	0	0	53
	4. Ulu Wawo			839	235	163	163	0	123	0	40	0	0
		I	Daratan	233	72	43	43	0	34	0	9	0	0
		II	Daratan	352	83	67	67	0	37	0	30	0	0
		III	Daratan	254	80	53	53	0	52	0	1	0	0
	5. Wawo			1463	341	307	307	0	212	0	95	0	0
		I	Pesisir	330	76	65	65	0	65	0	0	0	0
		II	Daratan	213	52	46	46	0	46	0	0	0	0
		III	Daratan	192	46	41	41	0	29	0	12	0	0
		IV	Daratan	270	57	53	53	0	37	0	16	0	0
		V	Daratan	142	34	36	36	0	19	0	17	0	0
		VI	Daratan	316	76	66	66	0	16	0	50	0	0
	6. Latawe			688	154	132	101	31	36	0	96	0	0
		I	Pesisir	316	66	57	57	0	12	0	45	0	0
		II	Daratan	167	38	34	34	0	14	0	20	0	0



		III	Daratan/Pegunungan	205	50	41	10	31	10	0	0	31
	7. Walasiho			781	188	182	182	0	74	0	108	0
		I	Daratan	406	97	91	91	0	35	0	56	0
		II	Daratan	233	58	57	57	0	32	0	25	0
		III	Pesisir	142	33	34	34	0	7	0	27	0



Gambar 7.17: Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Wawo



14. Zona 14

- IKK Tolala

Kecamatan Tolala

Wilayah Pelayan : Desa Leleulu, Desa Tolala, Desa Bahari

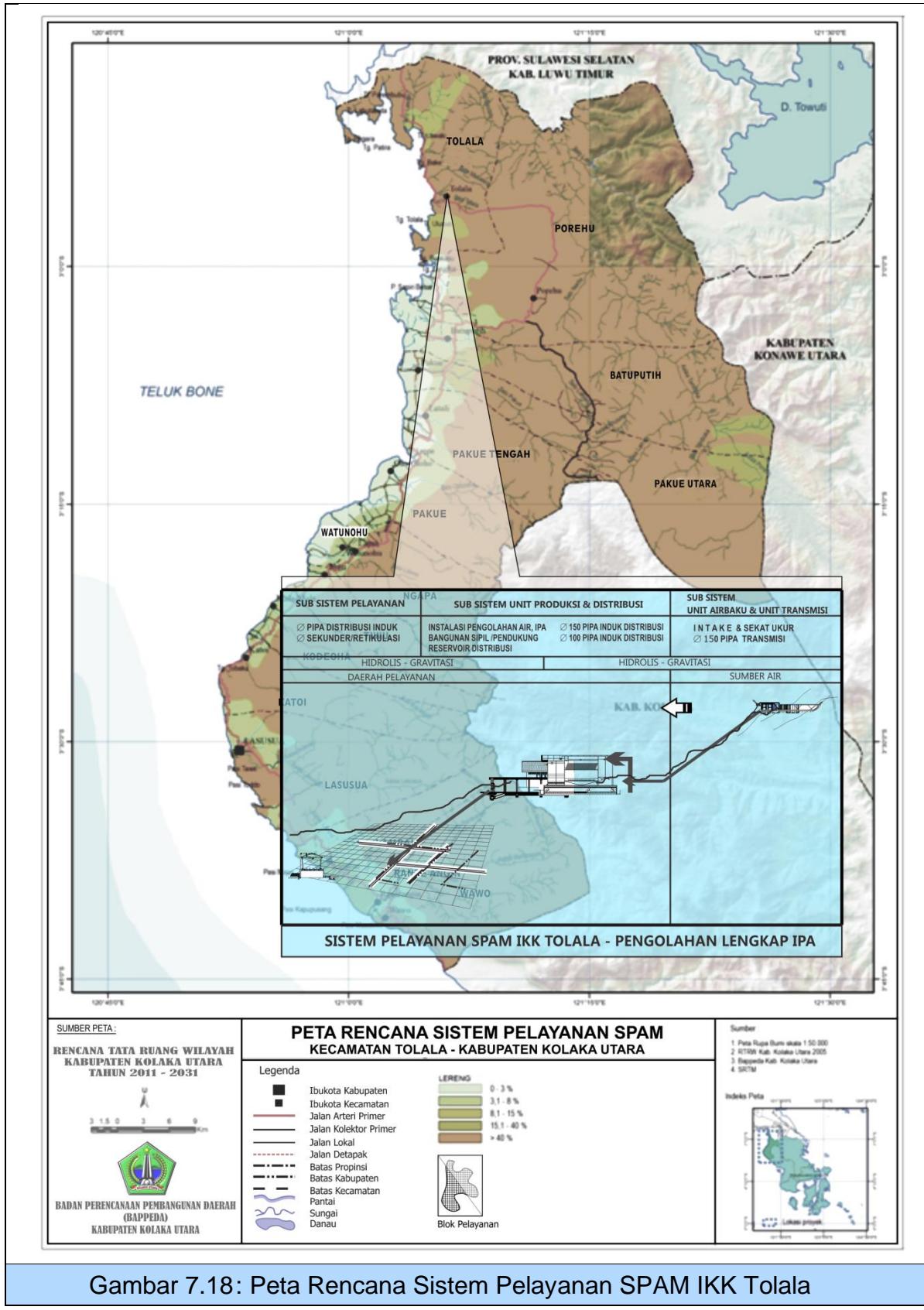
Sumber Air : Sungai Leleulu

Tabel 7.29
Rencana Pelayanan Air Minum Kecamatan Tolala

KECAMATAN	DESA	DUSUN	TOPOGRAFI	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
							PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
TOLALA				2926	729	639	281	358	256	192	25	166
	1. Bahari			559	134	120	120	0	95	0	25	0
		I	Pesisir	173	39	35	35	0	35	0	0	0
		II	Pesisir	128	32	27	27	0	27	0	0	0
		III	Pesisir	130	33	30	30	0	5	0	25	0
		IV	Pesisir	128	30	28	28	0	28	0	0	0
	2. Lawaki Jaya			400	114	99	0	99	0	63	0	36
		I	Daratan	127	33	28	0	28	0	0	0	28
		II	Daratan	58	13	10	0	10	0	2	0	8
		III	Daratan	99	29	29	0	29	0	29	0	0
		IV	Daratan	116	39	32	0	32	0	32	0	0



	3. Leleulu			403	98	87	0	87	0	0	0	87
		I	Daratan	85	22	20	0	20	0	0	0	20
		II	Daratan	109	24	21	0	21	0	0	0	21
		III	Daratan	71	19	17	0	17	0	0	0	17
		IV	Daratan /Gunung	138	33	29	0	29	0	0	0	29
	4. Loka			353	98	82	0	82	0	71	0	11
		I	Gunung	37	7	7	0	7	0	0	0	7
		II	Gunung	249	65	52	0	52	0	52	0	0
		III	Gunung	52	14	11	0	11	0	11	0	0
		IV	Gunung	15	12	12	0	12	0	8	0	4
	5. Patikala			417	102	90	0	90	0	58	0	32
		I	Daratan /Gunung	64	19	13	0	13	0	9	0	4
		II	Daratan	160	41	39	0	39	0	20	0	19
		III	Daratan	157	33	29	0	29	0	29	0	0
		IV	Daratan	36	9	9	0	9	0	0	0	9
	6. Tolala			794	183	161	161	0	161	0	0	0
		I	daratan	308	65	53	53	0	53	0	0	0
		II	daratan	165	37	35	35	0	35	0	0	0
		III	daratan	122	33	33	33	0	33	0	0	0
		IV	daratan	199	48	40	40	0	40	0	0	0



Gambar 7.18: Peta Rencana Sistem Pelayanan SPAM IKK Tolala



7.3. Tingkat Pelayanan

Untuk meningkatkan cakupan pelayanan air minum kepada masyarakat ada hal-hal yang harus dipertimbangkan yaitu:

1. Perencanaan penyediaan air yang mengacu kepada permintaan (*demand*);
2. Memobilisasi seluruh potensi pendanaan untuk memenuhi permintaan yang ada, baik melalui peningkatan investasi, alokasi anggaran pemerintah maupun penetapan tarif sesuai keinginan membayar dari masyarakat konsumen serta biaya produksi;
3. Terus memperbaiki kualitas pelayanan kepada masyarakat;
4. Terus melakukan kampanye pentingnya hidup bersih dan sehat kepada masyarakat sehingga masyarakat mau ikut memelihara dan mengelola prasarana dan sarana yang dibangun.

Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM ini dibuat analisa kebutuhan dan Rencana Pelayanan



Table. 7.30
Rencana Pelayanan Air Minum Kab Kolaka Utara

KECAMATAN	JLH. PDDK	JLH. KK	JLH. RMH	TARGET PELAYANAN		KONDISI PELAYANAN		RENCANA PELAYANAN	
				PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM	PDAM	NON PDAM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BATU PUTIH	8370	1875	1696	671	1025	403	403	268	622
KODEOHA	11692	2946	2289	796	1493	661	1493	135	0
PAKUE	10344	2612	2215	1896	319	1878	0	18	319
POREHU	7449	1318	1469	261	1208	261	1208	0	0
TOLALA	2926	729	639	281	358	256	192	25	166
PAKUE UTARA	6837	1873	1658	1075	583	1000	0	75	583
PAKUE TENGAH	7769	1025	1646	611	1035	493	748	118	287
NGAPA	23267	5533	4880	1732	3148	1732	792	0	1419
WATUNOHU	5977	1556	1329	1329	0	1329	0	0	0
TIWU	4201	1053	952	711	241	585	145	126	96
KATOI	6986	1634	1479	566	913	0	0	566	913
LASUSUA	25086	5402	5018	2597	2421	2289	1812	308	609
LAMBAI	5705	1361	1336	305	1031	143	770	162	261
RANTE ANGIN	5677	1366	1243	851	392	504	252	347	140



WAWO	6865	1763	1336	753	583	445	0	339	552
JUMLAH	139,151	32,046	29,185	14,435	14,750	11,979	7,815	2,487	5,967



7.4. Rencana Pertahapan Pengembangan (5 Tahunan)

7.4.1. Rencana Zona Pelayanan

1. Tahap 1 Program Mendesak

A. Fase I Program Mendesak Tahun 2018

Rencana Wilayah Pelayanan

- Zona 3 Meliputi Kecamatan Kec. Watunohu
- Zona 4 Meliputi Wilayah Kec. Rante Angin
- Zona 7 Meliputi Wilayah Kec. Katoi
 - a. Unit Air Baku
 - ❖ Pembebasan Lahan 300m² wilayah Kecamatan Watunohu;
 - b. Unit Distribusi
 - ❖ Pembangunan Reservoir 500m³,
 - ❖ Jaringan Pipa Distribusi Watunohu
 - GI diameter 200mm Panjang 894m
 - GI diameter 150mm Panjang 1.490m
 - GI diameter 100mm Panjang 2.330m
 - GI diameter 75mm Panjang 737m
 - GI diameter 50mm Panjang 5.821m
 - c. Unit Layanan
 - ✓ Pembangunan Sambungan Rumah (SR) 250 unit

B. Fase II Program Mendesak Tahun 2019.

- Unit Air Baku
 - ✓ Pembebasan Lahan 100m² wilayah Kecamatan Lambai;
 - ✓ Pembebasan Lahan 150m² wilayah Kecamatan Rante Angin;
 - ✓ Pembebasan Lahan 300m² wilayah Kecamatan Katoi;
 - ✓ Pembangunan Bak Penampung 15m³ Kecamatan Lambai ;
 - ✓ Pembangunan Bak Penampung 15m³ Kecamatan Rante Angin;
 - ✓ Pembangunan Pompa Air Baku 15 lt/det Kecamatan Lambai;
 - ✓ Pembangunan Pompa Air Baku 25 lt/det Kecamatan Katoi;
- Unit Distribusi
 - ✓ Pembangunan Reservoir 200m³, Kecamatan Lambai;



- ✓ Pembangunan Reservoir 450m3, Kecamatan Rante Angin;
- ✓ Pembangunan Reservoir 500m3, Kecamatan Katoi;
- ✓ Jaringan Pipa Distribusi
 - ❖ Kecamatan Lambai.
 - GI diameter 150mm Panjang 473m
 - GI diameter 100mm Panjang 3.623m
 - GI diameter 75mm Panjang 2.845m
 - GI diameter 50mm Panjang 8.310m
 - ❖ Kecamatan Rante Angin.
 - GI diameter 200mm Panjang 2.382m
 - GI diameter 150mm Panjang 2.614m
 - GI diameter 50mm Panjang 8.534m
 - ❖ Kecamatan Katoi
 - GI diameter 200mm Panjang 750m
 - GI diameter 150mm Panjang 14.367m
 - GI diameter 75mm Panjang 2.937m
 - GI diameter 50mm Panjang 2.040m
 - ❖ Kecamatan Batuatas
 - GI diameter 75mm Panjang 737m
 - GI diameter 50mm Panjang 4.366m
- Unit Layanan
 - ❖ Kecamatan Lambai
 - Pembangunan Sambungan Rumah (SR) 500 unit
 - ❖ Kecamatan Rante Angin
 - Pembangunan Sambungan Rumah (SR) 350 unit
 - ❖ Kecamatan Katoi
 - Pembangunan Sambungan Rumah (SR) 350 unit
 - ❖ Kecamatan Watunohu
 - Pembangunan Sambungan Rumah (SR) 250 unit

2. Tahap II Program Jangka Menengah 2020-2025

a. Rencana Wilayah Pelayanan

- Zona 13 Meliputi Kecamatan Kec. Wawo
- Zona 8 Meliputi Kecamatan Kec. Lambai



- Zona 6 Meliputi Wilayah Kec. Kodeoha
- Zona 7 Meliputi Wilayah Kec. Katoi
- Zona 10 Meliputi Wilayah Kec. Batu Putih
- Zona 11 Meliputi Wilayah Kec. Pakue Tengah

b. Komponen Kegiatan:

- Unit Air Baku
 - ✓ Pembebasan Lahan 200m² wilayah Kecamatan Wawo;
 - ✓ Pembebasan Lahan 250m² wilayah Kecamatan Kodeoha;
 - ✓ Pembebasan Lahan 200m² wilayah Kecamatan Lambai;
 - ✓ Pembangunan Broncaptering wilayah Pakue Tengah, dan bak penampung;
 - ✓ Pembangunan Broncaptering wilayah Batu Putih, dan bak penampung;
 - ✓ Pembangunan Intake wilayah Katoi;
- Unit Distribusi
 - ✓ Jaringan Pipa Distribusi Tiap Kecamatan (Zona);
 - GI diameter 350mm Panjang 8.000m;
 - GI diameter 300mm Panjang 2.700m;
 - GI diameter 250mm Panjang 6.662m;
 - GI diameter 150mm Panjang 10.053m;
 - GI diameter 100mm Panjang 1.200m;
 - GI diameter 75mm Panjang 2.952m;
 - GI diameter 50mm Panjang 5.255m.
- Unit Layanan Kabupaten Kolaka Utara
 - ✓ Pembangunan Sambungan Rumah (SR) 2.487 unit

7.5. Kebutuhan Air

7.5.1. Klasifikasi Pelanggan

1. Golongan Domestik
 - Rumah Tangga
 - Sosial
2. Golongan Non Domestik
 - Perkantoran
 - Fasilitas Umum



- Industri
- Komersial
- Pelabuhan (sarana dan prasarana lainnya)

7.5.2. Kebutuhan Air Domestik

1. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 1

Kecamatan : Lasusua

Wilayah Pelayan : Kel. Lasusua, Desa Watuliuw ,Desa Pitulua, Desa Patowonua, Desa Tojabi, Desa Rantelimbong, Desa Ponggiha.

Sumber Air : Sungai Indewe

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 1 :

- 2018 sebanyak 28 lt/det
- 2023 sebanyak 30 lt/det
- 2028 sebanyak 31 lt/det
- 2032 sebanyak 33 lt/det

2. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 2

Kecamatan : Pakue

Wilayah Pelayan : Desa Alipato Desa Kasumeeto Desa Toaha Desa Seuwa Desa Kosali Desa Lalume Desa Mikuasi Desa Kondara Kel. Olo-Oloho Desa Sipakainge

Sumber Air : MataAir Puraau

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 2 :

- 2018 sebanyak 15 lt/det
- 2023 sebanyak 17 lt/det
- 2028 sebanyak 18 lt/det
- 2032 sebanyak 20 lt/det

3. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 3

Kecamatan : Ngapa dan Watonohu

Wilayah Pelayan Ngapa : Kel. Lapai, Desa Lawolatu, Desa Puurau Desa Beringin, Desa Nimbuneha, Desa Mataiwoi



Wilayah Pelayan Ngapa : Kel. Watunohu, Desa Lahabaru, Desa Sorona, Desa Tambuha, Desa Nyule, Desa Samaturu, Desa Lelehao.

Sumber Air : Mata Air Purauu

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 3 :

- 2018 sebanyak 20 lt/det
- 2023 sebanyak 24 lt/det
- 2028 sebanyak 27 lt/det
- 2032 sebanyak 30 lt/det

4. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 4

Kecamatan : Rante Angin

Wilayah Pelayan : Desa Torotuo, Desa Pohu, Desa Rante Baru, Kel Rante Angin, Desa Landolia, Desa Lawekara,

Sumber Air : MataAir Torotuo

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 4 :

- 2018 sebanyak 10 lt/det
- 2023 sebanyak 14 lt/det
- 2028 sebanyak 17 lt/det
- 2032 sebanyak 20 lt/det

5. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 5

Kecamatan : Tiwu

Wilayah Pelayan : Desa Lapolu, Desa Tiwu, Desa Tahibua, Desa Watumea, Desa Lawadia, Desa Tanggeao, Desa Sapooha

Sumber Air : Sungai Lapolu

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 5 :

- 2018 sebanyak 10 lt/det
- 2023 sebanyak 14 lt/det
- 2028 sebanyak 17 lt/det



- 2032 sebanyak 20 lt/det

6. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 6

Kecamatan : Kodeoha

Wilayah Pelayan : Desa Lametuna, Desa Ainani tajriani, Kel. Mala-Mala, Desa Jabal Kubis, Desa Koroha, Desa Kamisi, Desa Meeto, Desa Sawangaoha, Desa Delang-Delang, Desa Awo, Desa Kalu-Kaluku

Sumber Air : Sungai Mala-mala

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 6 :

- 2018 sebanyak 20 lt/det
- 2023 sebanyak 25 lt/det
- 2028 sebanyak 30 lt/det
- 2032 sebanyak 35 lt/det

7. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 7

Kecamatan : Katoi

Wilayah Pelayan : Desa Katoi, Desa Simbula, Desa Ujung Tobaku,

Sumber Air : MataAir Katoi

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 7 :

- 2018 sebanyak 20 lt/det
- 2023 sebanyak 24 lt/det
- 2028 sebanyak 27 lt/det
- 2032 sebanyak 30 lt/det

8. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 8

Kecamatan : Lambai

Wilayah Pelayan : Desa Lapasi-pasi, Desa Lambai, Desa Latawaro, Desa Tebogeano, Desa Wooitombo, Desa Woise

Sumber Air : MataAir Nippong

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 8 :

- 2018 sebanyak 10 lt/det



- 2023 sebanyak 15 lt/det
- 2028 sebanyak 20 lt/det
- 2032 sebanyak 25 lt/det

9. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 9

Kecamatan : Porehu

Wilayah Pelayan : Desa Bangsala, Desa Porehu, Desa Ponggi,
Desa Sarambu

Sumber Air : Sungai Bangsala

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 9 :

- 2018 sebanyak 10 lt/det
- 2023 sebanyak 15 lt/det
- 2028 sebanyak 20 lt/det
- 2032 sebanyak 25 lt/det

10. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 10

Kecamatan : Batuputih

Wilayah Pelayan : Kel. Batu Putih, Desa Makkuaseng, Desa Latowu,
Desa Batu Api, Desa Parunglampe, Desa Tetebawo

Sumber Air : Sungai Batuputih

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 10 :

- 2018 sebanyak 28 lt/det
- 2023 sebanyak 30 lt/det
- 2028 sebanyak 31 lt/det
- 2032 sebanyak 33 lt/det

11. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 11

Kecamatan : Pakue Tengah

Wilayah Pelayan : Desa Pasampang, Desa Labipi, Desa Lanipa,
Desa Majapahit, Desa Latali, Desa Powalaa,
Desa Salulotong, Desa Kalahunde,

Sumber Air : Sungai Majapahit



Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 11 :

- 2018 sebanyak 28 lt/det
- 2023 sebanyak 30 lt/det
- 2028 sebanyak 31 lt/det
- 2032 sebanyak 33 lt/det

12. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 12

Kecamatan : Pakue Utara

Wilayah Pelayan : Desa Lengkong Batu, Desa Puundoho, Desa Amowe, Desa Teposua, Desa Pakue, Desa Kalo, Desa Lawata, Desa Mataleuno, Desa Saludongka

Sumber Air : MataAir Lengkong Batu

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 12 :

- 2018 sebanyak 28 lt/det
- 2023 sebanyak 30 lt/det
- 2028 sebanyak 31 lt/det
- 2032 sebanyak 33 lt/det

13. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 13

Kecamatan : Wawo

Wilayah Pelayan : Desa Wawo, Desa Uluwawo, Desa Walasiho, Desa Latawe, Desa Puumbolo,

Sumber Air : Sungai Sila Batutoru

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 13 :

- 2018 sebanyak 10 lt/det
- 2023 sebanyak 15 lt/det
- 2028 sebanyak 20 lt/det
- 2032 sebanyak 25 lt/det

14. Kebutuhan Air Domestik untuk Zona Pelayanan 14

Kecamatan : Tolala



Wilayah Pelayan : Desa Leleulu, Desa Tolala, Desa Bahari
Sumber Air : Sungai Leleulu
Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 14 :

- 2018 sebanyak 10 lt/det
- 2023 sebanyak 14 lt/det
- 2028 sebanyak 17 lt/det
- 2032 sebanyak 20 lt/det

7.5.3. Kebutuhan Air non Domestik

1. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 1

Kecamatan : Lasusua

Wilayah Pelayan : Kel. Lasusua, Desa Watuliwu ,Desa Pitulua, Desa Patowonua, Desa Tojabi, Desa Rantelimbong, Desa Ponggiha.

Sumber Air : Sungai Indewe

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 1 :

- 2018 sebanyak 2.74 lt/det
- 2023 sebanyak 2.86 lt/det
- 2028 sebanyak 2.96 lt/det
- 2032 sebanyak 3.05 lt/det

2. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 2

Kecamatan : Pakue

Wilayah Pelayan : Desa Alipato Desa Kasumeeto Desa Toaha Desa Seuwa Desa Kosali Desa Lalume Desa Mikuasi Desa Kondara Kel. Olo-Oloho Desa Sipakainge

Sumber Air : MataAir Purauu

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 2 :

- 2018 sebanyak 1.25 lt/det
- 2023 sebanyak 1.34 lt/det
- 2028 sebanyak 1.45 lt/det



- 2032 sebanyak 1.65 lt/det

3. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 3

Kecamatan : Ngapa dan Watonohu

Wilayah Pelayan Ngapa : Kel. Lapai, Desa Lawolatu, Desa Puurau
Desa Beringin, Desa Nimbuneha, Desa Mataiwoi

Wilayah Pelayan Ngapa : Kel. Watunohu, Desa Lahabaru, Desa Sorona, Desa Tambuha, Desa Nyule, Desa Samaturu, Desa Leleha.

Sumber Air : Mata Air Purauu

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 3 :

- 2018 sebanyak 1.77 lt/det
- 2023 sebanyak 1.86 lt/det
- 2028 sebanyak 1.96 lt/det
- 2032 sebanyak 2.04 lt/det

4. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 4

Kecamatan : Rante Angin

Wilayah Pelayan : Desa Torotuo, Desa Pohu, Desa Rante Baru, Kel Rante Angin, Desa Landolia, Desa Lawekara,

Sumber Air : MataAir Torotuo

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 4 :

- 2018 sebanyak 1.77 lt/det
- 2023 sebanyak 1.86 lt/det
- 2028 sebanyak 1.96 lt/det
- 2032 sebanyak 2.04 lt/det

5. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 5

Kecamatan : Tiwu

Wilayah Pelayan : Desa Lapolu, Desa Tiwu, Desa Tahibua, Desa Watumea, Desa Lawadia, Desa Tanggeao, Desa Sapoiha



Sumber Air : Sungai Lapolu

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 5 :

- 2018 sebanyak 1.50 lt/det
- 2023 sebanyak 1.64 lt/det
- 2028 sebanyak 1.82 lt/det
- 2032 sebanyak 1.95 lt/det

6. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 6

Kecamatan : Kodeoha

Wilayah Pelayan : Desa Lametuna, Desa Ainani tajriani, Kel. Mala-Mala, Desa Jabal Kubis, Desa Koroha, Desa Kamisi, Desa Meeto, Desa Sawangaoha, Desa Delang-Delang, Desa Awo, Desa Kaluk-Kaluku

Sumber Air : Sungai Mala-mala

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 6 :

- 2018 sebanyak 1.77 lt/det
- 2023 sebanyak 1.86 lt/det
- 2028 sebanyak 1.96 lt/det
- 2032 sebanyak 2.04 lt/det

7. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 7

Kecamatan : Katoi

Wilayah Pelayan : Desa Katoi, Desa Simbula, Desa Ujung Tobaku,

Sumber Air : MataAir Katoi

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 7 :

- 2018 sebanyak 2.55 lt/det
- 2023 sebanyak 2.77 lt/det
- 2028 sebanyak 2.96 lt/det
- 2032 sebanyak 3.06 lt/det



8. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 8

Kecamatan : Lambai

Wilayah Pelayan : Desa Lapasi-pasi, Desa Lambai, Desa Latawaro, Desa Tebogeano, Desa Wootombo, Desa Woise

Sumber Air : MataAir Nippong

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 8 :

- 2018 sebanyak 0.79 lt/det
- 2023 sebanyak 0.82 lt/det
- 2028 sebanyak 0.96 lt/det
- 2032 sebanyak 1.07 lt/det

9. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 9

Kecamatan : Porehu

Wilayah Pelayan : Desa Bangsala, Desa Porehu, Desa Ponggi, Desa Sarambu

Sumber Air : Sungai Bangsala

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 9 :

- 2018 sebanyak 1.77 lt/det
- 2023 sebanyak 1.86 lt/det
- 2028 sebanyak 1.96 lt/det
- 2032 sebanyak 2.04 lt/det

10. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 10

Kecamatan : Batuputih

Wilayah Pelayan : Kel. Batu Putih, Desa Makkuaseng, Desa Latowu, Desa Batu Api, Desa Parunglampe, Desa Tetebauwo

Sumber Air : Sungai Batuputih

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 10 :

- 2018 sebanyak 2.75 lt/det



- 2023 sebanyak 2.86 lt/det
- 2028 sebanyak 2.96 lt/det
- 2032 sebanyak 3.6 lt/det

11. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 11

Kecamatan : Pakue Tengah

Wilayah Pelayan : Desa Pasampang, Desa Labipi, Desa Lanipa, Desa Majapahit, Desa Latali, Desa Powalaa, Desa Salulotong, Desa Kalahunde,

Sumber Air : Sungai Majapahit

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 11 :

- 2018 sebanyak 1.77 lt/det
- 2023 sebanyak 1.86 lt/det
- 2028 sebanyak 1.96 lt/det
- 2032 sebanyak 2.04 lt/det

12. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 12

Kecamatan : Pakue Utara

Wilayah Pelayan : Desa Lengkong Batu, Desa Puundoho, Desa Amowe, Desa Teposua, Desa Pakue, Desa Kalo, Desa Lawata, Desa Mataleuno, Desa Saludongka

Sumber Air : MataAir Lengkong Batu

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air dapat dicermati kebutuhan non domestik untuk wilayah 12 :

- 2018 sebanyak 1.77 lt/det
- 2023 sebanyak 1.86 lt/det
- 2028 sebanyak 1.96 lt/det
- 2032 sebanyak 2.04 lt/det

13. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 13

Kecamatan : Wawo

Wilayah Pelayan : Desa Wawo, Desa Uluwawo, Desa Walasiho, Desa Latawe, Desa Puumbolo,



Sumber Air : Sungai Sila Batutoru

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 13 :

- 2018 sebanyak 2.74 lt/det
- 2023 sebanyak 2.81 lt/det
- 2028 sebanyak 2.92 lt/det
- 2032 sebanyak 3.07 lt/det

14. Kebutuhan Air Non Domestik untuk Zona Pelayanan 14

Kecamatan : Tolala

Wilayah Pelayan : Desa Leleulu, Desa Tolala, Desa Bahari

Sumber Air : Sungai Leleulu

Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan air minum dapat dicermati kebutuhan domestik untuk wilayah 14 :

- 2018 sebanyak 2.79 lt/det
- 2023 sebanyak 2.88 lt/det
- 2028 sebanyak 2.96 lt/det
- 2032 sebanyak 3.12 lt/det

7.5.4. Rekapitulasi Kebutuhan Air

Diuraikan Proyeksi Kebutuhan Air untuk tiap sistem zona pelayanan yang akan dikembangkan sampai dengan akhir periode perencanaan dan proyeksi Kebutuhan Air untuk tiap zona pelayanan setiap tahapan 5 tahunan dalam bentuk tabulasi.

Tabel 7.31
Rekapitulasi Kebutuhan Air

Zona Pelayanan	Kebutuhan air (Lt/det)				Kehilangan Air (lt/det)		Ket	
	Domestik		Non Domestik					
	2018	2032	2018	2032	2018	2032		
BATU PUTIH								
KODEOHA								
PAKUE								



POREHU							
TOLALA							
PAKUE UTARA							
PAKUE TENGAH							
NGAPA							
WATUNOHU							
TIWU							
KATOI							
LASUSUA							
LAMBAI							
RANTE ANGIN							
WAWO							

7.6. Alternatif Rencana Pengembangan

Pengembangan SPAM

7.6.1. Pengembangan SPAM Eksisting IKK Lambai (Zona 8)

Alternatif 1

• Pembangunan SPAM ZONA 4

Pembangunan SPAM Zona 4 Kecamatan Rante Angin Tahun 2021 meliputi wilayah : Desa Torotuo, Desa Pohu, Desa Rante Baru, Kel Rante Angin, Desa Landolia, Desa Lawekara,

- Pembebasan Lahan lauas 250 m²
- Bangunan Intake kapasitas 100 lt/det
- Pembangunan Bak Penampung kapsitas 60 m³.
- Pembangunan Jaringan Pipa Distribusi
 - ❖ Pipa Galvanis ø 350 mm, panjang 8.000 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 300 mm, panjang 2.700 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 250 mm, panjang 6.662 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 150 mm, panjang 10.053 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 100 mm, panjang 1.200 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 75 mm, panjang 2.952 m



- ❖ Pipa Galvanis ø 50 mm, panjang 5.255 m
- Pemasangan Sambungan Rumah (SR) sebanyak 487unit

- **Pembangunan SPAM ZONA 8**

Pembangunan SPAM Zona 8 Kecamatan Lambai Tahun 2021 meliputi wilayah : Desa Lapasi-pasi, Desa Lambai, Desa Latawaro, Desa Tebogeano, Desa Wooitombo, Desa Woise.

- Pembebasan Lahan lauas 250 m²
- Bangunan Intake kapasitas 100 lt/det
- Pembangunan Bak Penampung kapsitas 60 m³.
- Pembangunan Jaringan Pipa Distribusi
 - ❖ Pipa Galvanis ø 350 mm, panjang 8.000 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 300 mm, panjang 2.700 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 250 mm, panjang 6.662 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 150 mm, panjang 10.053 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 100 mm, panjang 1.200 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 75 mm, panjang 2.952 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 50 mm, panjang 5.255 m
- Pemasangan Sambungan Rumah (SR) sebanyak 423unit

Alternatif 2

Optimalisasi SPAM Eksisiting Zona Pelayanan 13 Ikk Wawo

- Penambahan Pompa Air Baku kapasitas 30 lt/det head 100m
- Pembangunan Jaringan Pipa Distribusi
 - ❖ Pipa Galvanis ø 250 mm, panjang 1.310 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 200 mm, panjang 1.310 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 150 mm, panjang 5.640 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 100 mm, panjang 1.200 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 75 mm, panjang 2.952 m
 - ❖ Pipa Galvanis ø 50 mm, panjang 5.255 m



7.7. Penurunan Tingkat Kebocoran

1) Pelaksanaan Pengendalian Kebocoran Aktif

Ada 3 (tiga) jenis kebocoran pipa, menurut cara-cara kebocoran yang muncul atau terjadi, yaitu sebagai berikut;

a) “Background Leakage”

Kebocoran ini terjadi karena kebocoran halus (rembes) dari sambungan, atau retak-retak halus yang sangat kecil. Kebocoran jenis ini, sulit dideteksi menggunakan peralatan akustik biasa (“noise stick”, microphone, dll), sehingga tidak terlaporkan. Kebocoran jenis ini hanya bisa dideteksi dengan alat pendekripsi canggih, seperti metode helium. Penanganan “back-ground leakage” relatif lebih sulit dan tidak ekonomis untuk mendekripsi dan memperbaiki kebocoran satu per satu. Untuk mengurangi “background leakage”, perlu mengupayakan menstabilkan dan mengurangi tekanan yang berlebihan, perbaikan dan perawatan pipa, meminimalkan jumlah sambungan pipa dan perlengkapannya. Jenis kebocoran ini mengakibatkan kehilangan air fisik lebih sulit diturunkan daripada kehilangan komersial.

b) Kebocoran tidak dilaporkan

Kebocoran terjadi karena retak-retak atau sambungan yang menimbulkan celah cukup besar, tetapi tidak cukup besar sehingga bisa muncul ke permukaan tanah. Jenis ini bisa didekripsi dengan peralatan akustik biasa. Karena ditemukan saat survey deteksi kebocoran, sehingga waktu “awareness” (disadari) terjadinya kebocoran, menjadi panjang (lama). Untuk mengurangi kebocoran tak terlaporkan perlu mengupayakan menstabilkan dan mengurangi tekanan yang berlebihan, perbaikan dan perawatan pipa, meminimalkan jumlah sambungan pipa dan perlengkapannya, serta mengupayakan pengendalian kebocoran aktif.

c) Kebocoran terlaporkan

Kebocoran terjadi karena retak-retak atau sambungan yang menimbulkan celah cukup besar, sehingga bisa muncul ke permukaan tanah. Jenis ini bisa didekripsi dengan peralatan akustik biasa.



Dilaporkan karena muncul dipermukaan. Untuk mengurangi kebocoran terlaporkan perlu mengupayakan menstabilkan dan mengurangi tekanan yang berlebihan, perbaikan dan perawatan pipa, mengoptimalkan kualitas dan kecepatan waktu perbaikan. Dalam pelaksanaan pengendalian kebocoran secara aktif, kebocoran yang terlaporkan ditangani dengan peningkatan kualitas dan kecepatan pipa, seperti yang diuraikan berikut ini. Kebocoran yang tidak terlaporkan dan “background leakage” ditanggulangi dengan penggantian pipa dan pembentukan “district metered area” (DMA)

2) Peningkatan Kecepatan dan Kualitas Perbaikan Pipa

Volume air yang hilang karena kobocoran pipa, merupakan fungsi dari waktu. Ketika terjadi laporan kebocoran (pipa pecah, sambungan yang kurang baik, pipa dinas bocor dll), maka akan dibutuhkan waktu menyadari (“awareness”) bahwa kebocoran perlu ditanggulangi, kemudian menemukan atau melokalisir (“localized”), dan memperbaikinya (“repair”).

Keterlambatan untuk menyadari, lokalisasi dan perbaikan menyebabkan kehilangan air yang lebih besar, harus ada kebijakan dan prosedur penanganan laporan kebocoran yang lebih baik dengan standar operasi dan sasaran waktu perbaikan yang ditentukan. Prosedur harus mengatur standar cara penanganan perbaikan, standar bahan dan sumber daya manusia yang kompeten. Untuk itu perlu pelatihan, pengorganisasian yang efisien sejak dilaporkan sampai diperbaiki merupakan salah satu kunci untuk mengatasi kehilangan air fisik. Unsur lain yang penting adalah ketersediaan bahan dan peralatan yang cukup. Peningkatan kecepatan dan kualitas perbaikan pipa merupakan kegiatan pendektsian, pelaporan dan pencatatan kebocoran yang nampak, melalui;

- laporan warga, telepon hot-line
- laporan pembaca meter
- program inspeksi pipa

Upaya ini jelas, sederhana dan murah, namun perlu pengorganisasian yang rapi, prosedur, dan komitmen yang berkelanjutan serta kemampuan tanggap darurat dan perbaikan yang cepat.



Untuk mempercepat waktu tanggap terhadap kebocoran/kerusakan pipa diperlukan beberapa upaya sebagai berikut;

- perbaikan call center
- penyusunan “standar operating procedure” (SOP) penanganan laporan/keluhan pelanggan
- pelatihan staff call center

3) Pembangunan Districk Meter Area

Pembangunan DMA adalah untuk membagi wilayah pelayanan menjadi zone hidrolik yang lebih kecil, dengan tujuan untuk;

- mempercepat waktu tanggap dan mempercepat untuk menemukan dan memperbaiki kebocoran/kerusakan pipa transmisi/distribusi.
- membagi jaringan distribusi ke beberapa DMA , sehingga aliran ke wilayah tersebut bisa dipantau secara berkala, untuk memperkirakan besarnya dan menemukan "back-ground leakage"
- untuk mengelola tekanan pada setiap DMA, sehingga jaringan dioperasikan pada tingkat tekanan yang optimum.

Merencanakan DMA, idealnya didahului dengan pemodelan hidraulika, juga memahami operasi jaringan distribusi yang merupakan faktor penting. Karena itu merencanakan DMA sangat spesifik, dan DMA satu sistem penyediaan air minum berbeda dengan sistem penyediaan air minum yang lain. Umumnya dimulai dari pipa induk dan maju kearah pipa lain yang lebih kecil. Tujuannya adalah memisahkan sedapat mungkin suatu DMA dari pipa induk, jadi memperbaiki pengendalian tanpa dampak yang berarti pada sistem secara keseluruhan (misal pada pemadaman kebakaran dsbnya). Manfaat yang dapat diperoleh dengan pembentukan DMA antara lain:

- Untuk prioritasasi kegiatan deteksi kebocoran
- Pengaturan tekanan yang ideal
- Pengendalian air tak berekening melalui DMA sekaligus berguna untuk perbaikan kualitas air dan pelayanan

DMA dipilih di wilayah-wilayah pelayanan yang mempunyai atau dicurigai kehilangan air yang tinggi, dimana diharapkan terget penurunan yang tinggi. Wilayah geografis DMA sebaiknya tidak terlalu luas sehingga



memudahkan pemantauan. Jumlah sambungan ideal antara 500 – 3.000. semakin kecil ukuran DMA, semakin mahal biayanya karena semakin banyak meter dan valve yang harus dipasang. Tetapi keuntungannya, semakin mudah untuk mendeteksi dan memperbaiki kebocoran di area yang lebih kecil.

Pembuatan DMA menyebabkan lebih banyak ujung pipa mati, akibat ditutup dengan valve atau diputus pipanya. Biasanya akan menurunkan kualitas air karena terjadi endapan, terutama di awal-awal operasional DMA. Keluhan pelanggan pun dapat meningkat. Hal ini dapat diatasi dengan lebih sering melakukan pengglontoran/pengurasan (flushing) jaringan distribusi.

Pengoperasian atau pengamatan pola aliran dan tekanan dalam DMA memerlukan tekanan tertentu. Dalam merencanakan DMA sebaiknya mempertimbangkan dan memahami tekanan dalam jaringan distribusi. Tekanan yang semula terlalu rendah dalam tahap awal pengoperasian mungkin akan mengakibatkan tekanan lebih rendah lagi, apabila dibuat DMA. Namun dengan perbaikan-perbaikan kebocoran pipa, tekanan akan meningkat. Tekanan yang terlalu tinggi atau terlalu rendah seringkali menimbulkan keluhan pada pelanggan. Idealnya, perencanaan DMA menggunakan pemodelan jaringan distribusi melalui komputer, namun tidak semua pengelola penyedia air minum memiliki sarana ini. Sebagai pemutus hubungan antara satu jaringan DMA dengan jaringan di sebelahnya, penggunaan valve lebih dianjurkan daripada pemutusan pipa, supaya lebih mudah dilakukan perubahan bila dalam perkembangannya batasan DMA harus disesuaikan. Batas DMA tidak perlu terlalu kaku, sehingga pada suatu saat diperlukan perubahan, mudah untuk disesuaikan. Jumlah meter induk DMA yang digunakan dibatasi seminimal mungkin, direncanakan setiap DMA menggunakan hanya 1 (satu) meter induk. Semakin banyak meter induk yang digunakan, semakin rumit operasi DMA. Meter pelanggan besar, misalnya untuk pelanggan industri atau niaga besar harus diperlakukan sebagai ekspor air dari jaringan DMA.

Setelah DMA terbentuk valve-valve sudah terpasang untuk membatasi/mengisolasi jaringan, meter induk sudah terpasang untuk mengukur aliran pasokan ke DMA, bukan berarti pekerjaan selesai. Justru



yang paling penting adalah mengoperasikan DMA. Ketika DMA sudah teruji, kegiatan lanjutan adalah mengelola, mengoperasikan dan memeliharanya. Sebaiknya dibuat SOP (standard operating procedures) untuk mengelola, mengoperasikan dan memelihara DMA, disesuaikan dengan kebijakan perusahaan.

Kegiatan awal meliputi:

- Mengatur prosedur pencatatan
- Mengatur prosedur pemantauan dan pengumpulan data
- Memberikan informasi kepada semua pihak yang terlibat tentang perubahan katup
- Menentukan urutan dan prioritas kegiatan melokalisir kebocoran
- Memonitor keluhan pelanggan, khususnya pada saat tekanan rendah atau tidak air.

Operasional pada DMA diuraikan dibawah ini, meliputi:

- Monitoring aliran dan tekanan secara teratur.

Monitoring dan pencatatan aliran pada meter induk DMA secara teratur sangat penting sebagai dasar pengelolaan pasokan dan pengendalian kebocoran. Pola aliran harian yang tidak terlalu berbeda menjadi indikator tingginya kebocoran di DMA tersebut.

- Deteksi kebocoran secara aktif (active leakage control).

Deteksi kebocoran secara aktif (active leakage control) terutama pada malam hari harus dilakukan secara periodik. Di wilayah yang relatif tidak terlalu besar, tentu akan lebih mudah mendengarkan suara kebocoran atau melihat kebocoran kebocoran yang muncul ke permukaan hanya pada malam hari saat tekanan tinggi. Temuan harus segera ditindaklanjuti.

- Penghitungan volume kebocoran.

Penghitungan volume kebocoran dapat dilakukan dengan menghitung aliran minimum malam dengan konsumsi minimum malam. Caranya, pada saat konsumsi paling rendah, biasanya sekitar tengah malam, dapat diketahui dari pola harian aliran dan tekanan, dilakukan pencatatan meter induk dan meter pelanggan yang ada di DMA. Meter pelanggan yang dibaca tidak perlu seluruhnya, tetapi minimum 10% dari



total jumlah pelanggan. Pembacaan meter dilakukan dua kali pada malam yang sama, yaitu sekali pada awal jam minimum (misalnya pukul 24.00) dan diulang pada akhir jam minimum (misalnya pukul 04.00). Demikian juga meter induk DMA dibaca pada jam-jam yang sama. Dengan perhitungan matematis akan didapatkan aliran minimum malam (dari bacaan meter induk) dan konsumsi malam (dari bacaan meter pelanggan) secara total. Selisih antara aliran minimum malam dan konsumsi malam adalah kebocoran atau nett night flow. Saat melaksanakan pembacaan, biasanya memerlukan persiapan, terutama pemberitahuan kepada para pelanggan yang akan menjadi sampel pembacaan meter supaya dapat membaca meter pelanggan pada jam-jam tersebut. Pembacaan meter pelanggan dapat dilakukan oleh para pembaca meter.

- Penghitungan konsumsi (aliran malam minimum)

Penghitungan konsumsi sebagai dasar pengelolaan pasokan dan tekanan. Pengukuran terhadap pola aliran dan pola konsumsi harian akan menjadi dasar perencanaan pasokan di wilayah DMA, sehingga sesuai kebutuhan. Pasokan yang berlebihan dapat meningkatkan tekanan yang menyebabkan tambahan kebocoran.

- Pengendalian tekanan.

Dengan area yang terbatas, tekanan lebih mudah dikendalikan. Dari pola harian tekanan dapat diketahui kapan tekanan rendah dan tinggi sehingga dapat dilakukan penyesuaian. Untuk kepentingan ini, setiap DMA dilengkapi dengan PRV (pressure reducing valve) "double pilot", untuk mengatur jam kerja PRV, sehingga penurunan tekanan bisa dilakukan tanpa mengganggu pelayanan kepada pelanggan.

- Pengujian-pengujian.

Pengujian lain seperti step testing sangat penting dilakukan, terutama untuk melokalisir kebocoran.

Kebocoran Non Teknis

Penurunan kehilangan komersial tidak terlalu menjadi persoalan teknis atau finansial, tapi berhubungan dengan;



- komitmen manajemen dan kebulatan tekad seluruh jajaran PDAM Kolaka Utara
- dukungan politis untuk upaya yang mungkin tidak popular
- isu sosio ekonomi, kemiskinan dan pemukiman kumuh

1. Sosialisasi/Kampanye Anti Pencurian Air

Pencurian air, kadang-kadang berkaitan dengan budaya dan kepercayaan setempat. Air minum perpipaan adalah benda niaga, bahkan apabila dianggap gratis (sesuai dengan budaya dan kepercayaan lokal). Pencurian air tidak saja merugikan semua pihak, bahkan dilarang oleh agama. Pencurian air bisa dilakukan oleh pelanggan, calon pelanggan atau pelanggan dibantu oleh oknum petugas PDAM. Memahami arti bahwa pencurian air itu merugikan, sering tidak bisa diterima oleh masyarakat. Pencurian air memiliki dimensi manajemen, sosio ekonomis dan politis. Pencurian air bisa diperangi dengan sukses dan berkelanjutan apabila masyarakat bisa menerima. Lebih penting lagi adalah apabila internal PDAM secara keseluruhan bisa memahami betapa merugikan akibat pencurian air. Oleh sebab itu, sosialisasi sangat diperlukan untuk menyampaikan kerugian-kerugian akibat pencurian air ditujukan kepada 2 (dua) sasaran, internal bertujuan untuk memberikan pemahaman dan menggalang dukungan karyawan PDAM, sasaran external bertujuan untuk memberikan pemahaman terhadap pelanggan dan masyarakat luas pada umumnya.

Sosialisasi internal yang paling awal adalah memberikan pemahaman dan penggalangan dukungan dari personel kunci PDAM sendiri. Kelompok ini adalah kelompok inti yang bias memberikan pengaruh kepada karyawan PDAM yang lain. Kesuksesan pemahaman dan dukungan pada kelompok ini merupakan kunci kesuksesan sosialisasi secara keseluruhan. Sosialisasi ke seluruh karyawan merupakan sasaran selanjutnya, untuk memberikan pemahaman, menggugah kesadaran betapa merugikan pencurian air, dan untuk memperoleh dukungan. Poster dan spanduk merupakan penguatan dan untuk mengingatkan kepada seluruh karyawan PDAM akan komitmen



mereka untuk membrantas pencurian air. Awal sosialisasi kepada masyarakat adalah penyelenggaraan seminar tentang penurunan ATR, dan khususnya dampak pencurian air terhadap keuangan PDAM, dan kerugian terhadap sesama pelanggan yang lain. Pada kesempatan ini diharapkan bisa mendapatkan umpan balik dan dukungan terhadap program penurunan ATR. Melibatkan tokoh masyarakat informal atau tokoh agama untuk memberikan pemahaman pada masyarakat merupakan strategi komunikasi yang efektif. Selain itu untuk lebih luas tentang program penurunan air, khususnya pencegahan dan penindakan terhadap pencurian air, digunakan beberapa media lainnya, seperti media cetak yang akan meliput seminar, acara-acara talkshow baik di media TV atau radio akan dilaksanakan untuk menguatkan pemahaman masyarakat terhadap pencegahan dan penindakan pencurian air. Untuk mengetahui apakah pemahaman masyarakat tentang program sosialisasi kegiatan pencegahan dan penindakan secara efektif diterima dan dipahami, dilakukan survey social dengan mengedarkan kuestioner. Metode survey menggunakan “random stratified sampling”, terhadap lokasi-lokasi yang dipekirakan sering terjadi pencurian air, jumlah sample diusulkan 5% dari jumlah pelanggan atau responden. Survey dilakukan 2 (dua) kali, pertama dilakukan pada saat upaya pencegahan dan penindakan pencurian air dimulai, kedua dilakukan pada menjelang akhir program. Dari dua survey ini bisa diketahui seberapa efektif program sosialisasi.

2. Sweeping dan Pemutihan

Upaya ini merupakan pencarian pencuri air. Untuk mengefektifkan upaya pencarian pencuri air, indikasi pertama adalah;

- pelanggan yang telah diputus tetap maupun sementara
- pelanggan dengan konsumsi $< 10 \text{ m}^3/\text{bulan}$
- pelanggan dengan meter tidak terbaca, rusak dan kasus “tampering water meter”

Lokasi pencurian air juga didapatkan dari hasil kampanye/sosialisasi, dimana didapatkan dari laporan masyarakat atau petugas PDAM sendiri. Penindakan pencurian air melibatkan aparat



penegak hukum (kepolisian, kepolisian militer dan kejaksaan), dimana penindakan ditujukan kepada;

- pelanggan/masyarakat, dengan sangsi denda dan apabila kasusnya sangat berat (misal pencurian air dalam jumlah besar oleh pelanggan niaga), dilanjutkan dengan proses hukum pidana.
- oknum petugas, dengan sangsi teringan adalah peringatan dan penundaan kenaikan pangkat dan pemotongan jasa produksi/bonus. Sedangkan sangsi terberat adalah dengan pemecatan tidak hormat, kalau perlu dengan proses hukum pidana. Kegiatan penindakan ini sebaiknya diliput oleh media masa, khususnya untuk pelanggaran berat, sehingga menimbulkan efek jera dan “social punishment”. Perlu dipikirkan suatu peraturan daerah pelayanan air minum, yang antara lain memuat denda terhadap pencurian air. Bagi pelanggan/masyarakat yang sudah melunasi denda, dan berminat menjadi pelanggan resmi PDAM, harus diberlakukan sebagai pelanggan baru.

3. Perbaikan Meter Induk

Pengukuran kapasitas produksi yang memasuki sistem distribusi sangat penting, untuk mengukur seberapa besar ATR dengan teliti. Meter air induk telah dipasang di beberapa unit produksi, khususnya sumur bor, namun kesemu meter induk ini tidak bisa diverifikasi dan ditera seberapa ketelitian masing-masing meter induk. Semua meter induk yang ada tidak memenuhi persyaratan pemasangan sesuai dengan SNI 2418 - 2008 (ISO 4064), dimana pada bagian hilir water meter harus terdapat pipa pelurus 5D, dan pada bagian hulu harus terdapat pipa pelurus 10D, D adalah diamater meter air.

Unit produksi dengan kapasitas besar sebagai contoh Instalasi Pengolahan Air dan mata air dipasang meter induk jenis electromagnetic yang dipasang tetap. Meter air jenis electromagnetic yang dipasang tetap harus mempunyai spesifikasi ketelirian +/- 0,5%. Sebagian lagi untuk unit produksi dengan kapasitas kecil dipasang meter induk mekanikal dengan ketelitian lebih kasar (+/- 5%), namun akan diverifikasi dengan alat ultra sonic flow meter (USFM), yang mempunyai



ketelitian sebesar +/- 1%, sehingga ketelitiannya terkendali. Semua reservoar akan dipasang mater air mekanikal, sehingga efektifitas penggunaan reservoar bisa dievaluasi, selain bisa mengukur dengan akurat volume input sistem yang memasok air pada setiap zone.

Semua meter induk akan diverifikasi dan dikalibrasi keakuratannya setiap tahun, sekurangkurangnya sekali, menggunakan ultra sonic flow meter (USFM), selain itu bisa digunakan untuk berbagai keperluan pengecheckan debit pada pipa. Akan disediakan 4 set ultrasonic flow meter, untuk keperluan ini.

Berikut bisa dilihat kebutuhan meter induk dan lokasi pemasangannya, sedangkan pada gambar bisa dilihat secara skematik pemasangan meter induk mekanikal dan elektromagnetic.

4. Perbaikan Meter Pelanggan

ATR adalah selisih antara volume yang memasuki sistem dan konsumsi air yang digunakan oleh pelanggan. Oleh karena itu akurasi meter pelanggan dan pembacaan meter yang baik sangat diperlukan untuk memperoleh nilai ATR yang akurat. Salah satu penyebab kehilangan air komersial yang paling banyak ditemui adalah akurasi meter. Meter air mekanikal, yang didalamnya terdapat roda atau gigi yang terbuat dari bahan plastik, seiring dengan usia akan aus, dan menyebabkan meter air mencatat lebih rendah dari pemakian semestinya. Oleh sebab itu meter harus secara berkala diteraulang (re-kalibrasi) Meter air jenis ultra sonic dan magnetic tidak terlalu terpengaruh ketelitiannya oleh usia meter.

5. Perbaikan Database Pelanggan

Salah satu faktor penting dalam pembacaan meter yang akurat adalah seberapa jauh kita mengenal dan mengetahui pelanggan. Tidak ada penandaan pada pelanggan PDAM Kabupaten Kolaka Utara, pada setiap bangunan pelanggan, yang menandakan apakah sebuah rumah/bangunan merupakan pelanggan PDAM atau bukan.

Langkah awal dalam perbaikan database pelanggan adalah melakukan penandaan (tagging) setiap rumah/bangunan yang menjadi



pelanggan PDAM Way Rilau Bandar Lampung. Setiap pelanggan PDAM Way Rilau Bandar Lampung akan diberi tanda sticker pada bagian rumah/bangunan yang mudah dilihat oleh petugas. Penandaan ini akan memudahkan pembacaan meter, dan untuk memudahkan petugas mencari atau menemukan pencurian air, apabila terdapat sambungan pipa dinas tanpa memiliki sticker kemungkinan adalah pencuri air. Gambar berikut ini menunjukkan usulan sticker penandaan pelanggan PDAM Way Rilau Bandar Lampung.

Langkah berikutnya adalah penyusunan database pelanggan. Data pelanggan sekurangkurangnya memuat informasi sebagai berikut;

- Jenis bangunan (tidak permanen, permanen, bertingkat)
- Kegiatan penghunian (rumah tangga, sosial, niaga, industri)
- Foto terakhir bangunan.
- Koordinat pelanggan
- Kelompok tarif
- Nama pelanggan
- Alamat (jalan, RT/RW, kodepos)
- Nomor pelanggan
- Meter (jenis, merk, model, diameter)
- Nomor registrasi meter

Database pelanggan akan selalu dijaga kematukhirannya, untuk setiap tahun sekali akan dimutakhirkan (diupdate). Apabila terjadi penggantian nama pelanggan atau perubahan peruntukan penghunian, akan diketahui, karena akan berpengaruh pada jenis tarif dan pendapatan.

6. Perbaikan Manajemen Pembacaan Meter

Manajemen pembacaan meter yang ada selama ini diusulkan untuk perbaikan, dengan tujuan untuk menekan angka kehilangan komersial. Secara garis besar operasi pembacaan meter diuraikan dibawah ini.

- Setiap hari seorang petugas mendapat surat penugasan pelanggan yang ditentukan oleh PDAM
- Pembaca meter membaca meter pelanggan dari jam 0700 – 1200



- Pembaca meter dilengkapi dengan camera digital
- Meter beserta bar code yang ditempel dibalik tutup meter difoto
- Jam 12:00 hasil foto diserahkan ke pengolahan data, diolah dengan komputer
- Target pembacaan meter 100 sd 150 pelanggan/hari/petugas
- Pemakaian yang mencurigakan/bermasalah ditampilkan (pemakaian 0, < 10 m³, tidak terbaca dll)
- 10% hasil pembacaan + pembacaan mencurigakan (bermasalah), dibaca oleh supervisor
- Apabila terjadi kesalahan yang disengaja oleh pembaca meter diberikan sanksi.
- Setiap 3 bulan sekali dilakukan rotasi pembaca meter.

7. Pengadaan Software dan Hardware Pembacaan Meter serta Penerbitan Rekening

Untuk menunjang operasi pembacaan meter, perbaikan database pelanggan dan penerbitan rekening, diperlukan pengadaan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software). Perangkat keras semuanya peralatan teknologi informasi biasa yang tersedia dipasar, diuraikan dibawah ini;

- Camera pocket (20)
- Barcode scanner (10)
- PC Desktop (server) – (1)
- PC Desktop (10)

Perangkat lunak meliputi program untuk pembaca/pengubah barcode yang merupakan “personal identification number” untuk setiap pelanggan mengakses data base pelanggan. Perangkat lunak data base pelanggan yang mampu juga menerbitkan rekening merupakan aplikasi “taylor made” berbasis perangkat lunak data basen SQL. Sebagai penunjang operasi pembacaan meter dan penerbitan rekening, diusulkan menggunakan perangkat lunak “Geographical Information System”, yang tersedia sangat beragam di pasaran. Berikut dibawah ini perangkat lunak yang diusulkan untuk diadakan.

- Numeric scanner/converter software



- Program Database Pelanggan (SQL)
- Program Pembacaan Meter
- Program Penerbitan Rekening
- Geographical Information System

7.8. Potensi Sumber Baku

7.8.1. Perhitungan Water Balance

Perhitungan water balance didasarkan pada ketersediaan debit yang ada di sumber air baku dan rencana pemanfaatan untuk air minum. Debit air di sungai tidak boleh dimanfaatkan semua untuk kepentingan air minum, karena sungai harus mempunyai sisa air untuk kepentingan konservasi. Untuk mengetahui potensi/keandalan dan pemanfaatan, maka dapat diperhatikan tabel berikut ini.

Tabel 7.32
Neraca Keseimbangan Air Baku

No.	Nama sumber	Debit Andalan (\pm lt/det)	Rencana Pengambilan (lt/det)	Debit Sisa (\pm lt/det)
I	AIR PERMUKAAN			
	Kec. Sampolawa			
1.				
2.				
3.				
	Sub. Total (I)	3.200	60	3.140
II	MATA AIR			
1				
2				
3				
4				
5				



6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
	Sub. Total (II)	345	196	149
III	AIR TANAH			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



--	--	--	--	--

Sumber: Hasil survey dan analisis

Pada umumnya sumber air baku yang akan digunakan untuk rencana pengembangan SPAM Kolaka Utara tidak dimanfaatkan untuk kebutuhan lain selain air minum, namun demikian debit yang tersisa masih dapat dimanfaatkan untuk kepentingan masyarakat di sekitar lokasi.

7.8.2. Rekomendasi Sumber Air Yang Digunakan

a. Rekomendasi

Rekomendasi sumber air yang digunakan dalam Rencana Induk SPAM Kabupaten Kolaka Utara sebagian besar berupa mata air. Selain itu terdapat pula sumber air dari sumur bor berupa 1 unit sumur dalam yang saat ini sudah terbangun dan rencana penambahan lagi 1 unit sumur bor untuk pengembangan SPAM.

Rekapitulasi sumber air yang direkomendasikan berikut rencana kapasitas pengambilannya bedasar pembagian Wilayah pelayanan dilihat pada Tabel di bawah ini. Tiap wilayah pelayanan direncanakan memiliki minimal 1 sumber air baku utama dimana kapasitas produksinya direncanakan paling besar, dengan tetap didukung oleh sumber-sumber air baku lainnya baik yang saat ini sudah beroperasi maupun yang sudah tidak dioperasikan lagi karena permasalahan biaya operasional maupun kerusakan sistem perpompaan dan jaringan perpipaan. Bagaimana pun juga unit-unit produksi yang saat ini sudah beroperasi dan menunjukkan bahwa unit tersebut dapat diandalkan akan tetap dilanjutkan pemanfaataannya dengan memperbaiki sistem perpompaan, jaringan pipa distribusi dan manajemen pengelolaan dan pemeliharaan.

Tabel 7. 33
Rekomendasi Sumber Air Baku yang Digunakan

No.	Nama sumber	Debit Andalan (\pm lt/det)	Rencana Pengambilan (lt/det)	Keterangan
-----	-------------	-------------------------------	------------------------------	------------



I	AIR PERMUKAAN			
1.				
2.				
3.				
	Sub. Total (I)	3.185	0	
II	MATA AIR			
1.				
III	AIR TANAH			
	Sub. Total (III)	45	25	
	Total (I, II, III)	3.905	403	

Sumber: Hasil survey dan analisis

b. Analisis Kualitas Air Baku

Dalam penyediaan air minum, nilai ambang batas suatu unsur ditetapkan tidak hanya untuk keperluan melindungi peralatan dalam instalasi penyediaan air dan untuk keperluan estetika saja, tetapi yang paling penting adalah untuk melindungi pemakaian air terhadap gangguan kesehatan yang mungkin timbul. Dalam batas-batas tertentu, beberapa unsur kimia yang terkandung dalam air mungkin tidak berbahaya bagi manusia atau bahkan dalam jumlah tertentu unsur tersebut diperlukan oleh tubuh manusia untuk menjaga kesehatannya. Sebagai contoh unsur tembaga, dalam jumlah kecil diperlukan oleh tubuh manusia untuk pembentukan sel-



sel darah merah, tetapi pada konsentrasi yang melebihi ambang batas dapat menyebabkan kerusakan pada hati disamping timbulnya rasa yang tidak enak pada air minum. Unsur besi dalam jumlah kecil diperlukan oleh tubuh manusia untuk pembentukan sel-sel darah merah, tetapi pada konsentrasi yang melebihi ambang batas dapat menyebabkan air berwarna kemerah-merahan, memberikan rasa yang tidak enak pada minuman, menimbulkan noda merah pada bahan cucian, dan apabila teroksidasi akan menimbulkan endapan besi pada pipa jaringan air minum.

Bahan-bahan kimia yang bersifat racun seperti logam berat dan pestisida merupakan bahan berbahaya dan harus dihindari adanya di dalam air minum. Organisme patogen juga tidak boleh terdapat di dalam air minum karena dapat menimbulkan penyakit.

Ditinjau dari parameter fisik, dampak penyimpangan kualitas lebih banyak mengarah pada faktor estetika yaitu keengganan manusia menggunakan air yang keruh, berwarna, bau, dan kekeruhan mungkin disebabkan adanya bahan-bahan kimia dan bahan-bahan pencemaran lain yang melebihi ambang batas.

Dari parameter kimiawi, penyimpangan kualitas akan memberikan dampak pada gangguan kesehatan yang bersifat sementara atau gangguan yang bersifat akut dan mungkin dapat menimbulkan kematian. Gangguan kesehatan yang timbul umumnya terasa beberapa lama setelah manusia mengkonsumsi air yang mengandung bahan kimia tertentu dalam jumlah yang melampaui nilai ambang batas. Beberapa unsur tertentu memberikan reaksi yang spontan dan mungkin menimbulkan kematian, seperti nitrit yang menyebabkan terbentuknya *methaemoglobin* yang menghalangi perjalanan oksigen di dalam tubuh manusia. Logam berat umumnya dapat berakumulasi dalam jaringan tubuh manusia dan akan dirasakan dampaknya setelah dalam jangka waktu yang lama.

Selanjutnya ditinjau dari parameter biologi, tersedianya air minum yang memenuhi syarat mempunyai peranan dalam



mencegah timbulnya berbagai jenis penyakit. Gangguan kesehatan timbul apabila air mengandung kuman-kuman patogen. Beberapa jenis penyakit menular menyebar melalui air (*water borne disease*) artinya air berfungsi sebagai media pembawa dan media perkembangbiakan/penyebaran kuman penyakit, seperti tipus, kolera, disentri. Jenis penyakit yang menjangkit apabila kondisi sanitasi sangat buruk. Disamping itu terdapat jenis penyakit yang menjangkit apabila jumlah air yang dipergunakan untuk memelihara kebersihan tubuh kurang, misalnya beberapa jenis penyakit kulit, penyakit mata dan diare. Jenis penyakit ini digolongkan sebagai penyakit karena kurang air (*water washed disease*).

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.



Tabel 7.34
Pengaruh Penyimpangan Standar Kualitas Air Minum Terhadap Kesehatan

No.	Parameter Kimia	Satuan	Kadar Maks Yang di-perbolehkan Permenkes No. 907/MENKES/SK/VII/2002	Pengaruh Penyimpangan Standar Kualitas Air Minum Terhadap Kesehatan
1.	Derajat keasaman (pH)	-	6,5 – 8,5	pH yang lebih kecil dari 6,5 dan lebih besar dari 8,5 dapat menyebabkan korosifitas pada pipa-pipa air dan dapat menyebabkan beberapa senyawa kimia berubah menjadi racun yang mengganggu kesehatan
2.	Jumlah Zat Padat Terlarut (TDS)	Mg/l	1.000	Memberi rasa yang tidak enak pada lidah, rasa mual terutama yang disebabkan Natrium Sulfat dan Magnesium Sulfat, 'Cardiac Disease' pada wanita hamil
3.	Zat Organik (KMnO ₄)	Mg/l	10	Menimbulkan bau yang tidak sedap dan dapat menyebabkan sakit perut
4.	CO ₂ agresif	Mg/l	(-)	Menyebabkan korosifitas pada pipa-pipa logam
5.	Kesadahan (CaCO ₃)	Mg/l	500	Pengaruh langsung terhadap kesehatan tidak ada, tetapi kesadahan dapat menyebabkan sabun pembersih menjadi tidak efektif kerjanya
6.	Kalsium (Ca)	Mg/l	200	<ul style="list-style-type: none">- Konsentrasi yang lebih kecil dari 75 Mg/l dapat menyebabkan penyakit tulang rapuh karena Ca dibutuhkan untuk pertumbuhan gigi dan tulang- Konsentrasi yang lebih besar dari 200 Mg/l dapat menyebabkan korosi pada pipa-pipa air



No.	Parameter Kimia	Satuan	Kadar Maks Yang di-perbolehkan Permenkes No. 907/MENKES/SK/VII/2002	Pengaruh Penyimpangan Standar Kualitas Air Minum Terhadap Kesehatan
7.	Magnesium (Mg)	Mg/l	150	<ul style="list-style-type: none">- Dalam jumlah kecil dibutuhkan untuk pertumbuhan tulang- Dalam jumlah yang lebih besar dari 150 Mg/l dapat menyebabkan reaksi kumulatif
8.	Tembaga (Cu)	Mg/l	2,0	<ul style="list-style-type: none">- Dalam jumlah kecil Cu sangat diperlukan tubuh untuk pembentukan sel darah merah- Dalam jumlah besar dapat menyebabkan rasa tidak enak di lidah di samping dapat menyebabkan kerusakan pada hati
9.	Besi (Fe)	Mg/l	0,3	<ul style="list-style-type: none">- Dalam jumlah kecil diperlukan untuk pembentukan sel-sel darah merah- Konsentrasi yang lebih besar dari 1,0 Mg/l dapat menyebabkan warna air menjadi kemerah-merahan, memberi rasa tidak enak pada minuman, di samping dapat membentuk endapan pada pipa-pipa logam dan bahan-bahan cucian
10.	Mangan (Mn)	Mg/l	0,1	Konsentrasi Mn yang lebih besar dari 0,5 Mg/l menyebabkan rasa tidak enak pada minuman, dan meninggalkan noda kecoklat-coklatan pada pakaian

Sumber : Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002 dan dikumpulkan dari berbagai kepustakaan



Secara kasat mata dapat dinyatakan bahwa air sumber-sumber air baku yang direkomendasikan untuk dimanfaatkan mempunyai kualitas yang cukup baik terutama bila dilihat dari kondisi fisik air baku tersebut yaitu jernih, bening, tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa. Secara teoritis, kualitas air yang berasal dari mata air dan air permukaan memang mempunyai kualitas yang relatif lebih baik dibandingkan dengan sumber-sumber yang lain seperti air tanah dangkal, air tanah dalam, maupun air hujan (Joetata, 1997).

c. Perizinan Pemanfaatan Sumber Air Baku

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 49/PRT/1990, tentang Tata Cara dan Persyaratan Izin Penggunaan Air atau Sumber Air. Hal ini di didasari dengan meningkatnya permintaan air baik secara kuantitas maupun kualitas sebagai akibat adanya perkembangan penduduk, sedangkan kuantitas dan kualitas dari sumber air memiliki keterbatasan, maka di pandang perlu menertibkan penggunaan air dan atau sumber air melalui usaha perizinan agar terpenuhi kebutuhan akan air yang sesuai dengan waktu, ruang, jumlah dan mutu.

Pengguna air dan atau sumber air yang dikenakan izin yang diamksud diantaranya adalah penyediaan air bersih/air minum. Permohonan izin penggunaan air dan atau sumber air diajukan secara tertulis kepada pihak yang berwenang, dengan mengisi formulirpermohonan serta melampirkan persyaratan yang telah ditetapkan.

7.9. Keterpaduan dengan Prasarana dan Srama Sanitasi

7.9.1. Potensi Pencemaran Air Baku

Kabupaten Kolaka Utara saat ini belum memiliki SPAL atau IPLT secara terpusat, namun sebagian besar masyarakat sudah memiliki septik tank individual di masing-masing rumah, hingga saat ini potensi pencemaran air di Kabupaten Buton Selatan masih relatif aman, namun



untuk masa yang akan datang pemerintah harus sudah menyusun strategi untuk penanganan sumber pencemar air baku misalnya, limbah domestic, atau lindi (leachate) yang merupakan resapan dari pembuangan sampah. Potensi pencemaran lainnya adalah semakin luasnya lahan kritis yang dapat meningkatkan besaran sedimen pada sungai. Sehingga semua hal ini akan membawa pengaruh pada biaya produksi air bersih yang meningkat.

1. Umum

Strategi yang dikembangkan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas air permukaan tidak terlepas dari pengelolaan hutan dan tata guna lahan yang meliputi perlindungan terhadap kawasan resapan dan sumber air, juga tindakan hukum terhadap pelaku pencemaran. Khusus mengenai upaya penindakan hukum terhadap pelaku pencemaran maka pemerintah daerah mengembangkan profesionalisme SDM pengawas lingkungan melalui program *PPNS Lingkungan*. Mengingat kondisi air bawah tanah yang semakin terbatas, baik kualitas maupun kuantitasnya dimana air bawah tanah dulunya merupakan barang bebas, saat ini berubah menjadi barang yang terbatas dan langka serta memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Oleh karena itu, setiap pengguna air berkewajiban untuk mengganti nilai air yang digunakanya. Hal ini dilakukan dengan memasukan komponen nilai perolehan air ke dalam perhitungan pajak pengambilan dan pemanfaatan air bawah tanah, baik itu industri maupun badan usaha lainnya. Dengan demikian pajak air bawah tanah tidak hanya diartikan sebagai sumber Pendapatan Asli Air Daerah semata, tetapi lebih ditempatkan pada upaya konservasi yang akan menjamin berkelanjutan ketersedian air.

Rekomendasi kebijakan untuk menjaga serta meningkatkan kuantitas dan kualitas air melalui :

- Pemulihan ketersediayaan air;



- Pemulihan dan mempertahankan daya dukung lingkungan sumber daya air;
 - Peningkatan dan pemulihuan kualitas air.
2. Strategi Pengelolaan Air Permukaan

Dalam upaya mengatasi permasalahan degradasi sumber daya air permukaan, strategi yang paling penting adalah memanfaatkan sumber daya air permukaan yang ada (sungai, danau dan situ) secara optimal serta melakukan pengelolaan DAS secara terpadu dengan sasaran yang akan dicapai sebagai berikut:

- Meningkatkan daya dukung sumber daya air dan lahan;
- Berkurangnya laju aliran permukaan dan percepatan peresapan air kedalam tanah;
- Semakin efektifitasnya fungsi kawasan lindung;
- Ditetapkan zonasi kawasan secara fungsional (budidaya dan non budidaya);
- Terciptanya teknologi tepat guna dan ramah lingkungan;
- Terimplementasikanya banjir, kekeringan, erosi serta kemerosotan mutu air.

Strategi pengelolaan sumber daya air tanah diarahkan untuk mengendalikan degradasi ketersediaan air baik jumlah maupun kualitasnya, pengendalian dan pencegahan banjir dan kekeringan melalui pendekatan pengelolaan DAS terpadu.

3. Strategi Pengelolaan Air Tanah

Strategi pengelolaan sumberdaya air tanah diarahkan untuk mengendalikan deplesi air bawah tanah, peraturan dan pengendalian tingkat penyadapan, perlindungan daerah resapan dan pola pemakaian berimbang antara air permukaan dan air tanah.

Untuk mendukung strategi tersebut diperlukan:

- Pengelolaan zona resapan air tanah secara terpadu, melibatkan berbagai instansi terkait dan yang batasnya *transboundary*



melibatkan Pemkot, Pemkab, Pemprov bila perlu Pemerintah Pusat.

- Pengurangan pengambilan air tanah khususnya bagi industri dan penambahan penyediaan air permukaan sebagai air penggantinya.
- Perlindungan terhadap daerah hulu dengan pengelolaan secara terpadu oleh instansi-instansi terkait.

7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku.

❖ Strategi Pengendalian Pencemaran Sumber Air

a. Pengendalian Pencemaran Limbah Cair

Strategi pengendalian pencemaran air secara umum adalah mengurangi beban pencemaran dari sumber-sumber pencemaran yang ada melalui upaya pengendalian pencememaran serta membangun sistem pengumpulan dan pengolahan limbah, efektifitas pengawasan, pengetatan baku mutu limbah cair dan pembatasn pembangunan komersial yang berpotensi besar menghasilkan limbah. Untuk itu diperlukan pengurangan beban pencemaran dari sumber-sumber pencemaran yang ada melalui upaya pengendalian pencemaran sebagai berikut:

- Pembangunan sistem pengumpulan dan pengolahan limbah penduduk. Meskipun hal ini memerlukan investasi yang cukup mahal, tanpa upaya pengolahan limbah penduduk perbaikan kualitas aiar untuk mencapai baku mutu yang ditetapkan akan sulit dicapai.
- Peningkatan evektifitas pengawasan pembuangan limbah cair industri antara lain melalui sistem pengawasan yang lebih ketat dan penegakan hukum yang lebih tegas. Meskipun sebagian besar industri telah memiliki instalasi pengolahan air limbah, pengoprasianya masih belum optimal. Sebagian besar limbah cair yang dibuang tidak memenuhi baku mutu limbah cair yang berlaku. Selain itu



Pembangunan instalasi pengolahan limbah terpusat pada zona industri (*cluster*) dapat meningkatkan efektivitas pengawasan dibandingkan dengan pengawasan industri secara individu.

- Pengetatan baku mutu limbah cair untuk kegiatan komersil pada daerah ruas sungai yang telah tercemar berat. Dalam hal ini industri dapat memperetimbangkan untuk pindah ke lokasi yang lebih longgar baku mutu limbah cairnya.
- Pembatasan pembangunan kegiatan komersil yang berpotensi menghasilkan limbah yang besar pada daerah ruas sungai yang telah tercemar berat, Misalnya industri, rumah potong hewan, hotel, rumah sakit, perumahan, dan lain lain.

b. Pengaturan Lokasi Pembuangan

Pengaturan titik pembuangan limbah cair pada daerah ruas sungai sesuai dengan kapasitas daya tampung sungai pada titik tersebut. Untuk ini diperlukan pengkajian yang lebih rinci mengenai daya tamping sungai serta alokasi beban pencemaran yang masih ada dengan menggunakan pendekatan model numerik kualitas air.

c. Pembatasan Perijinan

Pembatasan perijinan pembuangan limbah yang baru pada daerah ruas sungai yang sudah tidak memiliki daya tampung lagi. Pada daerah ini dibatasi hanya kegiatan yang tidak memiliki potensi limbah cair, misalnya industri kering dan lain – lain.

d. Peningkatan daya Tampung Sungai

Peningkatan daya tampung sungai dengan meningkatkan upaya pelestarian lingkungan tata air pada daerah pengaliran sungai. Kegiatan ini sangat erat kaitanya dengan perencanaan tata ruang dan tata guna lahan yang berwawasan lingkungan. Dalam hal ini perlu komitmen yang kuat dari semua pihak yang



mengikuti rencana yang telah ditetapkan. Selain itu peningkatan daya tampung sungai dapat pula dilaksanakan dengan meningkatkan dan mengatur kontinuitas kapasitas aliran sepanjang tahun, misalnya dengan pembangunan waduk.

Peningkatan partisipasi masyarakat untuk memiliki sungai. Selain itu masyarakat juga dapat menjadi alat control pelaksanaan pengendalian pencemaran yang cukup efektif.

e. Pengelolaan Sampah

Pencemaran lingkungan akibat aktifitas pengelolaan sampah secara umum menunjukan bahwa akar masalahnya masih dianutnya paradigma kumpul-angkut-buang di dalam sistem pengelolalan sampah, yang menimbulkan tingginya beban pengelolaan. Beban pengelolaan yang tinggi ini ditanggung oleh lembaga formal pengelola sampah dengan keterbatasan kemampuan teknis. Kendala keterbatasan biaya operasional maupun biaya pengembangan juga dihadapi karena belum tepatnya pemahaman eksekutif dan legislatif kota tentang lokasi anggaran di Bidang Pengolahan Sampah Kota. Disamping masih rendahnya peran serta aktif masyarakat yang dicirikan dengan rendahnya pemahaman terhadap retribusi jasa pengelolaan sampah.

Pelaksana kumpul-angkut-buang, terbukti telah mimindahkan masalah, sampah terangkut dari kota namun menimbulkan masalah di lokasi TPA sampah. Pencemaran Lingkungan menyebar di hampir setiap lokasi TPA, namun di Kabupaten Buton Selatan saat ini belum dirasakan pencemaran air akibat TPA sampah, mengingat kondisi topografi yang ada dimana sumber air baku yang dimanfaatkan oleh PDAM jauh ke arah hulu sungai yang belum ada aktifitas manusia, namun untuk masa yang akan datang hal ini harus diantisipasi sebelumnya. Oleh karenanya diperlukan perombakan paradigma pengelolaan secara bertahap, yaitu pergeseran paradigma kumpul-angkut-



buang menjadi paradigma sampah di TPA dengan meningkatkan usaha-usaha reduksi sampah di sumber dan di setiap tahapan proses pengelolaan sampah.

Respon kebijakan untuk mengatasi masalah sampah adalah:

- Meningkatkan manajemen dan pelayanan proses kumpul-angkut-buang sampah;
- Menciptakan sistem pengelolaan sampah yang tidak hanya mengandalkan operasi pembuangan akhir;
- Mengembangkan proses pengelolaan sampah menjadi bahan bermanfaat;
- Mengembangkan pengelolaan sampah dalam sistem regional.

Salah satu hal penting dalam strategi pegangan permasalahan persampahan adalah menumbuhkan dan meningkatkan peran aktif masyarakat, upaya apapun yang dikembangkan tidak akan berkesinambungan dan terintegrasi dengan program pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan secara umum. Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah merupakan salah satu kunci keberhasilan, yang tidak terlepas dari berbagai upaya, baik aksi maupun regulasi yang dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku serta kemampuan finansial masyarakat dalam pengelolaan sampah.

Karena itu strategi pengelolaan sampah , adalah sebagai berikut :

- Aspek Pelaksanaan Minimasi Sampah dengan Maksimasi Daur Ulang dalam kerangka reduksi bahan pengelolaan.
 - Mendorong setiap pemerintah kota untuk mulai menggeser paradigma pengelolaan sampah menuju paradigm reduksi sampah tertimbun di TPA.



- Menjadikan sector informal pelaku daur ulang sebagai mitra kerja, dengan membuka peluang usaha bagi mereka.
- Aspek Kompetensi Lembaga Formal Pengelola Sampah
 - Peningkatan kemampuan dan kompetensi lembaga formal di bidang pelayanan umum persampahan.
 - Peningkatan profesionalisme kerja lembaga, dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat, dengan fokus penambahan sarana dan prasarana dengan tetap menjaga efektifitas dan efisiensi pengoperasian fasilitas yang saat ini dimiliki.
 - Membangun sistem keuangan lembaga pengelola kebersihan kota sehingga tercipta kondisi yang sehat dan seimbang, sehingga mampu meningkatkan kompetensi lembaga.
- Aspek Pengelola Dampak terhadap Lingkungan di Sekitar TPA Sampah
 - Memperbaiki kondisi lingkungan TPA yang dinyatakan kritis berdasarkan studi evaluasi lingkungan.
 - Rehabilitasi kondisi lingkungan fisik-kimia, dengan pendekatan teknologi ramah lingkungan.
 - Perbaikan operasi penimbunan sampah dengan pendekatan metode sanitary landfill.
- Aspek Kerjasama Regional dalam Pengelolaan Akhir Sampah
 - Membentuk Kerjasama regional dalam menjalankan operasi pengelolaan Akhir sampah, yang didasarkan atas studi tingkat kebutuhan dimasing-masing wilayah.
 - Menjalankan fungsi lembaga pemantauan kualitas lingkungan disekitar TPA.



- Aspek Penegakan Hukum dan Peningkatan Peran Aktif Masyarakat
 - Meningkatkan sosialisasi peraturan dan hukum berikut penegakannya, agar hal-hal yang dilarang dan dianjurkan di bidang kebersihan benar-benar dipahami dan dipatuhi melalui pendekatan persuasif dan melakukan tindakan represif bagi pelaku pelanggan.
 - Mengangkat kebersamaan komunitas atau kelompok masyarakat yang telah berperan aktif dalam pengelolaan sampah, untuk menjadi mediator dalam kampanye.
 - Membangun jaringan kerja sama antar kelompok masyarakat yang telah aktif dalam pengelolaan sampah saat ini, terutama kelompok masyarakat yang telah menunjukkan hasil positif dalam membangun komunitas yang berperilaku positif dan memberikan konstribusi upaya reduksi beban pengelolaan sampah di tingkat kota.
 - Menghadirkan suatu wilayah binaan yang akan menjadi contoh bagi wilayah lainnya. Binaan dilakukan dengan target terjadinya perubahan perilaku masyarakat terhadap sampah. Perilaku yang diharapkan muncul adalah dengan tahapan sebagai berikut : komunitas yang telah mengerti arti pentingnya kebersihan lingkungan, akan mulai berperilaku dengan arif dengan berusaha mengurangi sampah yang dihasilkannya, kemudian mulai melakukan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya. Sedangkan komunitas masyarakat dengan taraf pemahaman rendah terhadap kebersihan lingkungan, diajak untuk turut serta memikirkan pemecahan masalah pengelolaan sampah yang dihadapinya.



7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya

Dalam hal program investasi yang cukup besar diperlukan studi kelayakan keuangan berdasarkan rencana pembangunan SPAM yang diusulkan.

7.10.1. Biaya investasi

Biaya investasi keseluruhan untuk rencana pembangunan sistem Air Minum dihitung berdasarkan investasi baru untuk semua komponen pekerjaan sesuai dengan usia pakainya. Perkiraan usia pakai untuk masing-masing komponen investasi adalah :

- Unit Intake : 25 tahun
- IPA Paket (Baja) : 25 tahun
- Pipa transmisi : 30 tahun
- Reservoir : 40 tahun
- Jaringan primer : 30 tahun
- Jaringan sekunder : 30 tahun
- Sambungan rumah : 10 tahun
- Kran umum : 10 tahun

7.10.2. Biaya operasi dan pemeliharaan

Untuk menentukan jumlah biaya operasi dan pemeliharaan dipertimbangkan butir-butir biaya: personil, bahan bakar, bahan kimia, daya, pemeliharaan dan administrasi. Beberapa asumsi untuk biaya operasi dan pemeliharaan,

7.10.3. Pendapatan air

Pendapatan air diperoleh dari hasil penjualan air dan biaya sambungan. Keduanya harus ditetapkan, dengan memperimbangkan rekening yang tidak terpungut. Jumlah sambungan dan pemakaian air sesuai dengan rencana pengembangan sistem Air Minum.



Tabel 7.35
Rencana Penjadwalan Pendanaan Pengembangan SPAM Kabupaten Kolaka Utara

TABEL : 7.24
RENCANA PENJADWALAN PENDANAAN
PENGEMBANGAN SPAM KABUPATEN KOLAKA UTARA

NO.	URAIAN	PROGRAM JANGKA MENENGAH - I					PROGRAM JANGKA MENENGAH - II			PROGRAM JANGKA PANJANG		OPSI SUMBER DANA INVESTASI
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 - 2021	2022 - 2023	2024 - 2028	2029 - 2033	
1	2	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I	UNIT AIR BAKU											
	1 Perlindungan Air Baku			#####			#####			#####		APBD II KABUPATEN
	2 Optimalisasi Intake			#####			#####			#####		APBN KM-PU-DJCK/PSDA
	3 Intake			#####			#####			#####		APBN KM-PU-DJCK/PSDA
	4 Unit Pra Sedimentasi			-			#####			#####		APBN KM-PU-DJCK/PSDA
	5 Pipa Transmisi GIP / HDPE ND #1			#####	-	-	#####		-	#####	-	APBN KM-PU-DJCK/PSDA
	6 Pipa Transmisi GIP / HDPE ND #2			#####	-	-	#####		-	#####	-	APBN KM-PU-DJCK/PSDA
II	UNIT PRODUKSI											
	1 Optimalisasi IPA Eksisting			#####			#####			#####		APBN KEMEN-PU-DJCK
	2 IPA (Instalasi Pengolahan Air) Kaps. #1			#####			#####			#####		APBN KEMEN-PU-DJCK
	3 IPA (Instalasi Pengolahan Air) Kaps. #2			#####			#####			#####		APBN KEMEN-PU-DJCK
	4 Bangunan Unit Pendukung IPA			#####			#####			#####		APBN KEMEN-PU-DJCK
	5 Reservoir Distribusi			#####			#####			#####		APBN KEMEN-PU-DJCK
	6 Pembebasan Lahan		#####	#####			#####			#####		APBD II KABUPATEN
III	UNIT DISTRIBUSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	1 Jaringan Distribusi Utama #1									#####	#####	APBN KEMEN-PU-DJCK
	2 Jaringan Distribusi Utama #2	-	-	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	APBN KEMEN-PU-DJCK
	3 Jaringan Distribusi Utama #3	-	-	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	APBN KEMEN-PU-DJCK
	5 Jaringan Pipa Distribusi Tersier	-	-	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	APBD I/II KABUPATEN
	6 Pipa Tersier	-	-	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	APBD I/II KAB./PDAM
	7 Pipa Retikulasi	-	-	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	APBD I/II KAB./PDAM
IV	UNIT PELAYANAN											
	1 SR (Sambungan Rumah)	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	PDAM, APBD II KAB.
	2 HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)			#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	PDAM, APBD II KAB.
V	PS SPAM PERDESAAN & BJP											
	1 SPAM Perpipaan Perdesaan			#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	APBD II KABUPATEN
	2 SPAM BJP terlindungi			#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	APBD II KABUPATEN



Tabel 7.36
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kota Lasusua

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM			
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG	JUMLAH
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033	
1	2	3	4	5	6
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Unit Pra Sedimentasi, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan			
		12,931,000,000	10,305,000,000	10,230,000,000	33,466,000,000
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan			
		6,220,000,000	8,760,000,000	8,460,000,000	23,440,000,000
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi			
		18,133,500,000	9,335,375,000	6,718,625,000	34,187,500,000
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air), Mobil TA			
		1,722,100,000	1,142,800,000	2,785,300,000	5,650,200,000
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP		SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi		
		6,181,000,000	7,947,000,000	3,532,000,000	17,660,000,000
JUMLAH		45,187,600,000	37,490,175,000	31,725,925,000	114,403,700,000
PPN 10%		4,518,760,000	3,749,017,500	3,172,592,500	11,440,370,000
TOTAL		49,706,360,000	41,239,192,500	34,898,517,500	125,844,070,000



Tabel 7.37
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kec. Rante Angin

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM				JUMLAH
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG		
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033		
1	2	3	4	5	6	
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	75,000,000	10,645,500,000	5,050,500,000	15,771,000,000	
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	300,000,000	4,280,000,000	3,980,000,000	8,560,000,000	
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi				
	SUB JUMLAH	3,472,875,000	3,199,500,000	2,035,125,000	8,707,500,000	
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)				
		309,600,000	109,800,000	299,700,000	719,100,000	
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi				
	SUB JUMLAH	1,437,500,000	1,150,000,000	287,500,000	2,875,000,000	
JUMLAH		5,594,975,000	19,384,800,000	11,652,825,000	36,632,600,000	
PPN 10%		559,497,500	1,938,480,000	1,165,282,500	3,663,260,000	
TOTAL		6,154,472,500	21,323,280,000	12,818,107,500	40,295,860,000	



Tabel 7.38
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kec. Batuputih

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM				JUMLAH	
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG			
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033			
1	2	3	4	5	6		
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan				7,301,000,000	
	SUB JUMLAH	75,000,000	4,791,500,000	2,434,500,000			
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Instalasi Pompa Air Baku, Sistem Mekanikal Elektrikal /M&E, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan				11,940,000,000	
	SUB JUMLAH	300,000,000	5,020,000,000	6,620,000,000			
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi				8,357,500,000	
	SUB JUMLAH	2,398,375,000	3,888,000,000	2,071,125,000			
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)				1,769,700,000	
	SUB JUMLAH	528,300,000	345,000,000	896,400,000			
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi				18,045,000,000	
	SUB JUMLAH	9,022,500,000	7,218,000,000	1,804,500,000			
JUMLAH		12,324,175,000	21,262,500,000	13,826,525,000	47,413,200,000		
PPN 10%		1,232,417,500	2,126,250,000	1,382,652,500	4,741,320,000		
TOTAL		13,556,592,500	23,388,750,000	15,209,177,500	52,154,520,000		



Tabel 7.39
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kecamatan Ngapa & Watunohu

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM				JUMLAH
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG		
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033		
1	2	3	4	5	6	
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	323,000,000	9,624,000,000	21,799,000,000	31,746,000,000	
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	300,000,000	6,180,000,000	13,560,000,000	20,040,000,000	
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi				
	SUB JUMLAH	5,204,750,000	5,780,000,000	3,620,250,000	14,605,000,000	
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)				
	SUB JUMLAH	1,144,200,000	558,900,000	1,529,100,000	3,232,200,000	
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi				
	SUB JUMLAH	12,822,500,000	10,258,000,000	2,564,500,000	25,645,000,000	
	JUMLAH	19,794,450,000	32,400,900,000	43,072,850,000	95,268,200,000	
	PPN 10%	1,979,445,000	3,240,090,000	4,307,285,000	9,526,820,000	
	TOTAL	21,773,895,000	35,640,990,000	47,380,135,000	104,795,020,000	



Tabel 7.40
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kecamatan Pakue

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM				JUMLAH
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG		
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033		
1	2	3	4	5	6	
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	75,000,000	8,008,000,000	3,813,000,000	11,896,000,000	
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	300,000,000	4,280,000,000	5,880,000,000	10,460,000,000	
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi				
	SUB JUMLAH	3,910,500,000	4,041,875,000	2,425,125,000	10,377,500,000	
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)				
		596,400,000	270,000,000	756,000,000	1,622,400,000	
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi				
	SUB JUMLAH	4,087,500,000	3,270,000,000	817,500,000	8,175,000,000	
JUMLAH		8,969,400,000	19,869,875,000	13,691,625,000	42,530,900,000	
PPN 10%		896,940,000	1,986,987,500	1,369,162,500	4,253,090,000	
TOTAL		9,866,340,000	21,856,862,500	15,060,787,500	46,783,990,000	



Tabel 7.41
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kecamatan Tiwu

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM				JUMLAH
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG		
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033		
1	2	3	4	5	6	
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	75,000,000	8,575,000,000	4,056,000,000	12,706,000,000	
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	300,000,000	4,280,000,000	3,980,000,000	8,560,000,000	
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi				
	SUB JUMLAH	2,650,500,000	2,741,875,000	1,645,125,000	7,037,500,000	
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)				
		309,300,000	106,200,000	292,500,000	708,000,000	
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi				
	SUB JUMLAH	2,762,500,000	2,210,000,000	552,500,000	5,525,000,000	
JUMLAH		6,097,300,000	17,913,075,000	10,526,125,000	34,536,500,000	
PPN 10%		609,730,000	1,791,307,500	1,052,612,500	3,453,650,000	
TOTAL		6,707,030,000	19,704,382,500	11,578,737,500	37,990,150,000	



Tabel 7.42
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kecamatan Kodeoha

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM				JUMLAH
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG		
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033		
1	2	3	4	5	6	
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	75,000,000	7,784,000,000	3,717,000,000	11,576,000,000	
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	300,000,000	4,280,000,000	5,880,000,000	10,460,000,000	
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi				
	SUB JUMLAH	4,192,500,000	6,114,875,000	3,400,125,000	13,707,500,000	
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)				
		635,700,000	261,900,000	723,600,000	1,621,200,000	
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi				
	SUB JUMLAH	2,560,000,000	2,048,000,000	512,000,000	5,120,000,000	
JUMLAH		7,763,200,000	20,488,775,000	14,232,725,000	42,484,700,000	
PPN 10%		776,320,000	2,048,877,500	1,423,272,500	4,248,470,000	
TOTAL		8,539,520,000	22,537,652,500	15,655,997,500	46,733,170,000	



Tabel 7.43
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kecamatan Lambai

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM			
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG	JUMLAH
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033	
1	2	3	4	5	6
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan			
	SUB JUMLAH	75,000,000	11,074,000,000	5,127,000,000	16,276,000,000
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan			
	SUB JUMLAH	300,000,000	4,280,000,000	3,980,000,000	8,560,000,000
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi			
	SUB JUMLAH	2,111,250,000	2,525,000,000	1,413,750,000	6,050,000,000
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)			
		392,400,000	168,300,000	464,400,000	1,025,100,000
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi			
	SUB JUMLAH	2,687,500,000	2,150,000,000	537,500,000	5,375,000,000
JUMLAH		5,566,150,000	20,197,300,000	11,522,650,000	37,286,100,000
PPN 10%		556,615,000	2,019,730,000	1,152,265,000	3,728,610,000
TOTAL		6,122,765,000	22,217,030,000	12,674,915,000	41,014,710,000



Tabel 7.44
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kecamatan Katoi

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM			
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG	JUMLAH
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033	
1	2	3	4	5	6
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan			
	SUB JUMLAH	75,000,000	9,805,500,000	4,690,500,000	14,571,000,000
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan			
	SUB JUMLAH	300,000,000	880,000,000	3,980,000,000	5,160,000,000
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi			
	SUB JUMLAH	1,180,125,000	3,359,000,000	1,383,375,000	5,922,500,000
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)			
		315,000,000	150,300,000	414,900,000	880,200,000
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi			
	SUB JUMLAH	6,050,000,000	4,840,000,000	1,210,000,000	12,100,000,000
JUMLAH		7,920,125,000	19,034,800,000	11,678,775,000	38,633,700,000
PPN 10%		792,012,500	1,903,480,000	1,167,877,500	3,863,370,000
TOTAL		8,712,137,500	20,938,280,000	12,846,652,500	42,497,070,000



Tabel 7.45
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kecamatan Porehu

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM				JUMLAH
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG		
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033		
1	2	3	4	5	6	
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	75,000,000	7,948,500,000	3,787,500,000	11,811,000,000	
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	300,000,000	880,000,000	3,980,000,000	5,160,000,000	
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi				
	SUB JUMLAH	1,184,625,000	3,363,000,000	1,384,875,000	5,932,500,000	
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)				
		335,400,000	136,800,000	374,400,000	846,600,000	
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi				
	SUB JUMLAH	6,635,000,000	5,308,000,000	1,327,000,000	13,270,000,000	
	JUMLAH	8,530,025,000	17,636,300,000	10,853,775,000	37,020,100,000	
	PPN 10%	853,002,500	1,763,630,000	1,085,377,500	3,702,010,000	
	TOTAL	9,383,027,500	19,399,930,000	11,939,152,500	40,722,110,000	



Tabel 7.46
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kec. Pakue Tengah

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM				JUMLAH
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG		
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033		
1	2	3	4	5	6	
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	75,000,000	6,105,500,000	3,190,500,000	9,371,000,000	
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	300,000,000	880,000,000	3,980,000,000	5,160,000,000	
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi				
	SUB JUMLAH	1,427,625,000	4,072,500,000	1,677,375,000	7,177,500,000	
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)				
		341,100,000	153,000,000	426,600,000	920,700,000	
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi				
	SUB JUMLAH	5,630,000,000	4,504,000,000	1,126,000,000	11,260,000,000	
	JUMLAH	7,773,725,000	15,715,000,000	10,400,475,000	33,889,200,000	
	PPN 10%	777,372,500	1,571,500,000	1,040,047,500	3,388,920,000	
	TOTAL	8,551,097,500	17,286,500,000	11,440,522,500	37,278,120,000	



Tabel 7.47
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kec. Pakue Utara

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM				JUMLAH
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG		
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033		
1	2	3	4	5	6	
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	75,000,000	7,903,000,000	3,768,000,000	11,746,000,000	
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	300,000,000	4,280,000,000	5,880,000,000	10,460,000,000	
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi				
	SUB JUMLAH	1,470,375,000	4,163,000,000	1,714,125,000	7,347,500,000	
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)				
		588,600,000	297,000,000	841,500,000	1,727,100,000	
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi				
	SUB JUMLAH	3,795,000,000	3,036,000,000	759,000,000	7,590,000,000	
JUMLAH		6,228,975,000	19,679,000,000	12,962,625,000	38,870,600,000	
PPN 10%		622,897,500	1,967,900,000	1,296,262,500	3,887,060,000	
TOTAL		6,851,872,500	21,646,900,000	14,258,887,500	42,757,660,000	



Tabel 7.48
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kecamatan Wawo

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM			
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG	JUMLAH
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033	
1	2	3	4	5	6
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan			
	SUB JUMLAH	75,000,000	9,772,000,000	4,119,000,000	13,966,000,000
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan			
	SUB JUMLAH	300,000,000	4,280,000,000	580,000,000	5,160,000,000
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi			
	SUB JUMLAH	1,470,375,000	4,163,000,000	1,714,125,000	7,347,500,000
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)			
		359,400,000	141,300,000	387,000,000	887,700,000
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi			
	SUB JUMLAH	4,207,500,000	3,366,000,000	841,500,000	8,415,000,000
JUMLAH		6,412,275,000	21,722,300,000	7,641,625,000	35,776,200,000
PPN 10%		641,227,500	2,172,230,000	764,162,500	3,577,620,000
TOTAL		7,053,502,500	23,894,530,000	8,405,787,500	39,353,820,000



Tabel 7.49
Rekapitulasi Perkiraan Anggaran Biaya Pengembangan Spam
Kecamatan Tolala

NO	URAIAN	PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA PENGEMBANGAN SPAM				JUMLAH
		PROGRAM JANGKA MENENGAH - I	PROGRAM JANGKA MENENGAH - II	PROGRAM JANGKA PANJANG		
		S/D 2018	2019 - 2023	2024 - 2033		
1	2	3	4	5	6	
1	UNIT AIR BAKU	Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisting, Bangunan Sadap, Pipa Transmisi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	75,000,000	8,065,500,000	4,030,500,000	12,171,000,000	
2	UNIT PRODUKSI	Optimalisasi IPA Eksisting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi, Pembebasan Lahan				
	SUB JUMLAH	300,000,000	880,000,000	3,980,000,000	5,160,000,000	
3	UNIT DISTRIBUSI	Jaringan Pipa Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi				
	SUB JUMLAH	1,222,875,000	3,449,500,000	1,420,125,000	6,092,500,000	
4	UNIT PELAYANAN	SR/L (Sambungan Rumah), HU (Hidrant Umum)/ TA (Terminal Air)				
		220,500,000	107,100,000	297,900,000	625,500,000	
5	PS SPAM PERDESAAN & BJP	SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP terlindungi				
	SUB JUMLAH	4,005,000,000	3,204,000,000	801,000,000	8,010,000,000	
	JUMLAH	5,823,375,000	15,706,100,000	10,529,525,000	32,059,000,000	
	PPN 10%	582,337,500	1,570,610,000	1,052,952,500	3,205,900,000	
	TOTAL	6,405,712,500	17,276,710,000	11,582,477,500	35,264,900,000	



BAB 8

RENCANA PENDANAAN / INVESTASI

8.1. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan

8.1.1. Kebutuhan Investasi

Kebutuhan investasi dalam upaya pengembangan air minum terkadang sulit untuk didapat, namun mutlak dan wajib dipenuhi, Sebagai perencana pengembangan khususnya pengembangan air minum, perencanaan investasi juga perlu diupayakan lebih awal. Begitu juga halnya dalam studi Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, perencanaan perencanaan investasi diperlukan agar suatu perencanaan pengembangan dapat berjalan sempurna.

Kebutuhan investasi pengembangan air minum yang besar tapi sulit untuk mendapatkan pendanaanya. Namun di lain pihak harus dipenuhi mendorong bagi perencana Rencana Induk SPAM untuk mencari alternatif sumber pendanaannya dengan tidak mengabaikan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi apabila sumber dana didapatkan dan dipakai dalam investasi air minum.

Atas dasar pemikiran tersebut dan untuk memenuhi kebutuhan akan sumber pendanaan, diperlukan berbagai kajian tentang sumber-sumber dana investasi dan alternatif-alternatif/opsi-opsi sumber pendanaan, dengan mempertimbangkan aturan dan tata tertib yang ada. Alternatif sumber atau opsi pendanaan tersebut adalah:

1. Internal Cash

Alternatif ini mengasumsikan bahwa semua kebutuhan investasi akan didanai dengan keuangan dari hasil operasional.



2. Menggunakan dana pinjaman dari bank komersial

Alternatif ini mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan ditutup oleh pinjaman komersial hingga kondisi keuangan internal cukup untuk membiayai kebutuhan investasi tersebut. Pada simulasi pinjaman komersial ini, pinjaman diambil pada 5 (lima) tahun pertama, kebutuhan investasi selanjutnya dipenuhi oleh keuangan internal, dengan asumsi kinerja teknis dan keuangan seperti di atas maka diharapkan hasil operasional perusahaan cukup mampu untuk menutup kebutuhan biaya-biaya tersebut. Persyaratan pinjaman komersial biasanya akan tergantung pada:

- Tingkat suku bunga komersil per tahun
- Jangka waktu pembayaran, jangka waktu pendek termasuk masa tenggang 2 tahun, biasanya 8 – 10 tahun.

3. Menggunakan dana dengan penerbitan obligasi daerah

Dengan alternatif penerbitan obligasi ini maka kebutuhan biaya investasi dipenuhi oleh dana dari penjualan obligasi (dalam hal ini adalah penerbitan obligasi oleh Pemerintah Kabupaten Kolaka Utara). Persyaratan penerbitan obligasi ini adalah:

- Tingkat bunga (kupon) persen per tahun (lebih tinggi tingkat bunga acuan)
- Adanya jatuh tempo pembayaran pokok (misalnya 8-10 tahun)

4. Mengundang investor untuk melakukan investasi dibawah program kemitraan di kawasan potensial tertentu yang belum mampu untuk dilayani PDAM
5. Mengusahakan pinjaman lunak dengan jangka waktu pengembalian minimal 15 tahun termasuk masa tenggang 5 tahun dari lembaga keuangan internasional melalui pinjaman SLA atau rekening Pembangunan Daerah (RPD)
6. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat



7. Pinjaman komersial melalui lembaga keuangan nasional atau internasional dengan atau tanpa jaminan donor dan/atau pemerintah pusat.

Alternatif-alternatif tersebut diperlukan dengan memperhitungkan keuntungan dan kerugiannya. Alternatif pertama biasanya sulit/jarang terlaksana. Hal ini disebabkan karena pada pengembangan SPAM cukup tinggi. Demikian juga dengan penerbitan obligasi oleh pemerintah daerah sulit dilaksanakan, mengingat beban operasional PDAM pada umumnya cukup tinggi. Sehingga diperlukan juga tingkat kinerja tinggi, agar obligasi pada rentang waktu hingga jatuh tempo pembayaran hanya membayar bunga saja. Apabila terjadi penurunan jumlah kas, tidak membuat posisi kas menjadi negatif.

Pada intinya semua alternatif perlu dipertimbangkan, mengingat kondisi kinerja PDAM sebagai operator dan daerah sebagai pemilik SPAM. Diperlukan juga pertimbangan peraturan terkait, yaitu skema pendanaan sistem penyediaan air minum, dimana pola investasi untuk pengembangan pada unit air baku sampai unit produksi didanai oleh pemerintah pusat. Unit air baku akan didanai oleh APBN pusat melalui Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, dan unit produksi melalui Direktorat Jenderal Cipta Karya. Sedangkan unit distribusi didanai oleh daerah, dimana dari distribusi utama/primer sampai distribusi sekunder oleh APBD I dan dari distribusi sekunder sampai tersier atau pelanggan oleh APBD II dan atau swadaya.

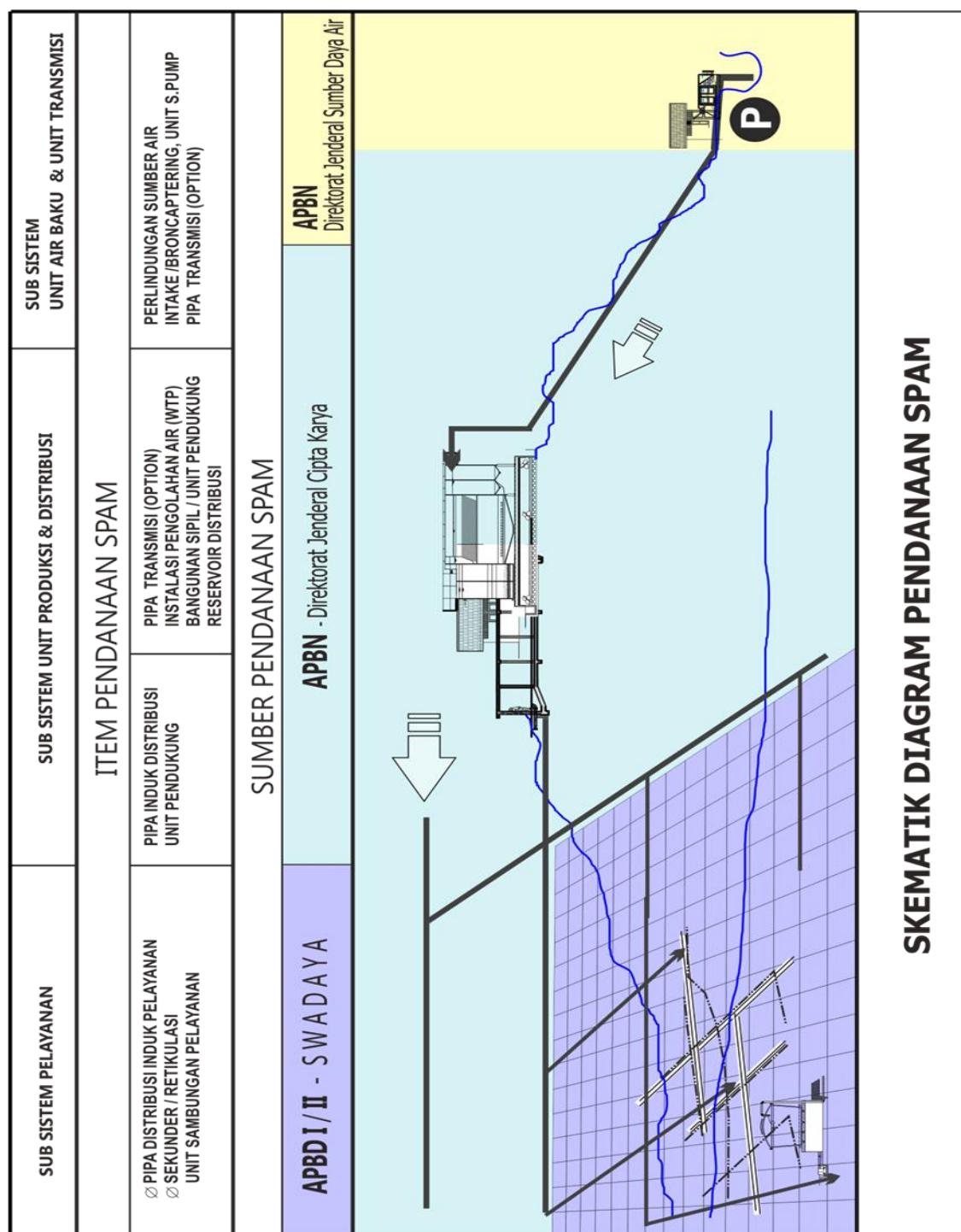
8.1.2. Sumber Pendanaan

Sumber pendanaan dan pentahapan pendanaan yang memungkinkan sangat berpengaruh terhadap tingkat pencapaian yang diinginkan.

Dalam pengembangan SPAM Kabupaten Kolaka Utara, konsep yang dikembangkan adalah konsep penjualan air curah, dimana konsumen air curah adalah BUMD/PDAM. Harga air curah sangat berpengaruh terhadap daya beli atau kemampuan dari masing-masing



PDAM. Besaran garga air sangat dipengaruhi oleh besaran investasi yang diperlukan, dimana besaran investasi dipengaruhi oleh konsep pengembangan air minum yang direncanakan.



Gambar 8.1. Skematik Diagram Sumber Pendanaan SPAM



Dengan asumsi besaran harga air yang disepakati tidak melebihi Rp 2000,- maka diperlukan pentahapan, didapat investasi yang tidak terlalu besar dengan harga air yang sesuai dengan target.

Untuk mengetahui dan mencari kemungkinan terbaik dari pemakaian sejumlah investasi dari kedua sistem dan kedua alternatif sumber di atas, dan dengan mempertimbangkan kemungkinan pemakaian sumber-sumber dana yang di dapat, maka dibuat opsi-opsi sebagai berikut:

1. Opsi 1:

Sumber pendanaan RISPAM adalah dibiayai keseluruhan dari pinjaman (Total Pinjaman)

2. Opsi 2:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 100% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi 10% APBD I

3. Opsi 3:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 100% dari APBN Dirjen Cipta Karya;
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (20%)

4. Opsi 4:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 100% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (30%)

5. Opsi 5:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 30% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (25%)

6. Opsi 6:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Ditjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 40% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (40%)



7. Opsi 7:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 50% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (50%)

8. Opsi 8:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 60% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (60%)

9. Opsi 9:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 70% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (70%)

10. Opsi 10:

- Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air
- Unit Produksi 80% dari APBN Dirjen Cipta Karya
- Dan Unit Distribusi dari APBD I (80%)

Opsi-opsi tersebut dikaji dan dianalisis untuk masing-masing alternatif sumber air baku dan setiap periode perencanaan (pentahapan). Hal ini bertujuan untuk mendapatkan harga terendah, yakni dibawah harga kesepakatan dengan tidak mengabaikan asumsi-asumsi dasar yang telah dijelaskan. Berdasarkan hasil analisis, maka opsi 5 adalah opsi yang terpilih, karena harga yang didapat masih dibawah harga kesepakatan dan nilai investasi yang dapat diterima.

Opsi-opsi tersebut tidak mengabaikan kemungkinan sumber pendanaan pemerintah sesuai ketentuan yang berlaku dan kemungkinan ketertarikan pihak lain/swasta. Dalam hal ini diperlukan kombinasi pendanaan antara pemerintah dan swasta. Sehingga dengan melakukan simulasi investasi, untuk mendapatkan harga air di bawah target harga yang disepakati, misalnya dapat disimpulkan bahwa :

- Unit air baku merupakan tanggung jawab pemerintah pusat (APBN) melalui Dirjen Sumber Daya Air



- Unit produksi 30% APBN melalui Dirjen Cipta Karya
- Dan unit distribusi 25% melalui pendanaan pemerintah baik penerusan APBN, APBD I propinsi, APBD II swadaya

8.1.3. Pentahapan Sumber Pendanaan

Pada tabel di bawah ini memperlihatkan bahwa total dana yang dibutuhkan untuk pembangunan SPAM di kabupaten Buton Utara adalah Rp. **690,040,825,000**. Berdasarkan hasil analisis pengembangan, diperoleh bahwa investasi akan maksimal pada tahap pertama, yakni sebesar 22,32% dari total investasi. Selanjutnya pengembangan tahap kedua dan ketiga masing-masing adalah 43,25% dan 34,43%. Dengan demikian pendaan ini akan diproyeksikan dengan mengikuti pola seperti berikut :

Tabel 8.1
Rencana Pentahapan Pembangunan SPAM Kabupaten Kolaka Utara

Tahapan Pendanaan	Tahap I / Jangka Pendek (2019-2023)	Tahap II / Jangka menengah (2024-2028)	Tahap III / Jangka Panjang (2029-2033)	Jumlah
1. Unit Air Baku				
meliputi : Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisiting, Bangunan Sadap, Unit Pra Sedimentasi, Pipa Transmisi	120,407,000,000.00	79,813,000,000.00	-	200,220,000,000.00
2. Unit Produksi				
meliputi : Optimalisasi IPA Eksisiting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA,	53,440,000,000.00	74,720,000,000.00	-	128,160,000,000.00



Reservoir Distribusi				
3. Unit Distribusi				
meliputi : Jaringan Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi	60,196,500,000.00	16,311,625,000.00	16,311,625,000.00	92,819,750,000.00
4. Unit Pelayanan				
meliputi : SR/L (Sambungan Rumah/Langgan), HU (Hidran Umum) / TA (Terminal Air), Mobil TA	3,948,400,000.00	7,342,510,000.00	3,146,790,000.00	14,437,700,000.00
5. PS SPAM Perdesaan & BJP				
meliputi : SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP Terlindungi	60,509,000,000.00	8,336,250,000.00	8,336,250,000.00	77,181,500,000.00
JUMLAH	298,500,900,000.00	186,523,385,000.00	27,794,665,000.00	512,818,950,000.00

Kebutuhan investasi pengembangan air minum yang besar tapi sulit untuk mendapatkan pendanaanya. Namun di lain pihak harus dipenuhi mendorong bagi perencana Rencana Induk SPAM untuk mencari alternatif sumber pendanaannya dengan tidak mengabaikan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi apabila sumber dana didapatkan dan dipakai dalam investasi air minum.

Atas dasar pemikiran tersebut dan untuk memenuhi kebutuhan akan sumber pendanaan, diperlukan berbagai kajian tentang sumber-sumber dana investasi dan alternatif-alternatif/opsi-opsi sumber pendanaan, dengan mempertimbangkan aturan dan tata tertib yang ada.



8.2. Dasar Penentuan 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 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 2016
10. Harga Pokok Produksi (HPP) tahun ke-1 antara Rp 1.100,- sampai dengan Rp 3.500,-
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

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 Buton Utara, sumberdaya manusia baik jumlah maupun kualifikasinya dan penempatan tenaga kerja yang disesuaikan



dengan latar belakang pedidikannya 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 (c) 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 Buton Utara 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 kerjasama pemerintah dan 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.

Prinsip utama dalam pengembangan kelembagaan SPAM adalah aktivitas pengorganisasian masyarakat yang didasarkan pada prinsip-prinsip : (a) kebersamaan, (b) keputusan ada di tangan masyarakat, (c) berorientasi pada komunitas lokal,dan (d) tidak berorientasi mendapatkan keuntungan tetapi untuk kemanfaatan bersama. Lembaga yang dikembangkan diharapkan mengikuti azas-azas kejujuran, keadilan dan berkelanjutan.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. Memaksimakan pelayanan bagi pelanggan.
3. Meminimalkan biaya operasi dan pemeliharaan SPAM.
4. Memajukan kesejahteraan pelanggan pada khususnya dan masyarakat umunya.
5. Ikut membangun tatanan perekonomian nasional dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil, dan makmur.

8.3. Hasil Analisis Kelayakan

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 Valuenya* 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

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 penyiapan



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 (Operasional 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 Nilai sekarang aliran kas masuk
 Nilai sekarang aliran kas keluar

Persamaannya:

$$\frac{\sum_{t=0}^n \frac{(C)^t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{(C_0)^t}{(1+i)^t}}$$

Jika:
IP > 1 --> Usulan diterima
IP < 1 --> Usulan ditolak

Sumber pendanaan dalam pembangunan SPAM Kabupaten Buton Utara 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 provinsi/daerah.

8.3.1. Tahap I (Mendesak)

Tabel 8.2

Tahapan Pendanaan	Tahap I / Jangka Pendek (2019-2023)
1. Unit Air Baku	
meliputi : Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisiting, Bangunan Sadap, Unit Pra Sedimentasi, Pipa Transmisi	120,407,000,000.00
2. Unit Produksi	
meliputi : Optimalisasi IPA Eksisiting, IPA (Instalasi Pengolahan Air),	53,440,000,000.00



Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi	
3. Unit Distribusi	
meliputi : Jaringan Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi	60,196,500,000.00
4. Unit Pelayanan	
meliputi : SR/L (Sambungan Rumah/Langgan), HU (Hidran Umum) / TA (Terminal Air), Mobil TA	3,948,400,000.00
5. PS SPAM Perdesaan & BJP	
meliputi : SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP Terlindungi	60,509,000,000.00
JUMLAH	298,500,900,000.00

8.3.2. Tahap II (Jangka Menengah)

Tabel 8.3

Tahapan Pendanaan	Tahap II / Jangka menengah (2024-2028)
1. Unit Air Baku	
meliputi : Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisiting, Bangunan Sadap, Unit Pra Sedimentasi, Pipa Transmisi	79,813,000,000.00
2. Unit Produksi	
meliputi : Optimalisasi IPA Eksisiting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi	74,720,000,000.00
3. Unit Distribusi	



meliputi : Jaringan Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi	16,311,625,000.00
4. Unit Pelayanan	
meliputi : SR/L (Sambungan Rumah/Langganan), HU (Hidran Umum) / TA (Terminal Air), Mobil TA	7,342,510,000.00
5. PS SPAM Perdesaan & BJP	
meliputi : SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP Terlindungi	8,336,250,000.00
JUMLAH	186,523,385,000.00

8.3.3. Tahap III (Jangka Panjang)

Tabel 8.4

Tahapan Pendanaan	Tahap III / Jangka Panjang (2029-2033)
1. Unit Air Baku	
meliputi : Perlindungan Air Baku, Optimalisasi Eksisiting, Bangunan Sadap, Unit Pra Sedimentasi, Pipa Transmisi	-
2. Unit Produksi	
meliputi : Optimalisasi IPA Eksisiting, IPA (Instalasi Pengolahan Air), Bangunan Unit Pendukung IPA, Reservoir Distribusi	-
3. Unit Distribusi	
meliputi : Jaringan Distribusi Utama, Pipa Distribusi Tersier, Pipa Tersier, Pipa Retikulasi	16,311,625,000.00



4. Unit Pelayanan	
meliputi : SR/L (Sambungan Rumah/Langganan), HU (Hidran Umum) / TA (Terminal Air), Mobil TA	3,146,790,000.00
5. PS SPAM Perdesaan & BJP	
meliputi : SPAM Perpipaan Perdesaan, SPAM BJP Terlindungi	8,336,250,000.00
JUMLAH	27,794,665,000.00

8.3.4. Affordability

Tingkat *Affordability* adalah tingkat kemampuan masyarakat dalam pembayaran pembebanan langsung atas jasa yang diterima dari komponen air bersih. Hal ini akan dikatakan layak apabila pembebanan maksimum yang terjadi pada komponen air bersih masih tetap dapat ditanggung oleh pengguna jasa (rumah tangga), dengan parameter besarnya tagihan bulanan masih dibawah 4% dari pendapatan rumah tangga.

Ukuran tingkat kemampuan pembayaran/pembabunan langsung atas jasa yang diterima dari penjualan air curah adalah terhadap PDAM di setiap wilayah yang termasuk Kabupaten Kolaka Utara. Dan komponen yang menjadi tolak ukur pada studi ini adalah tarif rata-rata yang berlaku di setiap PDAM yang lebih tinggi dari harga pokok produksi (data eksisting), yaitu di tahun 2017 Kabupaten Kolaka Utara sebesar Rp 4.046,-.

8.3.5. Sensitivity Analysis

Resiko proyek yang mungkin akan terjadi perlu dianalisis berdasarkan sensitivitas kelayakan proyek untuk mengantisipasi berbagai resiko keadaan kondisi penerimaan dan biaya. Resiko ini perlu diperhitungkan terhadap faktor-faktor sebagai berikut:

- Adanya penurunan pendapatan sebesar 10%



- Adanya kenaikan biaya investasi sebesar 10%
- Adanya kenaikan biaya sebesar 10% dan penurunan pendapatan sebesar 10%

Hasil analisis terhadap resiko akan memberikan gambaran kelayakakan terhadap kondisi-kondisi di atas, apakah masih layak atau tidak. Hasil perhitungan analisis resiko proyek yang dapat dilihat pada tabel berikut ini dengan melihat nilai IRR dan NPV, dan dibandingkan dengan *discount factor* sebesar 6,5% dan hasil yang didapat adalah sebagai berikut :



BAB 9

PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN SPAM

9.1. Organisasi

9.1.1. Bentuk Badan Pengelola

Rencana pengembangan sistem penyediaan air minum Kabupaten Kolaka Utara, dengan membangun IPA dan jaringan distribusi utama. Wilayah pelayanan pengembangan SPAM meliputi Kabupaten Kolaka Utara. Investasi yang dibutuhkan dalam pengembangan SPAM ini cukup besar. Biaya tersebut bisa diperoleh dari beberapa sumber, seperti dari Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, pihak ketiga/swasta atau kerja sama antara Pemprov dengan Pemerintah Kabupaten/Kota, atau kerjasama dengan pihak swasta.

Kesepakatan bersama yang menetapkan pengelolaan air minum di Kabupaten Kolaka Utara menjadi tanggungjawab Provinsi Sulawesi Tenggara. Kesepakatan bersama merupakan kesepakatan yang sangat tepat, karena sudah sesuai dengan UU Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, di pasal 15 disebutkan bahwa tugas dan tanggungjawab Pemerintah Provinsi adalah menetapkan pola dan rencana pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas Kabupaten/Kota. Kesepakatan bersama ini perlu ditindaklanjuti dengan perjanjian kerjasama yang lebih teknis dan operasional bila pembangunan dan pengembangan air minum ini dapat dilaksanakan.

Beberapa model pengelolaan air minum Kawasan Kabupaten Kolaka Utara bisa diterapkan. Namun penerapannya sangat bergantung dari kesepakatan para stakeholder (pemangku kepentingan) yang akan membiayai pengembangan dan pembangunan SPAM tersebut. Pendanaan dapat saja ditanggung



sepenuhnya/sebagian oleh Pemerintah Provinsi/ Kota/ Kabupaten, atau ada pihak ketiga/swasta yang akan ikut mendanai proyek ini.

A. Model Swastanisasi

1. Swastanisasi Penuh

Model swastanisasi Penuh dapat diterapkan bila semua biaya pembangunan serta pengelolaan sepenuhnya dikuasai dan dilaksanakan oleh swasta. Namun pengelolaan seperti ini harus mempunyai jangka waktu tertentu yang berkisar antara 25-50 tahun. Swasta diberikan hak untuk memungut biaya atas jasa yang diberikan, namun hak atas tanah, air dan aset lainnya tetap dikuasai oleh Negara setelah jangka waktu konsesi berakhir. Penguasaan selamanya oleh pihak swasta sulit dilakukan, karena dengan alasan dan bertentangan dengan UUD 45 pasal 33 ayat 3, yang menyatakan bahwa bumi, air, tanah dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh Negara dan digunakan sebesar-besarnya untuk kepentingan rakyat. Badan usaha swasta yang mendapatkan hak berdasarkan pelelangan, mengadakan perjanjian dalam penyelenggaraan SPAM dengan Pemerintah Kabupaten sesuai kewenangannya. Perjanjian penyelenggaraan SPAM paling kurang memuat ketentuan sebagai berikut:

- a. ruang lingkup penyelenggaraan;
- b. standar teknis (kualitas, kuantitas dan tekanan air);
- c. tarif awal dan formula perhitungan tarif;
- d. jangka waktu penyelenggaraan; dan
- e. hak dan kewajiban para pihak yang mengadakan perjanjian

Pedoman tentang tata cara pelelangan dan penyusunan perjanjian penyelenggaraan SPAM dan tata cara penyerahan asset, diatur lebih lanjut oleh pemerintah.



2. Model Kerjasama Pemerintah dan Swasta

Kemitraan atau KPS ini bisa dilakukan apabila investasi yang ditanamkan untuk pembangunan SPAM Kabupaten Kolaka Utara ditanggung bersama. Dalam hal ini kedua pihak bisa membuat perjanjian atau kesepakatan yang dituangkan dalam perjanjian kerjasama, dimana tanggung jawab dan kepemilikan sarana, prasarana, fasilitas lainnya serta penyediaan pelayanan ditanggung bersama. Dalam kerjasama ini yang perlu diperhatikan adalah kepemilikan saham, karena akan sangat berpengaruh terhadap posisi masing-masing pihak dalam mengambil suatu kebijakan perusahaan. Kerjasama seperti ini bertujuan untuk memadukan keunggulan dan kemampuan sumberdaya masing-masing pihak. Swasta biasanya unggul dalam hal permodalan, teknologi dan kemampuan manajemen, sehingga pengelolaan lebih efisien. Sedangkan dari pihak Pemerintah Provinsi mempunyai kelebihan dalam hal kewenangan dan jaminan kepercayaan masyarakat. Pemerintah Provinsi dan swasta harus bekerja sama dari tahap awal, mulai dari pembentukan lembaga sampai pada pembangunan proyek. Semuanya harus berkontribusi mulai dari pembiayaan studi kelayakan proyek sampai mempersiapkan investasi pada perusahaan baru ketika telah terbentuk.

3. Model Kontrak Kerja

Pengelolaan seperti ini bisa dilakukan bila Pemerintah tidak berniat melaksanakan pengelolaan SPAM. Sehingga sebagian atau seluruh dari kegiatan ini diberikan kepada swasta dengan sistem kontrak kerja (bisa berupa kontrak pelayanan, operasi dan perawatan). Swasta diberikan wewenang dan tanggungjawab oleh Pemerintah untuk melakukan kegiatan pelayanan, dengan prasarana serta fasilitas yang disediakan oleh Pemerintah Provinsi dengan standar pelayanan, harga dan



dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan perjanjian kontrak kerja.

B. Pengelolaan oleh Pemerintah

Pengelolaan seperti ini bisa dilakukan bila semua pembiayaan ditanggung sepenuhnya oleh Pemerintah. Model kelembagaan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) dan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) perlu dipertimbangkan sebagai alternatif pilihan.

1. Badan Layanan Umum Daerah (BLUD)

BLUD merupakan Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) atau unit kerja SKPD yang ada di lingkungan Pemerintah Daerah. BLUD dibentuk untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat tanpa mengutamakan mencari keuntungan. Dan dalam melaksanakan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas. Selain itu sumber pendanaan BLUD bisa diperoleh dari beberapa sumber seperti dari APBN/APBD, hibah, hasil kerjasama dengan pihak lain, dan pendapatan lain yang sah. Tahapan pembangunan dan pengelolaan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

2. Badan Usaha Milik Daerah (BUMD)

Badan usaha milik daerah (BUMD) adalah perusahaan daerah yang didirikan berdasarkan Peraturan Daerah dimana seluruh modal atau sebagiannya dimiliki oleh daerah yang merupakan kekayaan daerah yang dipisahkan. BUMD bersifat semi profit karena selain bersifat komersial segi sosial juga mendapat perhatian yang sangat besar, sehingga dalam penetapan tarif biasanya menggunakan prinsip subsidi silang.

Dari alternatif model dan bentuk kelembagaan, yang akan dipilih untuk mengelola air minum di Kolaka Utara memiliki kelebihan dan kekurangan. Sehingga keputusan yang akan



menentukan ada di pihak Pemerintah Beberapa kelebihan dan kekurangan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9.1
Kelebihan dan Kekurangan BLUD dan BUMD

No	Keterangan	BUMD	BLUD	Swasta
1.	Orientasi	Semi profit	Non Profit	Profit
2.	Managemen	Profesional, namun pengaruh pemerintah daerah masih ada walau tidak sekuat yang ada di BLUD	Profesional, namun pengaruh pemerintah daerah masih kuat, karena pengajuan anggaran masih melalui APBD.	Profesional
3.	Dana Investasi	Investasi sebagian di subsidi dari APBN/APBD dan sebagian menggunakan dana BUMD	Investasi sepenuhnya dari APBN/APBD	<i>Commercial Loan</i>
4.	Biaya Operasional	Sepenuhnya dari BUMD	Sebagian dari subsidi APBD dan sebagian lagi BLUD	Sepenuhnya oleh swasta
5.	Laba	Ada kewajiban menyetor dari laba yang diperoleh	Tidak ada kewajiban	Laba sepenuhnya milik perusahaan
6	Jaminan Pelayanan	Sebagian masih tergantung dari bantuan pemerintah khususnya untuk investasi pengembangan pelayanan	Adanya jaminan keberlanjutan pelayanan air minum karena <i>support</i> dari APBD sangat besar.	Sangat tergantung dari kemampuan masyarakat untuk membayar tarif air yang lebih tinggi



Sumber: Laporan berbagai Sumber

C. Struktur Organisasi

Dasar hukum yang melandasi pengembangan kelembagaan penyediaan air minum adalah :

1. UU No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber daya air,
2. PP No. 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan SPAM, dan peraturan perundang-undangan terkait.
3. PP No. 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum.
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 61 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan Badan layanan Umum Daerah

Struktur Organisasi Pengelola SPAM / PDAM telah disusun berdasarkan tugas dan fungsinya dalam pengelolaan sarana penyediaan air minum, serta mengacu kepada Peraturan Pemerintah tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum dan Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri dan Menteri Pekerjaan Umum, serta sumber lain :

1. Pengelola SPAM, terdiri dari :
 - Kepala/ Manager
 - Bagian Keuangan dan Umum
 - Bagian Operasional /Teknis
2. Pengawas Pengelola SPAM, adalah Dewan Pengawas (dalam pelaksanaan pembinaan teknis dan keuangan dapat dibentuk dewan pengawas dengan keputusan Gubernur/Bupati/Walikota atas usulan kepala Dinas Ke-PU-an
 - a. Pembina Teknis Pengelola SPAM, adalah Kepala Dinas PU atau Kimpraswil Provinsi/Kab/Kota
 - b. Pembina Keuangan Pengelola SPAM, adalah Pejabat



Pengelola Keuangan Daerah (PPKD)

Sehubungan dengan tugas tersebut, maka

Pengelola SPAM berfungsi sebagai penanggung jawab penyelenggaraan pengembangan SPAM operasional dan keuangan SPAM yang melaksanakan kegiatan-kegiatan berikut :

1. Menyusun Rencana Stategis Bisnis penyelenggaraan pengembangan SPAM.
2. Menyusun Rencana Bisnis dan Anggaran (RBA) tahunan
3. Mengelola keuangan (pendapatan dan belanja, kas, utang-piutang, barang, aset tetap, dan investasi)
4. Menyelenggarakan SIM keuangan, akuntansi, termasuk menyusun laporan kuangan.
5. Mengelola administrasi, kepagawaian, hubungan pelanggan, peralatan.
6. Melaksanakan kegiatan teknik (sistem fisik) meliputi; kegiatan merencanakan, melaksanakan konstruksi, mengelola, memelihara, merehabilitasi, memantau, dan/atau mengevaluasi sistem fisik (teknik).
7. Menyelenggarakan pemeriksaan intern Pengelola.
8. Melaksanakan kegiatan pelatihan, penyuluhan dan penelitian /pemeriksanaan kualitas (mutu) air minum.
9. Menjelaskan prosedur dan tata cara mendapatkan air minum.
10. Mengawasi dan membimbing tenaga teknis dalam operasi, pemeliharaan dan rehabilitasi sarana air minum.
11. Memberikan informasi mengenai program air minum kepada masyarakat.
12. Melakukan pengawasan dan melaporkan hasil pengawasan penyelenggaraan penyediaan air minum kepada pihak terkait terutama Satuan Kerja Perangkat Daerah (Dinas KPU-an) Kab/Kota.
13. Menyampaikan pertanggung jawaban kinerja operasional dan



keuangan SPAM.

Beberapa model pengelolaan air minum bisa diterapkan, namun penerapannya sangat bergantung dari para stakeholder yang akan membiayai pengembangan dan pembangunan SPAM. Beberapa model tersebut diantaranya BUMD (badan usaha milik daerah), BLUD (badan layanan umum daerah), Kemitraan dengan BUS/ Badan Usaha Swasta.

Struktur Organisasi Pengelola SPAM disusun berdasarkan tugas dan fungsi-nya dalam pengelolaan sarana penyediaan air minum, serta mengacu kepada Peraturan Pemerintah tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum dan Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri dan Menteri Pekerjaan Umum, serta sumber lain terkait

1. Pengelola SPAM, terdiri dari :
 - Kepala
 - Bagian Keuangan
 - Bagian Operasional
2. Pengawas Pengelola SPAM adalah Dewan Pengawas (dalam pelaksanaan pembinaan teknis dan keuangan dapat dibentuk dewan pengawas dengan keputusan Gubernur/Bupati/Walikota atas usulan kepala Dinas Ke-PU-an
 - a. Pembina Teknis Pengelola SPAM, adalah Kepala Dinas PU atau Kimpraswil Provinsi/Kab/Kota
 - b. Pembina Keuangan Pengelola SPAM, adalah Pejabat Pengelola Keuangan Daerah (PPKD)



Tabel 9.2
Uraian Tugas & Kewajiban, Fungsi, dan Tanggung Jawab Pengelola SPAM

UNSUR	TUGAS & KEWAJIBAN	FUNGSI	TANGGUNG JAWAB
Pimpinan/ Kepala / Manager	<ul style="list-style-type: none">Memimpin, mengarahkan, membina, mengawasi, mengendalikan, dan mengevaluasi penyelenggaraan kegiatan Pengelola SPAM;Menyusun renstra bisnis Pengelola SPAM;Menyiapkan RBA;Mengusulkan calon pejabat pengelola keuangan dan pejabat teknis kepada kepala daerah sesuai ketentuan;Menetapkan pejabat lainnya sesuai kebutuhan BLU-SPAM selain pejabat yang telah ditetapkan dengan peraturan perundangan-undangan; danMenyampaikan dan mempertanggungjawabkan kinerja operasional serta keuangan BLU- PAMMenjelaskan prosedur dan tata cara mendapatkan air minum	<ul style="list-style-type: none">Sebagai penanggung jawab umum operasional dan keuangan Pengelola SPAM	Menyampaikan pertanggungjawaban kinerja operasional dan keuangan Pengelola -SPAM kepada Bupati/Walikota melalui Sekretaris Daerah
Bagian Keuangan	<ul style="list-style-type: none">Mengkoordinasikan penyusunan RBA;Menyiapkan DPA Pengelola SPAM;Melakukan pengelolaan pendapatan dan biaya;Menyelenggarakan pengelolaan kas;Melakukan pengelolaan utang-piutang;	Sebagai penaggung jawab keuangan Pengelola SPAM	Mempertanggung jawabkan atas pelaksanaan tugasnya kepada pemimpin/Kepala Pengelola SPAM



	<ul style="list-style-type: none">• Menyusun kebijakan pengelolaan barang, aset tetap dan investasi;• Menyelenggarakan sistem informasi manajemen keuangan; dan• Menyelenggarakan akuntansi dan penyusunan laporan keuangan.		
Bagian Operasional	<ul style="list-style-type: none">• Menyusun perencanaan kegiatan pengelolaan sistem penyediaan air minum.• Melaksanakan kegiatan teknis sesuai RBA (operasional, pemeliharaan dan rahabilitasi sarana air minum).• Melakukan pemeriksaan kualitas (mutu) air minum.• Menyusun laporan kinerja operasional penyelenggaraan penyediaan air minum.• Menyelenggarakan kegiatan hubungan masyarakat (pelanggan)• Melakukan pengelolaan administrasi (personalia, tarif, jasa pelayanan) Pengelola SPAM• Melakukan pengelolaan persediaan dan peralatan Pengelola SPAM• Menyusun rencana program pelatihan, penyuluhan dan penelitian.• Menyelenggarakan kegiatan pelatihan, penyuluhan dan penelitian.• Menjelaskan prosedur dan tata cara mendapatkan air minum.	<ul style="list-style-type: none">• Sebagai penanggung jawab bidang teknis/operasional Pengelola SPAM• Tanggung jawab dimaksud, berkaitan dengan mutu, standarisasi, administrasi, peningkatan kualitas sumber daya manusia, dan peningkatan sumber daya lainnya.	Mempertanggung jawabkan atas pelaksanaan tugasnya kepada pemimpin/kepala Pengelola SPAM



D. Pengelolaan Keuangan

Pengelolaan Keuangan Organisasi Pengelola SPAM mengikuti ketentuan PP nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum, dan Peraturan Menteri Dalam Negeri No 61 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan terdiri atas tata caraperencanaan dan penganggaran, dokumen pelaksanaan anggaran, pendapatan dan belanja, pengelolaan kas, pengelolaan piutang dan utang, inventaris, pengelolaan barang, penyelesaian kerugian, akuntansi, pelaporan, dan pertanggung jawaban keuangan, akuntabilitas kinerja, surplus dan devisit.

Tata Cara Perencanaan dan Penganggaran

Tata Cara Perencanaan dan Penganggaran diatur sesuai PP nomor 23 Tahun 2005 dan penjelasan teknisnya berdasarkan PERMENDAGRI No. 61 Tahun 2007.

- (1) Organisasi Pengelola SPAM menyusun Rencana Strategis Bisnis lima tahunan dengan mengacu kepada Rencana Strategis (Renstra) atau Rencana Pembangunan Jangan Menengah Daerah (RPJMD)
- (2) Organisasi Pengelola SPAM menyusun RBA tahunan dengan mengacu kepada rencana bisnis strategis, berdasarkan basis kinerja dan perhitungan akuntansi biaya, dan berdasarkan kebutuhan dan kemampuan pendapatan yang diperkirakan akan diterima dari masyarakat, badan lain atau APBD.
- (3) Organisasi Pengelola SPAM mengajukan kepada Dinas untuk dibahas sebagai bagian dari Rencana Kerja & Anggaran (RKA) Dinas, atau rancangan APBD.
- (4) Pejabat Pengelola Keuangan Daerah (PPKD) mengkaji kembali standar biaya dan anggaran BLU-SPAM dalam rangka pemrosesan Rencana Kerja & Anggaran Dinas atau Rancangan APBD sebagai bagian dari mekanisme pengajuan dan penetapan APBD.



- (5) Organisasi Pengelola SPAM menggunakan APBD yang telah ditetapkan sebagai dasar penyusunan terhadap RBA menjadi RBA definitif.

Ketentuan lebih lanjut mengenai penyusunan, pengajuan, penetapan, perubahan RBA dan dokumen pelaksanaan anggaran Organisasi Pengelola SPAM diatur oleh pelaturan Gubernur/Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya.

Pendapatan

- (1) Penerimaan anggaran yang bersumber dari APBD diberlakukan sebagai pendapatan Pengelola SPAM.
- (2) Pendapatan yang diperoleh dari jasa layanan yang diberikan kepadamasyarakat atau badan lain merupakan pendapatan operasional Pengelola SPAM.
- (3) Hibah terikat yang diperoleh dari masyarakat atau badan lain merupakan pendapatan yang harus diperlakukan sesuai dengan peruntukan.
- (4) Hasil kerjasama SPAM dengan pihak lain, atau hasil usaha lainnya merupakan pendapatan bagi Pengelola SPAM.
- (5) Pendapatan sebagaimana dimaksud dapat dikelola langsung untuk membiayai belanja SPAM sesuai RBA dijelaskan sebelumnya.
- (6) Pendapatan sebagaimana dimaksud harus dilaporkan sebagai pendapatan bukan pajak pemerintah daerah.

Sumber Pendapatan SPAM

Pendapatan dapat bersumber dari:

- a. jasa layanan;
- b. hibah;
- c. hasil kerjasama dengan pihak lain;
- d. APBD;
- e. APBN; dan
- f. lain-lain pendapatan yang sah.



Tarif Air Minum

Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum, sehingga memberikan kepastian kuantitas, kualitas air (tetap sehat), dan kontinuitas pengaliran 24 jam per hari kepada masyarakat pada daerah/wilayah/kawasan yang belum terjangkau pelayanan BUMN. Disamping itu Pengelola dapat mengembangkan penyelenggaraan SPAM serta dapat menyusun struktur dan besaran tarif layanan air minum sesuai peraturan yang berlaku.

Penetapan Tarif Air Minum

Tarif layanan SPAM sesuai ketentuan dalam PERMENDAGRI No. 61 Tahun 2007, pasal 57 adalah sebagai berikut:

- Dapat memungut biaya kepada masyarakat sebagai imbalan atas barang dan/atau jasa layanan (air minum) yang diberikan.
- Imbalan atas barang dan/atau jasa layanan, ditetapkan dalam bentuk tarif yang disusun atas dasar perhitungan biaya satuan per unit layanan atau hasil per investasi dana.
- Tarif, termasuk imbal hasil yang wajar dari investasi dana dan untuk menutup seluruh atau sebagian dari biaya per unit layanan.
- Tarif layanan, dapat berupa besaran tarif atau pola tarif sesuai jenis layanan PAM yang bersangkutan.

Pengusulan tarif :

- Tarif layanan diusulkan oleh pemimpin Pengelola SPAM kepada kepala daerah melalui sekretaris daerah.
- Tarif layanan, ditetapkan dengan peraturan kepala daerah dan disampaikan kepada pimpinan DPRD.
- Penetapan tarif layanan, mempertimbangkan kontinuitas dan pengembangan layanan, daya beli masyarakat, serta kompetisi yang sehat.

Pembentukan tim :

- Kepala daerah dalam menetapkan besaran tarif, dapat membentuk tim.



- Pembentukan tim, ditetapkan oleh kepala daerah yang keanggotaannya dapat berasal dari:
 - a. pembina teknis;
 - b. pembina keuangan;
 - c. unsur perguruan tinggi;
 - d. lembaga profesi.

Perubahan tarif :

- Peraturan kepala daerah mengenai tarif layanan SPAM dapat dilakukan perubahan sesuai kebutuhan dan perkembangan keadaan.
- Perubahan tarif, dapat dilakukan secara keseluruhan maupun per unit layanan.
- Proses perubahan tarif, berpedoman pada ketentuan pengusulan tarif tersebut diatas.

Struktur dan besaran tarif :

Dalam hal menyusun struktur dan besaran tarif air minum, perlu memperhatikan hal-hal berikut :

1. Tarif air minum merupakan biaya jasa pelayanan air minum yang wajib dibayar oleh pelanggan untuk setiap pemakaian air minum yang diberikan oleh penyelenggara.
2. Perhitungan dan penetapan tarif air minum harus didasarkan prinsip-prinsip :
 - a. Keterjangkauan dan keadilan,
 - b. Mutu pelayanan,
 - c. Pemulihan biaya,
 - d. Efisiensi pemakaian air,
 - e. Transparansi dan akuntabilitas,
 - f. Perlindungan air baku.
3. Komponen biaya yang diperhitungkan dalam perhitungan tarif meliputi :
 - a. Biaya operasi dan pemeliharaan,
 - b. Biaya depresiasi/amortisasi,



- c. Biaya bunga pinjaman,
 - d. Biaya-biaya lain,
 - e. Keuntungan yang wajar.
4. Penyelenggara wajib menerapkan struktur tarif termasuk tarif progresif dalam rangka penerapan pelanggan.

9.2. Sumber Daya Manusia

9.2.1. Jumlah

Sejalan dengan dibentuknya divisi SPAM, maka kebutuhan akan SDM harus disiapkan dengan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan dari organisasi yang baru dibentuk. Dapat dilihat di Tabel 9.3.

Tabel 9.3
Kebutuhan Karyawan SPAM Kabupaten Kolaka Utara

Jabatan	Jumlah	Pendidikan Minimum
Kepala / Manager : General Manager Manager Teknik Manager Keuangan	1 1 1	S1 Teknik Lingkungan S1 Teknik Lingkungan S1 Ekonomi
Bagian Perencanaan Teknik Kepala Bagian Staf (engineer) Staf (teknisi)	1 1 2	S1 Teknik Lingkungan D3 Teknik Lingkungan SMK Mesin/Elektro
Bagian Sistem B.Selatan Kepala Bagian Kasub bag IPA Staf (engineer) Staf (teknisi) Kasub bag Jaringan Staf (teknisi)	1 1 2 12 1 7	S1 Teknik Lingkungan S1 Teknik Lingkungan D3 Teknik Lingkungan SMK Mesin S1 Teknik Lingkungan SMK Mesin
Bagian Penelitian & Laboratorium Kepala Bagian Staf (engineer) Staf (teknisi)	1 1 2	S1 Teknik Lingkungan/Kimia D3 Teknik Lingkungan/Kimia Sekolah Analis Kimia
Bagian administrasi: Kepala bagian staf	1 1	S1 Hukum/Sosial/Ekonomi D3 Hukum/Sosial/Ekonomi



Jabatan	Jumlah	Pendidikan Minimum
Bagian Keuangan & Pembukuan: Kepala Bagian Staf	1 1	S1 Ekonomi (Akuntansi/Perusahaan) D3 Ekonomi (Akuntansi/Perusahaan)
Bagian Hubungan Langganan: Kepala bagian Staf	1 2	S1 Sosial/Hukum/Ekonomi D3 Sosial/Hukum/Ekonomi
Jumlah	42	

9.2.2 Kualifikasi

1. Persyaratan Umum

Semua calon karyawan harus mempunyai kualifikasi umum sebagai berikut:

- Warga Negara Indonesia
- Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
- Sehat jasmani dan rohani
- Bertempat tinggal di Kolaka Utara
- Mempunyai integritas dan dedikasi yang tinggi

2. General Manager / Pimpinan

a) Uraian tugas:

- Menyusun rencana kerja perusahaan;
- Memimpin dan mengendalikan semua kegiatan perusahaan;
- Melaksanakan dan menindaklanjuti program kerja;
- Mengelola kekayaan perusahaan dan membina karyawan;
- Menyelenggarakan Administrasi Umum dan Keuangan;
- Mewakili perusahaan baik didalam maupun diluar pengadilan;



- Menyampaikan laporan berkala mengenai seluruh kegiatan termasuk penerimaan dan pengeluaran kepada direksi.

b) Persyaratan khusus:

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang air minum/bersih minimal 10 tahun dan menguasai dibidang teknik, ekonomi, keuangan, hukum dan kelembagaan;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan /Sipil;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk oleh perusahaan.

3. Manager Teknik

a) Uraian tugas:

- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan yang meliputi IPA, sistem jaringan perpipaan serta fasilitas penunjang lainnya;
- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan perencanaan teknik yang meliputi IPA, sistem jaringan perpipaan serta fasilitas penunjang lainnya;
- Merencanakan dan mengendalikan kualitas air baik yang masuk ke IPA maupun yang keluar dari IPA sehingga menjadi air minum yang layak/bisa langsung di minum;
- Merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan dan peralatan teknik serta pemanfaatannya;
- Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh General Manager.

b) Persyaratan khusus:

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang teknik air minum/air bersih minimal 7 tahun;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan;



- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk oleh perusahaan.

4. Kabag Perencanaan

a) Uraian tugas:

- Merencanakan dan melaksanakan kegiatan penelitian, evaluasi serta rencana pengembangan pelayanan yang meliputi PDAM yang akan dilayani, pengembangan intake & air baku, IPA, sistem jaringan perpipaan beserta fasilitas penunjang lainnya;
- Merencanakan, mengelola serta mengembangkan sistem informasi jaringan perpipaan;
- Membuat standarisasi yang meliputi mutu air minum, peralatan, penggunaan bahan kimia, listrik, dan alat teknik lainnya;
- Membuat sistem pemantauan dan pengendalian terhadap air minum yang diproduksi dan didistribusikan ke PDAM;
- Melakukan pengedalian terhadap mutu bahan, peralatan serta bangunan lainnya;
- Melakukan survey rencana pengembangan dan membuat gambar rencana beserta perhitungan biaya;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Teknik.

b) Persyaratan khusus:

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang teknik air minum/air bersih khususnya dibidang perencanaan minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Bagian, dan D3 untuk staf;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk oleh perusahaan.



5. Kabag Sistem

a) Uraian tugas:

- Menyusun rencana kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake di sumber air baku, IPA dan Jaringan;
- Melaksanakan monitoring dan evaluasi operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake, IPA dan jaringan perpipaan;
- Mengawasi penggunaan bahan-bahan kimia, suku cadang dan peralatan yang berhubungan dengan alat-alat teknik lainnya;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Teknik.

b) Persyaratan khusus:

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang teknik air minum khususnya dibidang operasi dan pemeliharaan IPA dan jaringan air minum/air bersih, minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Bagian, dan D3 untuk staf;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk oleh perusahaan.

6. Kasub bag O & P IPA

a) Uraian tugas:

- Melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake dan sumber air baku, IPA wilayah;
- Melaksanakan pengendalian operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake dan air baku serta IPA;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Kepala Bagian Sistem.

b) Persyaratan khusus :



- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang teknik air minum khususnya dibidang operasi dan pemeliharaan IPA, minimal 3 tahun untuk Kepala Sub bag dan 1 tahun untuk staf;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Sub bag, dan D3 untuk staf;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk oleh perusahaan.

7. Kasub bag O & P Jaringan Pipa

a) Uraian tugas:

- Melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan jaringan pipa air minum;
- Melaksanakan pengendalian operasi dan pemeliharaan serta perbaikan jaringan air minum;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Kepala Bagian.

b) Persyaratan khusus :

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang teknik air minum khususnya dibidang operasi dan pemeliharaan jaringan pipa air minum/bersih, minimal 3 tahun untuk Kepala Sub bag dan 1 tahun untuk staf;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Sub bag, dan D3 untuk staf;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk oleh perusahaan.

8. Kabag Penelitian dan Laboratorium

a) Uraian tugas:

- Melaksanakan kegiatan penelitian dan pemeriksaan secara berkala terhadap kualitas air baku dan kualitas air minum;



- Membuat panduan/petunjuk terhadap sistem pembubuhan bahan kimia dalam proses pengolahan air minum;
- Melaksanakan kegiatan penelitian dan pemeriksaan terhadap bahan kimia yang akan dipakai dalam proses pengolahan air minum;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Direktur Teknik.

b) Persyaratan khusus :

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang laboratorium khususnya dibidang air minum/bersih, minimal 5 tahun untuk Kepala Seksi dan 2 tahun untuk staf;
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan/Kimia Analis untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk oleh perusahaan.

9. Manager Keuangan

a) Uraian tugas:

- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan administrasi umum, keuangan, dan kepegawaian;
- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan pengelolaan perlengkapan kantor dan barang milik perusahaan;
- Merencanakan dan mengendalikan anggaran sesuai dengan program dan rencana kerja perusahaan;
- Merencanakan dan mengendalikan sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran perusahaan;
- Melakukan penilaian dan persetujuan samua pembelian untuk keperluan operasional perusahaan;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada General Manager;



b) Persyaratan khusus :

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman minimal 7 tahun dibidang Administrasi dan keuangan air minum;
- Berpendidikan minimal S1 Ekonomi bidang *Accounting/Management*;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk oleh perusahaan.

10. Kabag Administrasi

a) Uraian tugas:

- Menyiapkan kebutuhan perlengkapan kantor dan kerumahtanggaan perusahaan;
- Melaksanakan administrasi inventarisasi barang milik perusahaan, perbaikan dan pemeliharaannya;
- Melaksanakan administrasi surat menyurat yang meliputi pengetikan, penggandaan serta memeriksa, menyortir, menyimpan, dan mendistribusikan surat yang masuk dan keluar;
- Mengawasi dan mengkoordinir Sekretaris *General Manager*;
- Melaksanakan tata usaha kepegawaian dan usaha pembinaan pegawai;
- Melaksanakan pembelian kebutuhan perlengkapan kantor dan logistik (bahan kimia dan peralatan teknik) sesuai dengan spesifikasi dan permintaan dari bagian teknik;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Keuangan.

b) Persyaratan khusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang Administrasi, minimal 5 tahun untuk kepala bagian dan 2 tahun untuk staf;



- Berpendidikan minimal S1 hukum/soSial untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk oleh perusahaan.

11. Kabag Keuangan

a) Uraian tugas:

- Melaksanakan pengendalian anggaran sesuai dengan program dan rencana kerja yang meliputi penerimaan dan pengeluaran;
- Melaksanakan tugas administrasi keuangan dan pengelolaan keuangan yang meliputi pembukuan semua transaksi keuangan, penyusunan laporan keuangan secara berkala, mengadakan perkiraan dan analisa terhadap penerimaan dan pengeluaran kas;
- Menyimpan dan mengamankan uang serta surat-surat berharga milik perusahaan ;
- Melaksanakan pembayaran gaji serta tunjangan karyawan lainnya;
- Melaksanakan hak-hak dan kewajiban perusahaan ;
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Keuangan.

b) Persyaratan khusus:

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang Keuangan air minum minimal 5 tahun untuk kepala bagian dan 2 tahun untuk staf;
- Berpendidikan minimal S1 ekonomi bidang *Accounting* atau perusahaan untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf;
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk oleh perusahaan.

12. Kabag Hubungan Pelanggan

a) Uraian tugas:



- Melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan bidang hukum baik kedalam maupun keluar perusahaan;
 - Melaksanakan kegiatan penyuluhan khususnya pada masyarakat di sekitar sumber air baku sistem Kolaka Utara Selatan dan Sistem Kolaka Utara Barat-timur;
 - Ikut membantu melaksanakan negosiasi dan kontrak penjualan air minum ke PDAM;
 - Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Keuangan.
- b) Persyaratan khusus :
- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang sosial dan ekonomi, minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf;
 - Berpendidikan minimal S1 sosial/komunikasi untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf;
 - Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari tim *independence* yang ditunjuk perusahaan .

9.3. Pelatihan

Untuk menyiapkan dan mendapatkan SDM yang handal khususnya dalam bidang air minum, dibutuhkan program pelatihan yang teratur dan terprogram seperti mengikuti pelatihan yang dilaksanakan oleh pihak-pihak yang sangat konsen terhadap pengembangan air minum, seperti yang dilaksanakan oleh departemen PU, BPPSPAM, Perpamsi atau dari lembaga donor/asing.

Selain itu kegiatan studi banding dan mengikuti *On Job Training* ke PDAM yang lebih maju sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan SDM. Usulan Kebutuhan Pelatihan dapat dilihat pada Tabel 9.4 di bawah ini.

Tabel 9.4
Usulan Kegiatan Pelatihan



No	Jenis Kegiatan	Peserta	2014 2018 (org)	2021 2033 (org)
I	<i>Class room training</i>			
1.	Manajemen Air Minum	General Manager, Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi.	10	10
2.	Penyusunan RIP SPAM	General Manager, Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi	10	10
3	FS SPAM	General Manager, Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem Kolaka Utara Selatan, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi	10	10
4	DED Air Minum	Manager Teknik, Bagian Perencanaan Teknik, bagian Penelitian & Lab,	5	5
5.	Penyusunan Cooperate Plan	General Manager, Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi	10	10
6.	Amdal	General Manager, Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Penelitian & Lab.,	10	10
II	<i>On Job Training</i>			
1	O & P Produksi & Distribusi	Staf Bagian	10	10
2	Laboratorium Air Minum	Staf Bagian Penelitian & Laboratorium	2	2
3	Sistem Informasi	Para staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Penelitian & Lab, Bagian	7	7



No	Jenis Kegiatan	Peserta	2014 2018 (org)	2021 2033 (org)
	Manajemen terpadu	Keuangan, Bagian Hubungan langganan, Bagian Administrasi		
4	GIS	Para Staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Hubungan Langganan	4	4
5	Keuangan	Staf Bagian Keuangan	2	2
III	Studi Banding			
1	Ke PDAM yang lebih maju		3	3

9.4. Perjanjian Kerjasama

1. Tujuan

Tujuan perjanjian kerjasama ini adalah sebagai jaminan bahwa investasi yang ditanam oleh Kolaka Utara dapat bermanfaat dan berkesinambungan pelayanannya. Sehingga kebutuhan pelayanan air minum di Kabupaten dapat terpenuhi. Sedangkan bagi mitra kerjasama penyediaan air minum, dapat memberikan jaminan adanya ketersediaan suplai air minum yang memadai dan kontinu dengan kuantitas, kualitas dan harga yang disepakati bersama.

2. Organisasi Mitra yang Terlibat

Air minum curah disuplai dari IPA Sistem Kolaka Utara. Kerjasama penjualan dan pembelian air minum dilakukan antara Pemerintah Kolaka yang diwakili oleh PDAM KOLUT.

3. Mekanisme Kesepakatan

Pemerintah Provinsi Kolaka Utara mengoperasikan pengolahan air minum yang kemudian dijual dan didistribusikan ke mitra yang terlibat kerjasama dengan beberapa ketentuan sebagai berikut:

- 1) Kualitas air minum yang diproduksi dan dijual ke mitra kerjasama, harus sesuai dengan kualitas air yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum; dan
- 2) Kuantitas air adalah volume air (dalam meter kubik) yang dialirkan melalui meter air induk yang dihubungkan dengan pipa distribusi



PDAM mitra kerjasama, yang jumlahnya sesuai dengan perjanjian kerjasama yang disepakati.

- 3) Kontinuitas pengaliran air adalah waktu yang diperlukan untuk melanjutkan kembali pengaliran air yang terhenti akibat gangguan pengaliran air yang terjadi.
- 4) Tekanan air, dimana tekanan tepat persis pada titik setelah meter air induk yang dihubungkan dengan pipa distribusi PDAM mitra kerjasama sesuai dengan perjanjian kerjasama yang disepakati
- 5) Harga jual air adalah rata-rata harga air Rp 1.000,-/m³ yang dijual dan didistribusikan ke mitra kerjasama atau sesuai dengan perjanjian kerjasama yang disepakati.