



KABUPATEN SUMBA TIMUR
DINAS PEKERJAAN UMUM
DAN PENATAAN RUANG

RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM (RISPAM)

KABUPATEN SUMBA TIMUR
TAHUN ANGGARAN 2022



LEMBAR PENGESAHAN
RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR
TAHUN 2022

NAMA PEKERJAAN : RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM (RISPAM)
TANGGAL : DESEMBER 2022
DISAHKAN DI : WAINGAPU

Mengesahkan :

BUPATI SUMBA TIMUR


Drs. KRISTOFEL PRAING, M.Si



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Hidayah-Nya, dimana karena-Nya kami bisa menyelesaikan Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur Tahun 2022 yang telah disusun dan disampaikan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sumba Timur.

Kewajiban menyusun Revisi Rencana Induk Pengembangan Sistem Penyediaan Air minum (RISPAM), sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum merupakan tanggung jawab Pemerintah Daerah (Pemerintah Kabupaten / Kota).

Penyusunan dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur Tahun 2022 berpedoman pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.

Kepada semua pihak yang telah bekerjasama dan berperan serta dalam upaya penyusunan Penyusunan dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur Tahun 2022, kami ucapkan terima kasih, serta semoga penyelenggaraan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Sumba Timur senantiasa mendapat perlindungan, kekuatan, dan Ridho Tuhan Yang Maha Esa.

Waingapu, Desember 2022



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 LATAR BELAKANG	I-1
1.2 MAKSUD DAN TUJUAN	I-2
1.2.1 Maksud	I-2
1.2.2 Tujuan	I-2
1.3 SASARAN	I-3
1.4 LINGKUP KEGIATAN	I-3
1.5 KELUARAN	I-5
1.6 SISTEMATIKA LAPORAN	I-5
BAB II GAMBARAN UMUM	II-1
2.1 Karakteristik Fisik Daerah	II-1
2.1.1. Iklim	II-1
2.1.2. Kemiringan Lereng	II-1
2.1.3. Morfologi	II-3
2.1.4. Geologi	II-5
2.1.5. Hidrogeologi	II-11
2.2 PENGGUNAAN LAHAN	II-13
2.3 KONDISI SARANA DAN PRASARANA	II-19



2.2.1.	Pengelolaan Air Limbah	II-19
2.2.2.	Persampaahan	II-21
2.2.3.	Drainase.....	II-22
2.2.4.	Irigasi.....	II-22
2.2.5.	Air Bersih	II-25
2.2.6.	Listrik.....	II-28
2.2.7.	Telepon.....	II-31
2.2.8.	Sarana Perekonomian.....	II-32
2.2.9.	Sarana Transportasi	II-33
2.2.10.	Sarana Peribadatan.....	II-36
2.2.11.	Kawasan Strategis	II-37
2.2.12.	Obyek Wisata	II-39
2.4.	KONDISI SOSIAL EKONOMI	II-40
2.4.1.	Kependudukan	II-40
2.4.2.	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).....	II-42
2.5.	FUNGSI DAN PERAN KABUPATEN/KOTA	II-44
2.5.1.	Fungsi Kabupaten Sumba Timur	II-44
2.5.2.	Peranan Kabupaten Sumba Timur	II-45
2.6.	KEUANGAN DAERAH	II-46
2.6.1	Penerimaan Daerah	II-46
2.6.2	Pengeluaran Daerah	II-46
2.6.3	Pembiayaan Daerah.....	II-47
BAB III METODOLOGI.....		III-1
3.1	UMUM	III-1
3.2	ASPEK TEKNIS.....	III-3
3.2.1	SPAM PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur	III-3
3.2.2	SPAM Lembaga Non PERUMDA Kabupaten Sumba Timur	III-25
3.3	ASPEK NON TEKNIS.....	III-59



3.3.1	Aspek Keuangan.....	III-59
3.3.2	Aspek Kelembagaan.....	III-66
3.3.3	Aspek Pengaturan	III-74
3.4	POTENSI DAN PERMASALAHAN	III-75
3.4.1	Potensi	III-75
3.4.2	Permasalahan.....	III-75
3.5	AKAR MASALAH	III-77
3.6	ANALISIS SWOT.....	III-78
3.7	ANALISIS IFAS EFAS.....	III-81
BAB IV STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN		IV-1
4.1.	STANDAR KEBUTUHAN AIR	IV-1
4.1.1	Kebutuhan Air Domestik.....	IV-2
4.1.2	Kebutuhan Air Non Domestik.....	IV-2
4.1.3	Kehilangan Air	IV-3
4.2.	KRITERIA PERENCANAAN	IV-4
4.2.1	Unit Air Baku	IV-6
4.2.2	Unit Produksi	IV-16
4.2.3	Unit Transmisi	IV-17
4.2.4	Unit Distribusi.....	IV-21
4.2.5	Unit Pelayanan	IV-24
4.2.	PERIODE PERENCANAAN	IV-24
4.3.	KRITERIA DAERAH PELAYANAN.....	IV-26
BAB V PROYEKSI KEBUTUHAN AIR.....		V-1
5.1	RENCANA PEMANFAATAN RUANG.....	V-1
5.2	RENCANA DAERAH PELAYANAN	V-4
5.3	PROYEKSI JUMLAH PENDUDUK	V-8
5.4	PROYEKSI KEBUTUHAN AIR MINUM.....	V-13



BAB VI POTENSI AIR BAKU	VI-1
6.1 POTENSI AIR PERMUKAAN.....	VI-1
6.1.1 Sumber Sungai	VI-1
6.1.2 Sumber Mata Air	VI-7
6.1.3 Erbung / Danau	VI-22
6.2 POTENSI AIR TANAH.....	VI-24
6.2.1 Pemanfaatan Air Bawah tanah.....	VI-25
6.3 SUMBER LAIN	VI-28
6.4 KUALITAS AIR	VI-29
6.5 NERACA AIR	VI-30
6.7 PERIZINAN.....	VI-31
 BAB VII RENCANA INDUK & PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM	VII-1
7.1 RENCANA POLA PEMANFAATAN RUANG WILAYAH	VII-1
7.1.1 Kebijakan Tata Ruang.....	VII-1
7.1.2 Struktur Ruang	VII-7
7.1.3 Pola Pemanfaatan Ruang.....	VII-12
7.2 DAERAH PELAYANAN	VII-17
7.3 TINGKAT PELAYANAN	VII-20
7.4 RENCANA PENTAHAPAN PENGEMBANGAN	VII-20
7.4.1 Rencana Pengembangan SPAM PERUMDA Matawai Amahu.....	VII-21
7.4.2 Rencana Pengembangan SPAM JP Non PERUMDA.....	VII-21
7.5 KEBUTUHAN AIR.....	VII-22
7.5.1 Klasifikasi Pelanggan	VII-22
7.5.2 Kebutuhan Air Domestik.....	VII-24
7.5.3 Kebutuhan Air Non Domestik.....	VII-27
7.5.4 Kehilangan Air	VII-31
7.5.5 Rekapitulasi Kebutuhan Air	VII-32



7.6	ALTERNATIF RENCANA PENYELENGGARAAN.....	VII-36
7.6.1	Rencana Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA	VII-36
7.6.2	Rencana Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non PERUMDA	VII-38
7.6.3	Rencana Pengembangan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan	VII-40
7.7	PENURUNAN TINGKAT KEBOCORAN.....	VII-41
7.7.1	Penurunan Kebocoran Teknis	VII-41
7.7.2	Penurunan Kebocoran Non Teknis.....	VII-46
7.8	POTENSI SUMBER AIR BAKU	VII-52
7.8.1	Perhitungan Water Balance	VII-52
7.8.2	Rekomendasi Sumber Air yang Digunakan.....	VII-55
7.9	KETERPADUAN SARANA PRASARANA SANITASI	VII-62
7.9.1	Potensi Pencemar Sumber Air Baku	VII-62
7.9.2	Rekomendasi Pengaman Sumber Air Baku.....	VII-65
7.10	INDIKASI PROGRAM	VII-68
 BAB VIII ANALISIS KEUANGAN.....		VIII-1
8.1	KEBUTUHAN INVESTASI, SUMBER, DAN POLA PENDANAAN	VIII-1
8.1.1	Pola dan Sumber Pendanaan	VIII-4
8.1.2	Kebutuhan Investasi.....	VIII-5
8.1.3	Pentahapan Sumber Pendanaan.....	VIII-7
8.2	DASAR PENENTUAN ASUMSI KEUANGAN.....	VIII-63
8.3	HASIL ANALISIS KELAYAKAN.....	VIII-67
 BAB IX PENYELENGGARAAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM.....		IX-1
9.1	ORGANISASI	IX-1
9.1.1	Bentuk Badan Pengelola.....	IX-2
9.1.2	Struktur Organisasi	IX-8
9.2	SUMBER DAYA MANUSIA	IX-9
9.2.1	Jumlah Sumber Daya Manusia	IX-10



9.2.2	Kualifikasi.....	IX-11
9.3	PELATIHAN RENCANA PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA	IX-12
9.4	PERJANJIAN KERJASAMA	IX-14
9.4.1	Tujuan	IX-14
9.4.2	Organisasi Mitra Yang Terlibat	IX-18
9.4.3	Mekanisme Kesepakatan.....	IX-18



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ketinggian Wilayah di Kabupaten Sumba Timur.....	II-1
Tabel 2. 2 Kemiringan Lahan di Kabupaten Sumba Timur.....	II-2
Tabel 2. 3 Ketinggian di Kabupaten Sumba Timur	II-5
Tabel 2. 4 Klasifikasi Geologi di Kabupaten Sumba Timur	II-12
Tabel 2. 5 Prioritas Daerah Aliran Sungai (DAS) di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2021	II-13
Tabel 2. 6 Guna Lahan Tiap Kecamatan di Kabupaten Sumba Timur	II-14
Tabel 2. 7 Permasalahan Utama Air Limbah Pemukiman di Kabupaten Sumba Timur ...	II-21
Tabel 2. 8 Rencana Pengembangan Jangka Menengah Air Limbah di Kabupaten Sumba Timur	II-21
Tabel 2. 9 Potensi Lahan Per Daerah Irigasi Kabupaten Sumba Timur	II-24
Tabel 2. 10 Daya Terpasang, Produksi, dan Distribusi Listrik PT. PLN (Persero) Masing-masing Kecamatan Tahun 2021	II-31
Tabel 2. 11 Jumlah Kebutuhan Sambungan Telepon Kabupaten Sumba Timur	II-32
Tabel 2. 12 Jumlah Sarana Perdagangan dan Jasa Per Kecamatan.....	II-33
Tabel 2. 13 Panjang Jalan Menurut Kewenangan Pemerintahan di Kabupaten Sumba Timur (km) Tahun 2019-2021.....	II-35
Tabel 2. 14 Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan Jalan di Kabupaten Sumba Timur (km) Tahun 2019-2021.....	II-35
Tabel 2. 15 Data Lalu Lintas Angkutan Udara Domestik Per Bulan di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2021	II-36
Tabel 2. 16 Kunjungan Kapal Laut Menurut Jenis Pelayaran dan Jumlah Penumpang dan Barang Tahun 2013-2016.....	II-36
Tabel 2. 17 Jumlah Fasilitas Kesehatan Per Kecamatan Tahun 2021	II-37
Tabel 2. 18 Lokasi Obyek Wisata Kabupaten Sumba Timur	II-40



Tabel 2. 19 Kondisi Kependudukan Tiap Kecamatan di Kabupaten Sumba Timur.....	II-42
Tabel 2. 20 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Sumba Timur (Miliar Rupiah) Tahun 2017-2021.....	II-43
Tabel 2. 21 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Sumba Timur (Miliar Rupiah) Tahun 2017-2021.....	II-44
Tabel 2. 22 Realisasi Pendapatan Pemerintah Kabupaten Sumba Timur Menurut Jenis Pendapatan (Ribu Rupiah) Tahun 2018-2021	II-47
Tabel 2. 23 Realisasi Pengeluaran Pemerintah Kabupaten Sumba Timur Menurut Jenis Pendapatan (Ribu Rupiah) Tahun 2018-2021	II-48
Tabel 2. 24 Pembiayaan Daerah Kabupaten Sumba Timur Tahun 2020	II-48
Tabel 3. 1 Jumlah Penduduk dengan Air Minum di Kabupaten Sumba Timur	III-1
Tabel 3. 2 Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik Kabupaten Sumba Timur Tahun 2022	III-2
Tabel 3. 3 SPAM PERUMDA Matawai Amahu untuk Ibukota Kabupaten.....	III-3
Tabel 3. 4 Unit Air Baku SPAM PERUMDA Kabupaten Sumba Timur	III-8
Tabel 3. 5 Jaringan Pipa Transmisi Unit Air Baku	III-8
Tabel 3. 6 Kapasitas Mata Air Kota Waingapu	III-9
Tabel 3. 7 Kapasitas Mata Air Kota Waingapu	III-9
Tabel 3. 8 Kinerja Unit Produksi IKKAB Kabupaten Sumba Timur	III-14
Tabel 3. 9 Ukuran dan Jenis Pipa Transmisi PERUMDA Matawai Amahu.....	III-14
Tabel 3. 10 Lokasi Pipa Transmisi PERUMDA Matawai Amahu.....	III-15
Tabel 3. 11 Unit Distribusi SPAM IKKAB Kabupaten Sumba Timur	III-16
Tabel 3. 12 Jenis Pipa Distribusi Utama PERUMDA Matawai Amahu	III-17
Tabel 3. 13 Sambungan Pelanggan PERUMDA Matawai Amaahu Kabupaten Sumba Timur	III-20
Tabel 3. 14 SPAM PERUMDA Matawai Amahu untuk Ibukota Kecamatan	III-22
Tabel 3. 15 Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) IKKAB Kabupaten Sumba Timur.....	III-24
Tabel 3. 16 Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) IKKAB Kabupaten Sumba Timur.....	III-26
Tabel 3. 17 Pelayanan Air Minum Kecamatan Haharu	III-27



Tabel 3. 18 Pelayanan Air Minum Kecamatan Kahaungu Eti	III-28
Tabel 3. 19 Pelayanan Air Minum Kecamatan Kambata Mapambuhang	III-29
Tabel 3. 20 Pelayanan Air Minum Kecamatan Kambera	III-29
Tabel 3. 21 Pelayanan Air Minum Kecamatan Kanatang.....	III-29
Tabel 3. 22 Pelayanan Air Minum Kecamatan Karera	III-30
Tabel 3. 23 Pelayanan Air Minum Kecamatan Katala Hamu Lingu	III-31
Tabel 3. 24 Pelayanan Air Minum Kecamatan Lewa.....	III-31
Tabel 3. 25 Pelayanan Air Minum Kecamatan Lewa Tidahu	III-33
Tabel 3. 26 Pelayanan Air Minum Kecamatan Mahu.....	III-33
Tabel 3. 27 Pelayanan Air Minum Kecamatan Matawai La Pawu	III-34
Tabel 3. 28 Pelayanan Air Minum Kecamatan Ngadu Ngala	III-34
Tabel 3. 29 Pelayanan Air Minum Kecamatan Nggaha Ori Angu	III-35
Tabel 3. 30 Pelayanan Air Minum Kecamatan Paberiwai	III-36
Tabel 3. 31 Pelayanan Air Minum Pohunga Lodu	III-36
Tabel 3. 32 Pelayanan Air Minum Pandawai.....	III-38
Tabel 3. 33 Pelayanan Air Minum Kecamatan Pinupahar	III-38
Tabel 3. 34 Pelayanan Air Minum Kecamatan Rindi.....	III-39
Tabel 3. 35 Pelayanan Air Minum Kecamatan Tabundung	III-40
Tabel 3. 36 Pelayanan Air Minum Kecamatan Umalulu	III-41
Tabel 3. 37 Pelayanan Air Minum Kecamatan Wula Waijelu	III-42
Tabel 3. 38 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2014	III-42
Tabel 3. 39 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2015	III-43
Tabel 3. 40 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2017	III-43
Tabel 3. 41 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2018.....	III-43
Tabel 3. 42 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2019	III-43
Tabel 3. 43 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2020	III-44
Tabel 3. 44 Mata Air yang Dikelola Masyarakat.....	III-44
Tabel 3. 45 Bantuan Fisik Air Bersih pada Setiap Desa di Kabupaten Sumba Timur.....	III-45
Tabel 3. 46 Neraca PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2019-2020	III-60



Tabel 3. 47 Rekonsiliasi Pinjaman PDAM Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2019-2020.....	III-61
Tabel 3. 48 Tarif Rata-rata PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2019-2020.....	III-61
Tabel 3. 49 Struktur Tarif	III-62
Tabel 3. 50 Laba Rugi PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2019-2020	III-62
Tabel 3. 51 Laba Rugi PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2016-2022	III-64
Tabel 3. 52 Potensi SPAM di Kabupaten Sumba Timur	III-75
Tabel 3. 53 Masalah SPAM di Kabupaten Sumba Timur	III-75
Tabel 3. 54 Analisis Faktor Internal dan Eksternal	III-79
Tabel 3. 55 Matriks SWOT SPAM Kabupaten Sumba Timur.....	III-81
Tabel 3. 56 Analisis Pembobotan EFAS IFAS Faktor Internal.....	III-82
Tabel 3. 57 Analisis Pembobotan EFAS IFAS Faktor Eksternal	III-83
Tabel 4. 1 Tabel kebutuhan Air Domestik	IV-2
Tabel 4. 2 Kebutuhan Air Non Domestik	IV-3
Tabel 4. 3 Klasifikasi dan Struktur Kebutuhan Air Minum	IV-5
Tabel 4. 4 Klasifikasi dan Struktur Kebutuhan Air Minum	IV-11
Tabel 4. 5 Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi	IV-24
Tabel 4. 6 Diameter Pipa Distribusi	IV-24
Tabel 4. 7 Periode Perencanaan	IV-25
Tabel 5. 1 Jumlah Penduduk Kabupaten Sumba Timur Tahun 2017-2021	V-8
Tabel 5. 2 Jumlah Penduduk Tiap Kecamatan Kabupaten Sumba Timur Tahun 2017-2021	V-8
Tabel 5. 3 Perhitungan Proyeksi Penduduk Tiap Kecamatan Kabupaten Sumba Timur Tahun 2017-2021.....	V-13
Tabel 5. 4 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kabupaten Sumba Timur.....	V-15
Tabel 5. 5 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Lewa.....	V-16
Tabel 5. 6 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Nggaha Oriangu.....	V-17
Tabel 5. 7 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Lewa Tidahu.....	V-18



Tabel 5. 8 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Katala Hamu Lingu	V-19
Tabel 5. 9 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Tabundung.....	V-20
Tabel 5. 10 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Pinupahar	V-21
Tabel 5. 11 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Paberiwai	V-22
Tabel 5. 12 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Karera	V-23
Tabel 5. 13 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Matawai La Pawu	V-24
Tabel 5. 14 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kahaungu Eti.....	V-25
Tabel 5. 15 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Mahu.....	V-26
Tabel 5. 16 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Ngadu Ngala	V-27
Tabel 5. 17 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Pahunga Lodu.....	V-28
Tabel 5. 18 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Wula Waijelu	V-29
Tabel 5. 19 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Rindi	V-30
Tabel 5. 20 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Umalulu	V-31
Tabel 5. 21 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Pandawai	V-32
Tabel 5. 22 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kambata Mapambuhang ...	V-33
Tabel 5. 23 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kota Waingapu	V-34
Tabel 5. 24 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kambera	V-35
Tabel 5. 25 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Haharu	V-36
Tabel 5. 26 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kanatang.....	V-37
Tabel 6. 1 Data Potensi Sungai di Kabupaten Sumba Timur	VI-3
Tabel 6. 2 Sumber Sungai di Kawasan Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti	VI-5
Tabel 6. 3 Data Potensi Mata Air di Kabupaten Sumba Timur	VI-7
Tabel 6. 4 Lokasi Mata Air di Taman Nasional Laiwangi Wanggameti.....	VI-20
Tabel 6. 5 Potensi Danau atau Embung di Kabupaten Sumba Timur	VI-22
Tabel 6. 6 Hasil Perhitungan Koefisien Recharge di Kabupaten Sumba Timur	VI-27
Tabel 6. 7 Sumber Air Lain di Kabupaten Sumba Timur	VI-28
Tabel 6. 8 Uji Kualitas Air PERUMDA Matawai Amahu	VI-29
Tabel 6. 9 Neraca Air Tiap Kecamatan di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2022.....	VI-31
Tabel 7. 1 Luas Kawasan Lindung di Kabupaten Sumba Timur	VII-12
Tabel 7. 2 Luas Kawasan Budidaya di Kabupaten Sumba Timur	VII-12



Tabel 7. 3 Luas Kawasan Perkotaan di Kabupaten Sumba timur	VII-14
Tabel 7. 4 Sistem Pelayanan Eksisting Yang Ada Di Kabupaten Sumba Timur	VII-17
Tabel 7. 5 Proyeksi Tingkat Pelayanan Air Kabupaten Sumba Timur.....	VII-20
Tabel 7. 6 Sambungan Pelanggan Perumda Air Minum Matawai Amahu.....	VII-22
Tabel 7. 7 Kebutuhan Air Domestik Kabupaten Sumba Timur	VII-24
Tabel 7. 8 Kebutuhan Air Non Domestik Kabupaten Sumba Timur	VII-28
Tabel 7. 9 Data Kehilangan Air PERUMDA Matawai Amahu 2018-2022	VII-31
Tabel 7. 10 Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik pada Zona 1.....	VII-32
Tabel 7. 11 Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik pada Zona 2.....	VII-33
Tabel 7. 12 Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik pada Zona 3.....	VII-34
Tabel 7. 13 Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik pada Zona 4.....	VII-35
Tabel 7. 14 Rencana Pengembangan SPAM Non PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur	VII-39
Tabel 7. 15 Jumlah Sumber Air Baku	VII-40
Tabel 7. 16 Rencana Pengembangan SPAM BJP di Kabupaten Sumba Timur	VII-40
Tabel 7. 17 Neraca Air Tiap Kecamatan di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2022.....	VII-53
Tabel 7. 18 Kapasitas Mata Air dan Kebutuhan Air per Kecamatan	VII-54
Tabel 7. 19 Sumber Air Potensial.....	VII-55
Tabel 7. 20 Indikasi Program SPAM JP PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur	VII-68
Tabel 7. 21 Indikasi Program SPAM JP Non-PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur.....	VII-70
Tabel 8. 1 Skema Pembiayaan dan Prasyarat Program SPAM IKK, Perdesaan, MBR, dan Desa Rawan Air	VIII-3
Tabel 8. 2 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA Matawai Amahu Tahun 2023-2028.....	VIII-8
Tabel 8. 3 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA Matawai Amahu Tahun 2029-2033.....	VIII-13
Tabel 8. 4 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA Matawai Amahu Tahun 2034-2038.....	VIII-17
Tabel 8. 5 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA Matawai Amahu Tahun 2039-2043.....	VIII-20
Tabel 8. 6 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non PDAM Tahun 2023-2028	VIII-25



Tabel 8. 7 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non PDAM Tahun 2029-2033	VIII-36
Tabel 8. 8 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non PDAM Tahun 2034-2038	VIII-45
Tabel 8. 9 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non PDAM Tahun 2039-2043	VIII-54
Tabel 8. 10 Rekapitulasi SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA Matawai Amahu Tahun 2023-2043.....	VIII-67
Tabel 8. 11 Rekapitulasi SPAM Jaringan Perpipaan Non-PERUMDA Tahun 2023-2043..	VIII-67
Tabel 9. 1 Alternatif Lembaga Penyelenggara SPAM.....	IX-4
Tabel 9. 2 Perbandingan PERUMDA, UPTD, dan BLUD dalam Pengembangan SPAM.....	IX-4
Tabel 9. 3 Proyeksi Kebutuhan Jumlah Pegawai PERUMDA Matawai Amahu	IX-10
Tabel 9. 4 Profil Pegawai Menurut Pendidikan Tahun 2017 dan 2018.....	IX-12
Tabel 9. 5 Usulan Kegiatan Pelatihan	IX-13



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Persentase Lahan Terbangun dan Belum Terbangun	II-19
Gambar 2. 2 Grafik Persentase Rumah Tangga yang Mengalami Banjir Rutin	II-22
Gambar 2. 3 Persentase Jumlah Sarana Perdagangan dan Jasa di Kabupaten Sumba Timur	II-33
Gambar 2. 4 Persentase Jumlah Sarana Peribadatan di Kabupaten Sumba Timur	II-37
Gambar 2. 5 Persentase Jumlah Penduduk Kabupaten Sumba Timur	II-41
Gambar 3. 1 Broncaptering Mata Air Lakulu.....	III-6
Gambar 3. 2 Broncaptering Mata Air Payeti	III-7
Gambar 3. 3 Broncaptering Mata Air Gunung Meja I	III-7
Gambar 3. 4 Broncaptering Mata Air Gunung Meja II	III-8
Gambar 3. 5 Reservoir km 8	III-10
Gambar 3. 6 Reservoir km 7 Kapasitas 300 m3 dan 500 m3	III-11
Gambar 3. 7 Reservoir Gunung Meja I.....	III-11
Gambar 3. 8 Reservoir Gunung Meja II.....	III-12
Gambar 3. 9 Reservoir Wangga.....	III-12
Gambar 3. 10 Reservoir Padadita	III-13
Gambar 3. 11 Reservoir Dermaga	III-13
Gambar 3. 12 Reservoir Kantor Bupati.....	III-14
Gambar 3. 13 Skema SPAM Kota Waingapu Kota Waingapu Kabupaten Sumba Timur .	III-18
Gambar 3. 14 Skema SPAM PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur	III-19
Gambar 3. 15 Broncaptering Mata Air Kataka	III-22
Gambar 3. 16 Broncaptering Mata Air Kambapahang	III-23
Gambar 3. 17 Broncaptering Mata Air Kopa	III-23
Gambar 3. 18 Sumber Tambutuh Kecamatan Pandawai	III-26



Gambar 3. 19 Mata Air Ndalondung	III-28
Gambar 3. 20 Mata Air Laiwatu	III-29
Gambar 3. 21 Mata Air Lai Andung	III-30
Gambar 3. 22 Mata Air Tamiangu	III-31
Gambar 3. 23 Mata Air Kamamimbung	III-31
Gambar 3. 24 Mata Air Wowo	III-32
Gambar 3. 25 Mata Air Mondu Utang	III-33
Gambar 3. 26 Mata Air Lau Uri	III-34
Gambar 3. 27 Mata Air Matawai Langira	III-35
Gambar 3. 28 Mata Air Matawai Omang	III-36
Gambar 3. 29 Mata Air Lai Kopi	III-36
Gambar 3. 30 Mata Air Kawalumbai	III-37
Gambar 3. 31 Mata Air PDM	III-37
Gambar 3. 32 Mata Air Tambutuh	III-38
Gambar 3. 33 Mata Air Kalu	III-39
Gambar 3. 34 Mata Air Tanumbalang	III-39
Gambar 3. 35 Mata Air Katikuwai	III-40
Gambar 3. 36 Mata Air Lamondu	III-41
Gambar 3. 37 Mata Air Lapandang	III-42
Gambar 3. 38 Jumlah Pemanfaat SPAM Bukan Jaringan Perpipaan	III-56
Gambar 3. 39 Peta Pelayanan Air Bersih di Kabupaten Sumba Timur	III-58
Gambar 3. 40 Struktur organisasi PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur	III-68
Gambar 3. 41 Akar Masalah Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kabupaten Sumba Timur	III-77
Gambar 3. 42 Kuadran Strategis Analisis IFAS EFAS SPAM	III-85
Gambar 5. 1 Peta Titik Rencana Pengembangan Kawasan Budidaya Kabupaten Sumba Timur	V-3
Gambar 5. 2 Peta Rencana Daerah Pelayanan Kabupaten Sumba Timur	V-7
Gambar 5. 3 Peta Rekapitulasi Kebutuhan Air Kabupaten Sumba Timur	V-38
Gambar 6. 1 Sungai Kambaniru	VI-2



Gambar 6. 2 Sungai Kadahang	VI-2
Gambar 6. 3 Sungai Luku Kanatang	VI-3
Gambar 6. 4 Peta Jaringan Sungai di Kabupaten Sumba Timur	VI-6
Gambar 6. 5 Persentase Sistem Perpipaan	VI-15
Gambar 6. 6 Titik Lokasi Sumber Mata Air di Kabupaten Sumba Timur.....	VI-17
Gambar 6. 7 Photo Mapping Sumber Air Baku di Kabupaten Sumba	VI-18
Gambar 6. 8 Photo Mapping Potensi Air Baku di Kabupaten Sumba Timur	VI-19
Gambar 6. 9 Peta Sumber Mata Air di Kawasan Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti (TN Matalawa)	VI-21
Gambar 6. 10 Peta Embung/Danau di Kabupaten Sumba Timur.....	VI-23
Gambar 7. 1 Peta Struktur Ruang Kabupaten Sumba Timur.....	VII-11
Gambar 7. 2 Peta Pola Ruang Kabupaten Sumba Timur	VII-16
Gambar 8. 1 Skema Sumber dan Pola Pendanaan Pengembangan SPAM IKK, MBR, dan Desa Rawan Air	VIII-3
Gambar 8. 2 Skema Pembiayaan SPAM	VIII-4
Gambar 9. 1 Struktur Organisasi PERUMDA Matawai Amahu	IX-9
Gambar 9. 2 Persentase Status Pegawai Tahun 2022	IX-11



PENDAHULUAN

1

1.1. LATAR BELAKANG

Penyediaan air minum merupakan salah satu kebutuhan dasar dan hak sosial ekonomi masyarakat yang harus dipenuhi oleh pemerintah, baik Pemerintah Daerah maupun Pemerintah Pusat. Ketersediaan air minum merupakan salah satu penentu peningkatan kesejahteraan masyarakat. Diharapkan dengan ketersediaan air minum yang mencukupi dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, dan dapat mendorong peningkatan produktivitas masyarakat, sehingga dapat terjadi peningkatan pertumbuhan ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, penyediaan sarana dan prasarana air minum menjadi salah satu kunci dalam pengembangan ekonomi wilayah.

Kondisi geografis, topografis dan geologis serta aspek sumber daya manusia yang berbeda di setiap wilayah Indonesia, menyebabkan ketersediaan air baku dan kondisi pelayanan air minum yang berbeda pada masing – masing wilayah. Untuk itu dibutuhkan suatu konsep dasar yang kuat guna menjamin ketersediaan air minum bagi masyarakat sesuai dengan tipologi dan kondisi di daerah tersebut. Revisi Rencana Induk Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) dapat menjadi dasar terencananya suatu program pelaksanaan Sistem Penyediaan Air Minum yang menyeluruh (*comprehensive*), berkelanjutan (*sustainable*) dan terarah (*focus*). Selain itu dengan adanya Rencana Induk pengembangan SPAM yang memenuhi syarat peraturan yang berlaku (Permen PU No. 18 Tahun 2007), maka pengembangan SPAM di suatu lokasi atau kawasan akan menjamin keberfungsian dan keberlanjutan sistem SPAM yang sistematis.

Kewajiban menyusun Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air minum (RISPAM), sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum merupakan tanggung jawab Pemerintah Daerah (Pemerintah Kabupaten / Kota).



Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Sumba Timur Tahun 2021 – 2026 tercantum Visi Misi Kabupaten Sumba Timur yang “SEHATI” yakni membangun Kabupaten Sumba Timur yang Sejahtera, Harmoni dan Tertib. Salah satu misinya adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat dimana pembangunan diarahkan agar masyarakat mampu memenuhi kebutuhan sandang, pangan, papan dan kebutuhan dasar lainnya melalui kebijakan pembangunan daerah yang berorientasi pada kesejahteraan rakyat serta upaya pelestarian dan pengelolaan lingkungan hidup. Melalui peningkatan pendidikan dan kesehatan serta peningkatan kegiatan ekonomi rakyat dan pendapatan masyarakat.

1.2. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dan tujuan dilakukan Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur adalah sebagai berikut:

1.2.1. Maksud

Adapun maksud dilakukannya Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur sebagai berikut:

1. Memperbarui data terkait dengan penyediaan air minum yang ada di Kabupaten Sumba Timur;
2. Membantu pemerintah Kabupaten dalam penyusunan Rencana Induk SPAM di Kabupaten Sumba Timur;
3. Penyempurnaan dan evaluasi dokumen RISPAM sesuai dengan Peraturan Menteri PU Nomor 18 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum yang lebih terarah dan dapat dipertanggungjawabkan;
4. Memberikan masukan bagi Pemerintah Pusat, Provinsi, dan Kabupaten dalam upaya mengembangkan prasarana dan sarana air minum di Kabupaten Sumba Timur melalui program yang terpadu dan berkelanjutan.

1.2.2. Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur sebagai berikut:

1. Menghasilkan draf dokumen Rencana Induk SPAM yang dapat menjadi pedoman pengembangan SPAM di Kabupaten Sumba Timur;



2. Mengetahui kondisi eksisting saat ini terkait cakupan penduduk yang memperoleh kemudahan akses air minum baik penggunaan air perpipaan maupun penggunaan air non perpipaan; dan
3. Dokumen ini dapat digunakan menjadi syarat bahan kelengkapan untuk mendapatkan atau menjaring peluang pendanaan di luar APBD untuk percepatan pencapaian SPM bidang air minum yang sudah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 1/KTPS/M/2014.

1.3. SASARAN

Sasaran dilakukannya Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur diantaranya adalah:

1. Meningkatnya kualitas dan kuantitas infrastruktur dimana salah satunya adalah infrastruktur bidang air minum sebagai upaya perwujudan standar pelayanan bidang air minum.
2. Meningkatnya Indeks Pembangunan Manusia (IPM), mengutip pernyataan Menteri Sosial, "Sehat adalah kunci IPM Indonesia", tentu ini juga berlaku di Kabupaten Sumba Timur, untuk menjadikan Kabupaten Sumba Timur yang sehat, Pemerintah Kabupaten Sumba Timur terus melakukan upaya peningkatan cakupan penduduk yang memperoleh kemudahan pelayanan penyediaan air minum yaitu kemudahan akses air minum baik penggunaan air perpipaan maupun penggunaan air non perpipaan yang terlindungi dengan melaksanakan Revisi RISPAM Kabupaten Sumba Timur yang sudah pernah disusun pada tahun 2017 yang lalu.
3. Terlaksananya Revisi RISPAM Kabupaten Sumba Timur sebagai upaya pemenuhan SPM Bidang Air Minum yang sejalan dengan Visi dan Misi "SEHATI" Kabupaten Sumba Timur 2021 -2024.

1.4. LINGKUP KEGIATAN

Lingkup kegiatan Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur diantaranya adalah:



1. Pengkajian dan evaluasi kembali dokumen RISPAM eksisting terhadap kesesuaian dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.
2. Melakukan evaluasi kondisi kabupaten / kawasan, untuk mengetahui karakter, fungsi strategis dan konteks regional nasional Kabupaten / kawasan yang bersangkutan.
3. Melakukan evaluasi kondisi eksisting SPAM Kabupaten Sumba Timur, yang meliputi aspek teknis yang terdiri atas jaringan perpipaan (JP) dan bukan jaringan perpipaan (BJP), serta aspek non teknis yang meliputi aspek kelembagaan, pengaturan dan keuangan, serta permasalahan SPAM.
4. Menentukan kriteria teknis dan standar pelayanan yang akan diaplikasikan yang meliputi kriteria perencanaan (unit air baku, unit transmisi, unit produksi, unit distribusi dan unit pelayanan), standar kebutuhan air, periode perencanaan dan kriteria daerah layanan
5. Membuat perhitungan proyeksi kebutuhan air yang meliputi pembahasan mengenai arah perkembangan wilayah kabupaten, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air minum
6. Menentukan potensi air baku yang meliputi potensi air permukaan, potensi air tanah, neraca air, alternative sumber air baku dan perizinan.
7. Menyusun rencana pengembangan SPAM yang meliputi kebijakan, struktur dan pola pemanfaatan ruang wilayah, rencana system pelayanan, rencana keterpaduan dengan prasarana dan sarana sanitasi, rencana keterpaduan dengan prasarana dan sarana sanitasi, rencana pengembangan SPAM dan rencana penurunan kebocoran air minum.
8. Menyusun pola investasi, besaran investasi dan sumber pendanaan yang dibagi menjadi pola investasi jangka pendek (5 tahun awal), jangka menengah (5-10 tahun perencanaan), dan jangka panjang (10-15 atau 20 tahun perencanaan).
9. Menyusun rencana pengembangan kelembagaan Penyelenggaraan SPAM dan rencana berjalannya penyelenggaraan SPAM tersebut. Konsep ini mencakup tinjauan terhadap struktur organisasi dan kebutuhan SDM termasuk latar belakang keahliannya



1.5. KELUARAN

Keluaran/Output Pekerjaan Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur meliputi:

A. Kompilasi Data

Pekerjaan kompilasi data merupakan proses seleksi data, tabulasi data dan pengelompokan/sistematika data sesuai dengan kebutuhan. Hasil yang diharapkan adalah tersusunnya kompilasi data yang disajikan secara sistematik dan siap dianalisa, dilengkapi dengan tabel, angka-angka, diagram dan peta. Jenis data dan sistematika kompilasi data yang disajikan adalah semua data-data yang telah diperoleh pada tahap pengumpulan data.

B. Laporan

Laporan berisi himpunan semua data, informasi, hasil analisa dan evaluasi yang telah disusun, dirangkum dan disimpulkan. Laporan memuat pula tentang hasil kegiatan diskusi dan presentasi sebagai bagian dari upaya mengoptimalkan hasil Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM).

Laporan-laporan yang dibuat pelaksana pekerjaan adalah

1. Laporan pendahuluan;
2. Laporan Antara; dan
3. Laporan Akhir

1.6. SISTEMATIKA LAPORAN

Sistematika laporan yang akan disusun dalam pekerjaan Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur meliputi 9 (sembilan) bab, diantaranya:

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 laporan antara Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Sumba Timur.



Bab II Gambaran Umum

Bab ini menguraikan gambaran umum lokasi studi yang meliputi kondisi daerah, kondisi sarana dan prasarana, kondisi sosial ekonomi budaya Kabupaten Sumba Timur, sarana Kesehatan lingkungan, pemanfaatan ruang dan lahan Kabupaten Sumba, kondisi kependudukan, serta kondisi keuangan daerah yang akan digunakan dalam kegiatan penyusunan Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (*Review*) Kabupaten Sumba Timur.

BAB III Kondisi Eksisting SPAM Kabupaten Sumba Timur

Bab ini menguraikan kondisi eksisting SPAM Kabupaten Sumba Timur yang meliputi aspek teknis, aspek non teknis (keuangan, institusional, dan kelembagaan), serta kendala dan permasalahan dalam Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM).

BAB IV Standar/Kriteria Perencanaan

Bab IV menguraikan kriteria perencanaan pada unit air baku, unit transmisi, unit produksi, unit distribusi, dan unit pelayanan, standar kebutuhan air, periode perencanaan yang meliputi proyeksi penduduk, dan proyeksi fasilitas, kriteria daerah pelayanan.

BAB V Proyeksi Kebutuhan Air

Bab V merupakan proyeksi kebutuhan air, arah pengembangan kota, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air minum.

BAB VI Potensi Air Baku

Bab VI merupakan potensi air baku yang meliputi potensi air permukaan, air tanah, neraca air, alternatif sumber baku, dan perizinan.

BAB VII Rencana Pengembangan SPAM

Bab VII menjelaskan terkait dengan rencana pengembangan SPAM yang meliputi kebijakan, struktur, dan pemanfaatan ruang wilayah, rencana system pelayanan, dan rencana pengembangan SPAM.

BAB VIII Rencana Pendanaan/Investasi

Bab VIII menguraikan terkait dengan kebutuhan investasi, sumber, dan pola pendanaan, serta dasar penentuan asumsi keuangan.

**BAB IX Pengembangan Kelembagaan Pelayanan Air Minum**

Bab IX membahas terkait dengan Lembaga penyelenggaraan SPAM, struktur organisasi, kebutuhan sumber daya manusia, dan rencana pengembangan sumber daya manusia.



GAMBARAN UMUM

2

2.1. Karakteristik Fisik Daerah

2.1.1. Iklim

Kabupaten Sumba Timur memiliki 2 (dua) musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Pada umumnya Sumba Timur diguyur hujan pada bulan Januari – April, sementara 8 bulan lainnya mengalami kemarau, yang menyebabkan wilayah Sumba Timur tergolong wilayah kering. Sepanjang hampir sebagian besar bulan dalam setahun, terdapat curah hujan signifikan di Kabupaten Sumba Timur dengan hanya musim kemarau singkat. Iklim berkaitan erat dengan perencanaan Revisi Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Sumba Timur, diantaranya tentang tipe iklim, curah hujan, dan suhu udara.

2.1.2. Kemiringan Lereng

Sekitar 40% luas Kabupaten Sumba Timur merupakan daerah yang berbukit-bukit terjal terutama di daerah bagian Selatan, dimana lereng-lereng bukit tersebut merupakan lahan yang cukup subur, sementara daerah bagian utara berupa dataran yang berbatu dan kurang subur. Berikut adalah ketinggian masing-masing wilayah kecamatan di Kabupaten Sumba Timur:

Tabel 2. 1 Ketinggian Wilayah di Kabupaten Sumba Timur

No.	Kecamatan	Tinggi wilayah (mdpl)
1.	Lewa	530
2.	Nggaha Oriangu	566
3.	Lewa Tidahu	510
4.	Katala Hamu Lingu	624
5.	Tabundung	256
6.	Pinupahar	40
7.	Paberiwai	744
8.	Karera	29
9.	Matawai La Pawu	907
10.	Kahaungu Eti	720
11.	Mahu	524
12.	Ngadu Ngala	55



No.	Kecamatan	Tinggi wilayah (mdpl)
13.	Pahunga Lodu	28
14.	Wula Waijelu	28
15.	Rindi	15
16.	Umalulu	3
17.	Pandawai	13
18.	Kambata Mapambuhang	562
19.	Kota Waingapu	18
20.	Kambera	26
21.	Haharu	18
22.	Kanatang	29

Sumber: Kabupaten Sumba Timur dalam Angka, 2022

Kemiringan lereng Kabupaten Sumba Timur dicirikan oleh dataran perbukitan dan pegunungan landai. Sebagian besar wilayah di Kabupaten Sumba Timur (43% dari luas keseluruhan wilayah) merupakan wilayah dengan kemiringan yang datar berkisar antara 0-8 %. Adapun kemiringan lahan di Kabupaten Sumba Timur dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Datar (0-8 %) meliputi seluruh kecamatan dengan luasan terbesar berada di Kecamatan Pahunga Lodu (31.069 Ha) dan untuk kecamatan dengan luasan terkecil berada di Kecamatan Kota Waingapu (2.147 Ha).
2. Landai (8-15%) meliputi seluruh kecamatan dengan luasan terbesar berada di Kecamatan Haharu (14.412 Ha) dan untuk kecamatan yang mempunyai porsi kecil berada di Kecamatan Kambera (1.217 Ha).
3. Agak curam (15-25%) meliputi seluruh kecamatan dengan luasan terbesar berada di Kecamatan Tabundung (14.065 Ha) dan kecamatan yang memiliki porsi terkecil adalah Kecamatan Kambera (1.131 Ha).
4. Curam (25-45%) meliputi seluruh kecamatan dengan luasan terbesar berada di Kecamatan Tabundung (15.411 Ha) dan luasan terkecil berada pada Kecamatan Pahunga Lodu (497 Ha).
5. Sangat curam (>45%) meliputi seluruh kecamatan dengan luasan terbesar berada di Kecamatan Kambata Mapambuhang (4.407 Ha) dan untuk luasan dengan porsi terkecil berada di Kecamatan Pahunga Lodu (9 Ha).

Tabel 2. 2 Kemiringan Lahan di Kabupaten Sumba Timur

No.	Kecamatan	Kemiringan Lahan (Ha)					Luas Wilayah (Ha)
		0-8%	8-15%	15-25%	25-45%	>45%	
1.	Lewa	20.705	4.809	1.664	797	134	28.110



No.	Kecamatan	Kemiringan Lahan (Ha)					Luas Wilayah (Ha)
		0-8%	8-15%	15-25%	25-45%	>45%	
2.	Nggaha Oriangu	11.170	7.263	6.345	2.299	214	28.640
3.	Lewa Tidahu	14.729	5.593	5.312	4.969	1.566	32.210
4.	Katala Hamu Lingu	16.292	14.146	7.432	6.044	1.396	45.310
5.	Tabundung	6.602	10.404	14.065	15.411	2.459	51.440
6.	Pinupahar	4.975	3.268	4.579	7.946	4.071	24.660
7.	Paberiwai	5.237	3.962	4.748	4.241	1.782	19.970
8.	Karera	11.434	4.020	5.291	7.691	2.954	33.460
9.	Matawai La Pawu	11.326	10.445	10.116	8.277	3.406	40.540
10.	Kahaungu Eti	23.814	10.165	9.026	4.208	296	47.510
11.	Mahu	5.174	4.861	4.065	4.527	2.022	19.660
12.	Ngadu Ngala	4.179	5.160	4.657	4.051	2.844	20.790
13.	Pahunga Lodu	31.069	1.780	1.624	497	9	34.980
14.	Wula Waijelu	6.989	3.466	4.754	5.364	1.557	22.130
15.	Rindi	29.706	2.653	2.553	1.514	224	36.650
16.	Umalulu	20.309	3.848	3.612	2.786	236	30.790
17.	Pandawai	27.444	3.425	2.873	2.683	595	41.260
18.	Kambata Mapambuhang	10.469	7.577	11.443	11.414	4.407	41.270
19.	Kota Waingapu	2.147	1.563	1.501	1.822	346	7.380
20.	Kambera	1.656	1.217	1.131	975	251	5.200
21.	Haharu	26.473	14.412	12.800	4.950	1.515	60.150
22.	Kanatang	15.979	6.611	3.418	1.546	396	27.940
	Jumlah	307.878	130.648	123.009	104.012	32.680	700.050

Sumber: Hasil Perhitungan Planometri Peta Rupa Bumi Bakosurtanal, 2008

Berdasarkan pada tabel kemiringan lahan yang ada di Kabupaten Sumba Timur di dominasi dengan kemiringan 0-8% sebesar 307.878 ha atau sekitar 44%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemiringan lahan di Kabupaten Sumba Timur datar. Sedangkan lahan dengan kemiringan sangat curam sebesar 32.680 ha atau hanya sekitar 5% dari total keseluruhan luas wilayah Kabupaten Sumba Timur.

2.1.3. Morfologi

Berdasarkan kemiringan lereng dan beda tinggi serta kenampakan di lapangan, morfologi wilayah pada Kabupaten Sumba Timur secara umum datar (di daerah pesisir) landai sampai bergelombang (wilayah dataran rendah <100 meter) dan berbukit (pegunungan). Daerah dengan ketinggian di atas 1000 meter hanya sedikit di wilayah perbukitan dan gunung. Lahan pertanian terutama di dataran pantai utara yang memiliki cukup air di permukaan maupun sungai-sungai besar. Setidaknya terdapat 88 sungai dan mata air yang tidak kering di musim kemarau.



Rangkaian pegunungan dan bukit-bukit kapur curam yang menguasai wilayah bagian tengah dengan empat puncak: Mawunu, Kombapari, Watupatawang dan Wanggameti. Dataran rendah terdapat di sepanjang pesisir dengan bagian yang cukup luas di Tanjung Undu (pesisir paling barat).

Amplitudo suhu yang tinggi mengakibatkan batu-batuannya menjadi lapuk, tanah merekah dan terjadi seleksi alam terhadap tumbuhan dan hewan yang dapat hidup dalam kondisi demikian. Karena itu, jenis tumbuhan yang ada umumnya berupa tanaman keras seperti jati, kelapa dan aren, sementara hewan peliharaan umumnya adalah sapi, kerbau dan kuda yang telah menyesuaikan diri dengan keadaan alam Sumba yang berpadang sabana luas. Keadaan tanah di Sumba Timur mengandung pasir, kapur dan batu karang karena ratusan ribu tahun yang lalu daerah ini berada di bawah permukaan laut. Setelah zaman es berlalu, daratan ini muncul di atas permukaan laut, sehingga sering dijumpai berbagai jenis hewan laut seperti kerang, ikan dan tanaman laut yang telah menjadi fosil di bukit-bukit karang. Rumput-rumput pun tumbuh di atas batu-batu karang.

Berikut merupakan ketinggian di Kabupaten Sumba Timur.

1. Ketinggian 0 – 200 m meliputi seluruh kecamatan, untuk luasan terbesar berada di Kecamatan Rindi dengan luas 26.253 Ha, sedangkan untuk kecamatan dengan luasan terkecil sebesar 82 Ha yaitu Kecamatan Lewa.
2. Ketinggian 200 – 400 m meliputi seluruh kecamatan, untuk luasan terbesar berada di Kecamatan Haharu dengan luas 24.863 Ha, sedangkan untuk kecamatan dengan luasan terkecil sebesar 1.386 Ha yaitu Kecamatan Kambera.
3. Ketinggian 400 – 600 m meliputi seluruh kecamatan, untuk luasan terbesar berada di Kecamatan Lewa dengan luas 23.415 Ha, sedangkan untuk kecamatan dengan luasan terkecil sebesar 1.054 Ha yaitu Kecamatan Kambera.
4. Ketinggian 600 – 800 m meliputi seluruh kecamatan, untuk luasan terbesar berada di Kecamatan Matawai La Pawu dengan luas 12.719 Ha, sedangkan untuk kecamatan dengan luasan terkecil sebesar 22 Ha yaitu Kecamatan Rindi.
5. Ketinggian 800 – 1200 m meliputi beberapa kecamatan, untuk luasan terbesar berada di Kecamatan Matawai La Pawu dengan luas 12.854 Ha, sedangkan untuk kecamatan dengan luasan terkecil sebesar 33 Ha yaitu Kecamatan Kahaungu Eti.



Tabel 2. 3 Ketinggian di Kabupaten Sumba Timur

No	Kecamatan	Ketinggian					Jumlah (ha)
		0-200	200-400	400-600	600-800	800-1200	
1	Lewa	82	1.643	23.415	2.969	-	2.811
2	Lewa Tidahu	6.050	7.424	13.238	5.458	-	3.217
3	Nggaha Ori Angu	245	5.652	14.637	6.756	-	2.729
4	Katala Hamu Lingu	6.421	16.082	17.273	5.534	-	4.531
5	Haharu	25.449	24.863	9.837	-	-	6.015
6	Kanatang	9.948	9.142	8.688	172	-	2.795
7	Karera	16.934	6.817	4.513	2.236	892	3.139
8	Ngadu Ngala	8.104	8.177	3.658	908	43	2.089
9	Paberiwai	-	3.072	-	9.705	7.194	1.997
10	Mahu	3.075	5.346	9.150	3.091	5	2.065
11	Pahunga Lodu	23.193	9.689	1.864	233	-	3.498
12	Wula Waijelu	13.995	6.829	1.127	179	-	2.213
13	Kahaungu Eti	9.700	13.518	13.955	10.304	33	4.751
14	Rindi	26.253	9.318	1.057	22	-	3.665
15	Pandawai	17.016	16.287	5.329	388	-	3.902
16	Kambata Mapambuhang	11.239	16.957	12.864	4.247	2	4.531
17	Kota Waingapu	161	2.351	4.464	403	-	738
18	Kambera	2.791	1.386	1.054	-	-	523
19	Matawai La Pawu	4.015	5.319	8.662	12.719	12.854	4.357
20	Pinu Pahar	7.403	6.146	4.538	3.431	3.142	2.466
21	Umalulu	18.382	9.904	2.404	99	-	3.079
22	Tabundung	7.741	23.173	12.122	3.122	2.783	4.894
Total		218.179	209.095	173.849	71.976	26.948	70.005

Sumber: Hasil Perhitungan dari Planometri Peta Rupa Bumi Bakosurtanal, 2008

2.1.4. Geologi

Geologi Kabupaten Sumba Timur didominasi oleh batuan sedimen yang terendapkan dalam lingkungan laut, yaitu Formasi Batuan Kaliangga dan Formasi Kananggar. Di samping itu di bagian selatan pulau dijumpai batuan gunung api (*Volcanic Rocks*) dan batuan terobosan (*Intrusive Rock*). Adapun karakteristik dan jenis geologi Pulau Sumba sebagai berikut:

A. Endapan Permukaan

1. Aluvium

Lempung, lanau, pasir, kerikil dan bongkah; berasal dari berbagai macam batuan yang lebih tua, ditemukan di sepanjang sungai lebar dan daerah dataran banjir.

2. Formasi Praikajelu

Batu pasir grawake, serpih, batu lanau, batu lempung, napal, batu pasir, lempungan dan konglomerat.



Batupasir graweke; berwarna kelabu, kompak; sebagian gampingan, lanauan dan tufan; berbutir halus-kasar, menyudut dan pilahan buruk; berlapis baik. Di muara Sungai. Praikajelu, Tengairi, dan Tanjung. Laikameru, batuan ini berselingan dengan batu lempung dan batu lanau. Perselingan bersusun, perlapisan sejar, dan silang-siur dijumpai dalam batuan ini. Di Pegunungan Tanadaro batu pasir dan batu lanau diterobos granodiorit dan basal; dan berubah menjadi batubasak. Batuan pelitik; terdiri dari batu lanau, batu lempung dan serpih; berwarna kelabu kehijauan, kebiruan hingga hampir hitam; berlapis baik; dan setempat memperlihatkan pecah-pecah. Konglomerat terdiri dari konglomerat ortokuarsit dan konglomerat para; massadasar pasir gampingan dan pecahannya terutama silica dengan beberapa di antaranya fosil moluska. Berdasarkan ditemukannya *Globotruncana* sp., dalam napal lanauan (Total Indonesia, 1980), *Inoceramus* dalam batu pasir (Witkamp, 1910), dan *Globotruncana* sp., *Hedbergella* sp., *Vaginulina* sp., *Heterohelix globosa*, *Nonionella austinana*, *Eponides* sp., *Trochamina* sp., serta *Trifarina* sp., (Hadiwisstra dan Hantoro, 1981), satuan ini diduga berumur kapur, terendapkan dalam lingkungan lereng bawah laut. Sebaran satuan ini dijumpai di bagian selatan P. Sumba; dengan ketebalan ditaksir tidak kurang dari 1.000m. Satuan ini tertindih satuan batuan di atasnya secara tak selaras; dan diterobos granodiorit serta basal. Penamaan satuan berdasarkan pada singkapan yang baik di S. Praikajelu. Prasetyo (1982) menamakan satuan ini sebagai Formasi Lasipu.

3. Formasi Watopata

Batu gamping berwarna kelabu dan kuning kecoklatan. Fosil yang dijumpai dalam satuan ini terdiri dari: *Assilina* sp., *Pellatispira* sp., *Operculina* sp., yang menunjukkan umur Eosen (Kadar, 1975, hubungan tertulis); terendapkan dalam lingkungan laut dangkal. Sebarannya meliputi bagian selatan Gunung Latape, sekitar Pegunungan Tanadaro dan di sebelah barat Bondobala, serta beberapa tempat lainnya; tebal diperkirakan lebih dari 1.000 m. Satuan ini mempunyai hubungan menjemari dengan Formasi Tanahroong, dan menutupi batuan alas tak selaras. Penamaan Formasi Watopada diusulkan berdasarkan singkapan yang baik dari satuan ini di Sungai. Watopada.



4. Formasi Tanah Roong

Batu pasir, graweke, batu pasir gampingan dengan sisipan batu lempung dan batu lanau. Batu pasir berbutir sedang hingga kasar konglomeratan. Berdasarkan fosil yang ditemukan terdiri dari: *Numulites* sp., *Pellatispira* sp., satuan ini berumur Eosen Tengah – Eosen Atas (Kadar, 1975, hubungan tertulis). Caudri (1934) menyebut pula adanya *Alveolina* sp., dalam satuan ini Formasi Tanahroong terendapkan dalam lingkungan laut dalam. Sebaran dijumpai di bagian tengah P. Sumba; tebalnya diperkirakan ± 1500 m. Satuan ini dengan Formasi Watopada hubungannya menjemari, menindih Formasi Masu secara tak selaras. Penamaan Formasi Tanahroong diusulkan singkapan yang baik di daerah Tanahroong

5. Formasi Paumbapa

Batu gamping berlapis, batu gamping terumbu. Batu gamping berlapis berwarna putih kecoklatan. Batu gamping terumbu mengandung koral dan foraminifera besar. Berdasarkan fosil reticulate, camerina, dan neoalveolina (caudri, 1934), satuan ini diduga berumur oligosen. Sebaran satuan ini dijumpai di sayap utara dan barat laut pegunungan masu; tebalnya diperkirakan ± 1500 m; menindih formasi masu secara tak selaras dan ditindih satuan batuan di atasnya secara tak selaras. Nama formasi diusulkan berdasarkan singkapan yang baik di daerah in

6. Formasi Pamalar

Batu gamping bersisipan batu lempung. Batu gamping; berwarna putih, berlapis baik dan mengandung sisipan tipis batu lempung kelabu kebituan di bagian bawahnya. Dalam satuan ini dijumpai fosil *lepidocyclus sumatraensis*, *austratrilina howchini*, *miogypsina* sp., dan *amphistegina* sp., yang menunjukkan umur miosen awal-miosen tengah; terendapkan dalam lingkungan laut dangkal. Formasi pamalar tersebar di sebelah barat laut pegunungan. Tanadaro dan di dua tempat di bagian timur pulau. Sumba; tebal satuan keseluruhan diperkirakan lebih dari 200 m; menindih granit secara tak selaras; dan tertindih formasi waikabubak dan formasi kananggar secara tak selaras. Nama formasi diusulkan oleh Kinser dan Dieperink (1940, dalam bemmelen, 1949).



7. Formasi Tanadaro

Formasi Tanadaro berupa batu lempung. Berwarna kelabu kehijauan; berlapis baik; dan telah terlipat dengan kemiringan antara 17° dan 30°. Berdasarkan dijumpainya fosil *Lepidocyclina* sp., dan *Orbulina universa* D'Orbigny, satuan ini diduga berumur Miosen Tengah-Miosen Akhir, terendapkan dalam lingkungan laut dalam. Sebarannya dijumpai di sebelah tenggara Pegunungan. Tanadaro; tebalnya diperkirakan ±150m. Satuan ini menindih secara tak selaras Formasi Watapat dan Batuan Terobosan; tertindih tak selaras oleh satuan di atasnya

8. Formasi Waikabubak

Batu gamping, batu gamping lempungan, sisipan napal, napal pasiran, napal tufan dan tuf. Fosil yang ditemukan dalam satuan ini adalah: *globigerinoides oblicuus*, *globorotalia acostaensis* dan *globorotalia altispira*; menunjukkan umur miosen akhir-pliosen; terendapkan dalam lingkungan laut dangkal hingga dalam. Sebarannya dijumpai terutama di sumba barat; tebal keseluruhan diperkirakan lebih dari 1200 m. Satuan ini dengan formasi kananggar mempunyai hubungan menjemari; menindih satuan dibawahnya secara tak selaras.

9. Formasi Kananggar

Perselingan batu pasir, batu pasir tufan, napal tufan, tuf dan napal pasiran dengan sisipan batu gamping. Bagian bawahnya terutama ditempati oleh batu pasir tufan, tuf dan sisipan batu gamping; setempat dijumpai adanya struktur sedimen yang mencirikan endapan turbidit. Pada tuf sering dijumpai pecahan batu apung berbutir halus sampai kasar. Bagian atas terutama disusun oleh batu kapur pelagik dan napal. Fosil yang ditemukan dalam satuan ini adalah *globorotalia erossa*, *globorotalia formis*, *globorotalia margaritae*, *globorotalia tumida brady*, *globigerina nephentes* tood, yang menunjukkan umur miosen akhir sampai pliosen; terendapkan dalam lingkungan laut sekitar kipas laut dalam. Sebarannya dijumpai di bagian barat dan tengah pulau; tebal satuan ±300m. Satuan ini menindih satuan batuan dibawahnya secara tak selaras; dan tertindih satuan di atasnya secara tak selaras pula.

10. Formasi Kaliangga

Batu gamping terumbu. Merupakan undak-undak; berwarna putih kekuningan dan bergeronggong; mengandung koral dan cangkang kerang. Kandungan fosil dalam



satuan ini menunjukkan umur Plitosen atau lebih muda (uliczany, F.F., Shell International Petroleum Co, Ltd, hubungan tertulis, 1975); terendapkan dalam lingkungan laut dangkal. Sebarannya terutama mulai dari pantai barat menerus sepanjang pantai utara sampai bagian timur pulau; ke arah darat lebarnya mencapai 25 km-30 km dari pantai; mencapai ketinggian antara 500-600m di atas permukaan laut; dan jumlahnya sampai 14 buah, dengan ketinggian antara undak berkisar 1 meter sampai 6 meter.

B. Batu Gunung Api

1. Formasi Masu: lava, breksi gunung api dan tuf. Mempunyai keragaman dari susunan yang bersifat asam sampai basa; terdiri dari riolit, andesir, basal dan unakit.

r : terdiri dari lava, berwarna kelabu, kompak bertekstur porfiritik, bersusunan riolit dan telah tersilikakan.

u : terdiri dari lava, breksi gunungapi; berwarna kelabu kehijauan, getas dan telah bertuah. Lava terdiri dari unakit.

b : lava, breksi gunungapi, breksi tufan, dan tuf; berwarna kelabu, kelabu kehijauan dan kompak; berkomposisi andesit, sebagian mempunyai struktur aliran.

Satuan batuan ini diterobos oleh granit dan granodiorit; tertindih Formasi Tanahroong dan Formasi Watopata secara tak selaras. Berdasarkan ciri tersebut, diduga satuan ini berumur Paleosen atau lebih tua. Sebarannya meliputi daerah sekitar Pegunungan. Masu, Bonashapu, G. Kambai, Peg. Tanadaro dan Peg. Lamboya; tebal keseluruhan diperkirakan lebih dari 1.000 m. Penamaan satuan diusulkan berdasarkan singkapan yang baik di Peg. Masu.

2. Formasi Jawila: lava, dan breksi gunung api bersusun andesit.

l : lava berwarna kelabu tua, kompak, berstruktur aliran dan bersusunan andesit.

Br : breksi gunungapi, berwarna hijau muda, kompak, sebagian mengalami ubahan cukup kuat, mengandung sisipan tuf dan kayu tersilikakan.

Satuan ini menindih Formasi Praikajelu, Formasi Watopata dan Formasi Paumbapa secara tak selaras; dan tertindih Formasi Waikabubak secara tak selaras. Berdasarkan ciri tersebut, satuan ini diduga berumur, Miosen Awal. Laufer dan Kraeff (1957) menduga satuan ini berumur Neogen Tua. Sebaran Formasi Jawila dijumpai di



sebelah barat pulau di Gunung Jawila; tebal keseluruhan diperkirakan lebih dari 200 m. Penamaan formasi diusulkan berdasarkan singkapan yang baik di Gunung Jawila.

C. Batuan Terobosan

Batuan terobosan: sienit, diorite, granodiorite, dan granit.

Sy : Sienit; berwarna kelabu, pejal; dan bertekstur hablur penuh. Batuan ini menerobos Formasi Masu. Di sebelah barat daya Gunung Manupaewa ditemukan batuan gabro semu (tak terpetakan).

Di : Diorit; berwarna kelabu kehitaman, pejal dan bertekstur hablur penuh. Batuan ini menerobos Formasi Praikajelu dan Formasi Masu; dan tertindih Formasi Watopata secara tak selaras.

Gr : Granit; berwarna jingga kecoklatan, pejal dan tekstur hablur penuh.

Satuan ini menerobos Formasi Praikajelu dan Formasi Masu; dan tertindih Formasi Watopata serta Formasi Tanahroong secara tak selaras pula. Berdasarkan ciri tersebut, diduga satuan ini berumur Paleosen atau lebih tua. Berdasarkan hasil penanggalan radiometri pada gabro semu, menunjukkan \pm 61,5 juta tahun atau kisaran umur Paleosen (Verdier, 1980). satuan ini dijumpai di sekitar Polahonan, sebelah baratdaya Gunung Manupaewa, Pegunungan Jagapraing, Pegunungan Tanadaro dan Sumba Timur.

Sedangkan berdasarkan sejarah perkembangan tektoniknya kondisi geologi di Kabupaten Sumba Timur sangat erat kaitannya dengan sejarah pengendapan batuannya. Susunan geologi secara umum di Kabupaten Sumba Timur terbentuk dari andesit, basal, granodiorit, batu gamping, sirtu, sirtu endapan aluvial, aragonit, feldspar, batu hias, granit dan tanah liat. Susunan geologi secara umum di Kabupaten Sumba Timur terbentuk dari endapan pantai (aluvial), batuan sedimentasi (undak pantai, batuan gamping tufaan, batuan gamping berlapis, tufa dasitan, batu gamping, Formasi Waihekang, Formasi Bari, Formasi Naga Panda), batuan gunung api (hasil gunung api muda, hasil gunung api tua, batuan gunung api, batuan gunung api tua, Formasi Kiro), batuan terobosan (granodiroit, batuan terobosan diorit, batuan terobosan andesit dan batuan terobosan dasit).



Tabel 2. 4 Klasifikasi Geologi di Kabupaten Sumba Timur

No.	Bahan Galian			Lokasi		Jumlah (m ³)
	Jenis	Utama	Alternatif	Desa	Kecamatan	
1	Andesit	B, GB		Desa Tandulajangga	Paberiwai	2.902.637.500
		A, GB		Desa Wahang	Pinu Pahar	362.500.00
2	Basal	T, GB		Desa Tawui	Pinu pahar	652.640.625
3	Granodiorit	U, GB		Desa Rakawatu	Lewa	345.000.000
		GB		Desa Wahang	Pinu Pahar	265.000.000
4	Batu Gamping	GB		Desa Makamenggit	Nggaha Ori Angu	246.000.000
5	Sirtu	S, GB		Luku Baing	Pahunga Lodu	3.250.000
		I, GB		Luku Kambaniru	Kambera	325.845
		R, GB		Luku Kawangu	Pandawai	2.383
		T, GB		Luku Melolo	Umalulu	8.714.125
6	Sirtu Endapan Aluvial	U, GB		Desa Maulinu	Kambera	990
		GB		Desa Mauliru	Kambera	75.075.000
7	Aragonit	GI		Desa Makamenggit	Nggaha Ori Angu	Tidak Terdeteksi
8	Batu Gamping	GI	GK, GB	Desa Lairuru	Umalulu	2.335.000.000
		GI	GB	Desa Maujawa	Kota Waingapu	300.596.041
		GI	GB	Desa Patawang	Umalulu	152.250.000
		GI	GK, GB	Desa Rakatawu	Lewa	29.375.000
		GI	GK, GB	Desa Wahang	Pinu Pahar	365.500.000
		GI	GK, GB	Desa Winumuru	Paberiwai	223.531.250
9	Feldpar	GI	GK	Desa Kaliuda	Pahunga Lodu	5.340.000
10.	Batu Glamping	GK	GB	Desa Wairinding	Kota Waingapu	5.795.000
11.	Batu Hias	GK	GB	Desa Tawui	Pinu Pahar	12,5
12	Granit	GK	GB	Desa Kaliuda	Pahunga Lodu	20.952.666
		GK	GI, GB	Desa Haray	Tabundung	274.500.000
		GK	GI, GB	Desa Lailunggi	Pinu Pahar	47.775.000
13	Tanah Liat	GK	GI, GB	Desa Tawui	Pinu Pahar	227.345.000
		GK	GI, GB	Desa Kambata Wundut	Tabundung	3.479.000
		GK	GI, GB	Desa Rakatawu	Lewa	343.749.323
		GK	GI, GB	Desa Watupuda	Umalulu	6.640.000

Sumber: Hasil Perhitungan Planometri Peta Rupa Bumi Bakosurtanal, 2008

2.1.5. Hidrogeologi

Kondisi hidrologi di Kabupaten Sumba Timur sangat dipengaruhi oleh 3 (dua) jenis hidrologi, yaitu: air tanah bebas, air tanah tertekan dan air permukaan. Air tanah bebas umumnya dangkal dan mengikuti kondisi morfologinya, sedangkan air tanah tertekan terletak jauh di dalam tanah dengan lapisan yang kedap air. Sebagian besar penduduk di Kabupaten Sumba Timur menggunakan air tanah dangkal dengan membuat sumur gali dan lainnya menggunakan air tanah dalam. Jenis sumber air yang digunakan oleh masyarakat Kabupaten Sumba Timur adalah air permukaan dan air tanah.



A. Air Permukaan

Air permukaan yang terdapat di Kabupaten Sumba Timur terdiri atas 2 (dua) jenis sungai, yaitu sungai besar dan sungai kecil. Untuk sungai-sungai kecil yang terdapat di Kabupaten Sumba Timur dan mempunyai debit air tidak begitu besar berkisar antara 2,5 m³/detik - 7 m³/detik; sungai-sungai kecil tersebut adalah Sungai Kadahang, Mondu, Kawakuliku, Temu, Kawangu, Watumbaka, Yumbu, Kapunduk, Payeti, Kadumbul, Wanga, Patawang, Melolo, Rindi, Tattung, Ngalu, Kakaha, Waibara, Lailunggi, Tawui, Tarimbang, dan Lainjanji. Sedangkan sungai yang memiliki debit air cukup besar mencapai 8 m³/detik - 12 m³/detik adalah Sungai Kambaniru, keberadaan sungai-sungai ini dimanfaatkan Pemerintah Kabupaten Sumba Timur untuk keperluan irigasi bagi lahan-lahan pertanian penduduk.

Tabel 2. 5 Prioritas Daerah Aliran Sungai (DAS) di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2021

No.	Nama DAS	Luas (Ha)
1.	DAS Kambaniru	140.440,70
2.	DAS Kalionga Kaliuda	24.567,96
3.	DAS Melolo Kandanga Buku	26.820,29
4.	DAS Kadahang	42.508,11
5.	DAS Mondu	40.189,08
6.	DAS Rindi	26.477,51
7.	DAS Rambangaru	21.077,51
8.	DAS Kawangu Payeti	17.673,81
9.	DAS Lailunggi	9.426,91
10.	DAS Patawang	9.074,86
11.	DAS Yumbu	6.294,04
12.	DAS Wahang	4.097,98
13.	DAS Mambang (Tarimbang)	2.667,17
14.	DAS Kanjonga	-
15.	DAS Wulla	929,90
16.	DAS Pulau Salura	612,10
17.	DAS Pulau Mengkudu	146,30
18.	DAS Pulau Kotak	9,38
Sumba Timur		373.013,43

Sumber: Kabupaten Sumba Timur dalam Angka Tahun 2022

B. Air Tanah

Sumber air yang digunakan di Kabupaten Sumba Timur selain menggunakan sungai tetapi juga memiliki sumber mata air sebanyak 97 buah yang tidak pernah kering sepanjang tahun. Berdasarkan RTRW Kabupaten Sumba Timur pengembangan prasarana sumber air tanah untuk air bersih dengan melakukan pengoptimalan mata air dan membangun sumur bor, di Kecamatan Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata Mapambuhang, Lewa, Nggaha Ori Angu, Katala Hamu Lingu, Lewa Tidahu, Karera, Tabundung, Pinu Pahar, Matawai



La Pawu, Paberiwai, Mahu, Ngadu Ngala, Haharu, Kanatang, Umalulu, Kahaungu Eti, Rindi, Pahunga Lodu, dan Wulla Waijelu.

2.2. PENGGUNAAN LAHAN

Kondisi penggunaan lahan di Kabupaten Sumba Timur terdiri atas danau, dermaga laut, hutan bakau, hutan rimba, landas pacu, padang rumput, bukit pasir darat, bukit pasir laut, perkebunan, permukiman, rawa, sawah, sawah tada hujan, semak belukar, sungai, tegalan/ladang, dan vegetasi non budidaya

Berikut adalah rinci guna lahan pada setiap kecamatan di Kabupaten Sumba Timur.

Tabel 2. 6 Guna Lahan Tiap Kecamatan di Kabupaten Sumba Timur

Guna Lahan	Luas (Ha)
Haharu	51.645,81
Danau/Situ	1,97
Hutan Bakau/Mangrove	75,70
Hutan Rimba	68,03
Padang Rumput	40.795,03
Pasir/Bukit Pasir Darat	38,50
Perkebunan/Kebun	58,60
Permukiman dan Tempat Kegiatan	9,55
Rawa	9,76
Semak Belukar	9.741,07
Sungai	100,95
Tegalan/Ladang	746,66
Kahaungu Eti	41.150,91
Danau/Situ	0,60
Hutan Rimba	981,80
Padang Rumput	27.581,56
Perkebunan/Kebun	37,52
Permukiman dan Tempat Kegiatan	8,72
Sawah	11,97
Sawah Tada hujan	177,93
Semak Belukar	11.715,11
Sungai	12,20
Tegalan/Ladang	623,50
Kambata Mapambuhang	37.853,96
Danau/Situ	1,75
Hutan Rimba	45,74
Padang Rumput	25.303,33
Perkebunan/Kebun	284,81
Permukiman dan Tempat Kegiatan	16,05
Sawah Tada hujan	2,89
Semak Belukar	11.391,39
Sungai	213,17
Tegalan/Ladang	594,84
Kambera	8.325,82
Hutan Bakau/Mangrove	232,01

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Guna Lahan	Luas (Ha)
Landas Pacu	4,38
Padang Rumput	4.106,21
Perkebunan/Kebun	190,30
Permukiman dan Tempat Kegiatan	240,86
Rawa	26,87
Sawah	946,16
Semak Belukar	1.283,04
Sungai	295,64
Tegalan/Ladang	1.000,35
Kanatang	31.022,52
Hutan Bakau/Mangrove	102,59
Hutan Rimba	13,71
Padang Rumput	25.491,77
Pasir/Bukit Pasir Laut	0,55
Perkebunan/Kebun	48,21
Permukiman dan Tempat Kegiatan	26,11
Rawa	5,08
Sawah	9,26
Sawah Tadah Hujan	17,79
Semak Belukar	4.240,84
Sungai	9,29
Tegalan/Ladang	1.057,30
Karera	35.007,61
Danau/Situ	2,11
Hutan Bakau/Mangrove	133,57
Hutan Rimba	4.318,01
Padang Rumput	10.015,90
Pasir/Bukit Pasir Darat	55,75
Pasir/Bukit Pasir Laut	5,39
Perkebunan/Kebun	136,18
Permukiman dan Tempat Kegiatan	29,07
Rawa	67,45
Sawah	85,62
Sawah Tadah Hujan	80,97
Semak Belukar	18.955,02
Sungai	170,67
Tegalan/Ladang	950,72
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,19
Katala Hamu Lingu	21.023,41
Danau/Situ	3,20
Hutan Rimba	7.997,28
Padang Rumput	10.655,71
Pasir/Bukit Pasir Laut	1,34
Perkebunan/Kebun	9,34
Permukiman dan Tempat Kegiatan	0,60
Rawa	2,59
Sawah Tadah Hujan	80,31
Semak Belukar	1.722,83
Tegalan/Ladang	548,87
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	1,32
Kota Waingapu	19.796,52
Danau/Situ	17,82

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Guna Lahan	Luas (Ha)
Dermaga Laut	4,55
Hutan Bakau/Mangrove	48,87
Hutan Rimba	1.035,06
Padang Rumput	13.096,94
Pasir/Bukit Pasir Laut	2,51
Perkebunan/Kebun	44,61
Permukiman dan Tempat Kegiatan	293,28
Rawa	19,61
Sawah	11,75
Sawah Tadah Hujan	17,13
Semak Belukar	4.612,37
Sungai	19,04
Tegalan/Ladang	572,97
Lewa	29.939,54
Danau/Situ	23,72
Hutan Rimba	1.587,89
Padang Rumput	19.293,05
Perkebunan/Kebun	316,00
Permukiman dan Tempat Kegiatan	46,18
Rawa	2,40
Sawah	1.069,54
Sawah Tadah Hujan	2.095,47
Semak Belukar	4.227,79
Sungai	25,95
Tegalan/Ladang	1.251,55
Lewa Tidahu	42.011,77
Danau/Situ	11,58
Hutan Rimba	16.521,71
Padang Rumput	18.165,62
Pasir/Bukit Pasir Darat	48,50
Perkebunan/Kebun	279,33
Permukiman dan Tempat Kegiatan	10,84
Rawa	36,30
Sawah Tadah Hujan	1.649,18
Semak Belukar	4.495,48
Sungai	72,91
Tegalan/Ladang	648,56
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	71,75
Mahu	15.119,88
Danau/Situ	0,60
Hutan Rimba	2.786,26
Padang Rumput	6.049,49
Perkebunan/Kebun	24,27
Permukiman dan Tempat Kegiatan	2,95
Sawah Tadah Hujan	22,01
Semak Belukar	6.074,39
Sungai	72,27
Tegalan/Ladang	84,73
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	2,90
Matawai La Pawu	31.715,91
Danau/Situ	2,71
Hutan Rimba	2.629,58

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Guna Lahan	Luas (Ha)
Padang Rumput	19.066,45
Perkebunan/Kebun	39,37
Permukiman dan Tempat Kegiatan	13,26
Sawah	7,85
Sawah Tadah Hujan	382,24
Semak Belukar	8.727,23
Sungai	63,98
Tegalan/Ladang	783,23
Ngadu Ngala	21.495,11
Danau/Situ	20,24
Hutan Rimba	5.046,33
Padang Rumput	4.803,19
Pasir/Bukit Pasir Darat	38,30
Perkebunan/Kebun	22,83
Permukiman dan Tempat Kegiatan	148,11
Sawah	52,38
Sawah Tadah Hujan	4,69
Semak Belukar	10.949,14
Sungai	84,73
Tegalan/Ladang	272,50
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	52,68
Nggaha Ori Angu	40.022,23
Danau/Situ	18,02
Hutan Rimba	975,37
Padang Rumput	32.770,77
Perkebunan/Kebun	146,35
Permukiman dan Tempat Kegiatan	6,36
Rawa	4,11
Sawah	142,05
Sawah Tadah Hujan	377,57
Semak Belukar	4.499,18
Tegalan/Ladang	1.082,46
Paberiwai	17.031,76
Danau/Situ	4,46
Hutan Rimba	2.085,39
Padang Rumput	8.800,09
Perkebunan/Kebun	119,09
Permukiman dan Tempat Kegiatan	4,90
Sawah	2,31
Sawah Tadah Hujan	144,15
Semak Belukar	5.596,78
Sungai	80,84
Tegalan/Ladang	193,76
Pahunga Lodu	40.823,81
Danau/Situ	3,42
Hutan Bakau/Mangrove	449,35
Hutan Rimba	2.640,24
Padang Rumput	24.082,28
Pasir/Bukit Pasir Darat	18,89
Pasir/Bukit Pasir Laut	11,10
Perkebunan/Kebun	437,10
Permukiman dan Tempat Kegiatan	37,07

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Guna Lahan	Luas (Ha)
Rawa	0,60
Sawah	611,16
Sawah Tadah Hujan	26,11
Semak Belukar	11.254,25
Sungai	55,83
Tegalan/Ladang	1196,43
Pandawai	46.427,64
Danau/Situ	8,77
Hutan Bakau/Mangrove	760,79
Padang Rumput	34.563,98
Pasir/Bukit Pasir Darat	75,32
Pasir/Bukit Pasir Laut	45,29
Perkebunan/Kebun	310,24
Permukiman dan Tempat Kegiatan	40,83
Rawa	177,15
Sawah	429,50
Sawah Tadah Hujan	53,12
Semak Belukar	.8015,71
Sungai	45,11
Tegalan/Ladang	1.901,84
Pinu Pahar	23.249,54
Danau/Situ	2,86
Hutan Rimba	7.926,04
Padang Rumput	3.713,87
Pasir/Bukit Pasir Darat	30,28
Perkebunan/Kebun	117,70
Permukiman dan Tempat Kegiatan	29,51
Rawa	8,38
Sawah Tadah Hujan	165,93
Semak Belukar	10.987,80
Sungai	39,46
Tegalan/Ladang	218,40
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	9,30
Rindi	40.810,89
Danau/Situ	3,93
Hutan Bakau/Mangrove	643,95
Hutan Rimba	2.809,39
Padang Rumput	29.385,69
Pasir/Bukit Pasir Laut	3,21
Perkebunan/Kebun	652,23
Permukiman dan Tempat Kegiatan	138,61
Rawa	24,57
Sawah	262,08
Sawah Tadah Hujan	51,11
Semak Belukar	5.311,64
Sungai	18,65
Tegalan/Ladang	1.505,83
Tabundung	52.857,43
Danau/Situ	4,71
Hutan Rimba	9.103,89
Padang Rumput	23.454,40
Pasir/Bukit Pasir Darat	59,93

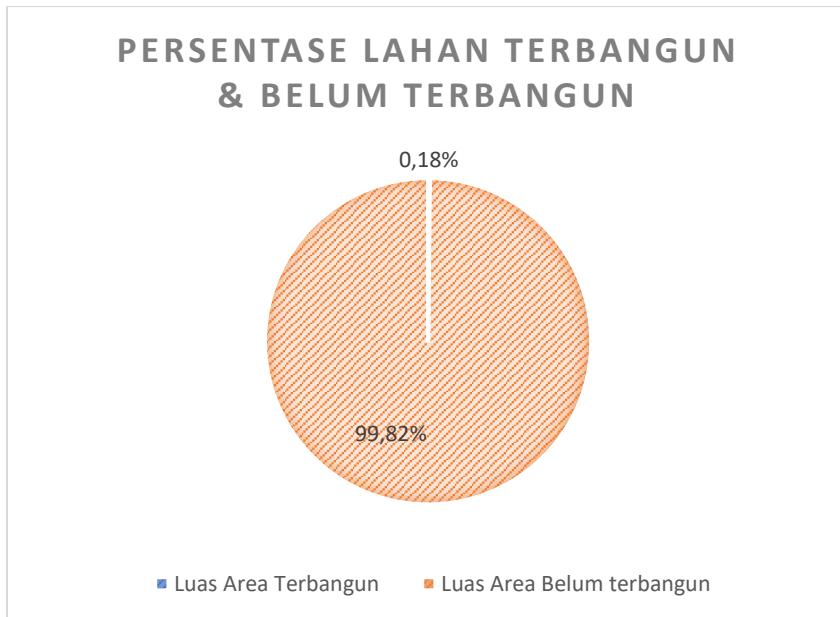
**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Guna Lahan	Luas (Ha)
Pasir/Bukit Pasir Laut	0,08
Perkebunan/Kebun	99,71
Permukiman dan Tempat Kegiatan	18,10
Rawa	3,34
Sawah	24,01
Sawah Tadah Hujan	17,64
Semak Belukar	18.980,84
Sungai	128,88
Tegalan/Ladang	959,88
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	2,01
Umalulu	30.772,99
Danau/Situ	16,78
Hutan Bakau/Mangrove	502,12
Hutan Rimba	1.724,91
Padang Rumput	19.965,93
Pasir/Bukit Pasir Darat	51,74
Perkebunan/Kebun	219,08
Permukiman dan Tempat Kegiatan	98,76
Rawa	85,05
Sawah	589,48
Sawah Tadah Hujan	133,18
Semak Belukar	6.169,51
Sungai	56,27
Tegalan/Ladang	1.160,18
Wulla Waijelu	21.442,87
Danau/Situ	3,52
Hutan Bakau/Mangrove	195,28
Hutan Rimba	4.175,85
Padang Rumput	3.698,71
Pasir/Bukit Pasir Darat	36,82
Pasir/Bukit Pasir Laut	36,85
Perkebunan/Kebun	199,54
Permukiman dan Tempat Kegiatan	24,74
Rawa	171,41
Sawah	65,43
Sawah Tadah Hujan	8,99
Semak Belukar	12.601,62
Sungai	83,35
Tegalan/Ladang	116,42
Vegetasi Non Budidaya Lainnya	24,34
Total Luas Area Terbangun	1.248,83
Total Luas Area Belum Terbangun	698.299,11
Grand Total	699.547,93

Luas area yang telah terbangun di Kabupaten Sumba Timur seluas 1.248,83 ha atau sebesar 0,18% dari total seluruh luas wilayah Kabupaten Sumba Timur, dengan segala jenis sarana prasarana utilitas penunjang permukiman dan luas area yang belum terbangun

sebesar 698.299,11 ha atau sebesar 99,82% dari total seluruh luas wilayah Kabupaten Sumba Timur yang terdiri dari beragam guna lahan.



Gambar 2. 1 Persentase Lahan Terbangun dan Belum Terbangun

2.3. KONDISI SARANA DAN PRASARANA

2.3.1 Pengelolaan Air Limbah

Permasalahan Air Limbah diuraikan secara singkat dalam bentuk tabel, data secara umum diambilkan dari data Buku Putih sanitasi (BPS) dan dengan laporan hasil studi-studi utamanya EHRA untuk melengkapinya, dimana uraian permasalahan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu dari sisi:

1. Sistem Sanitasi (sesuai diagram system sanitasi/ DSS)
2. Aspek lain disamping pengembangan sarana prasarana (seperti dari aspek pendanaan, kelembagaan, peraturan dan perundangan, serta peran masyarakat/ swasta, dll). Identifikasi dan klasifikasi terkait permasalahan ini dapat mengacu ke dokumen kebijakan dan strategi nasional.

Permasalahan air limbah dikaitkan dengan sasaran yang akan menjadi dasar penyiapan prioritas pembangunan air limbah. Berikut permasalahan utama air limbah Pemukiman di Kabupaten Sumba Timur.



Tabel 2. 7 Permasalahan Utama Air Limbah Pemukiman di Kabupaten Sumba Timur

1	Aspek pengembangan sarana dan prasarana	Kepemilikan jamban di Kabupaten Sumba Timur adalah 72,2% dari jumlah KK, 4,2% menggunakan MCK/WC Umum, dan sisanya 23,6% masih BABS menggunakan WC helicopeter, ke sungai, pantai, laut, kebun, pekarangan, selokan, parit, got, dan lain-lain
	<i>User Interface:</i>	<p>Jika proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2015 adalah 249.381 jiwa dengan asumsi 72% penduduk telah memiliki tangki septik 180.053 jiwa atau 36.010 KK (dimana 1 KK = ± 5 jiwa) maka untuk mencapai nilai SPM tersebut, jumlah tangki septik yang harus terlayani, paling tidak 1 IPLT adalah sejumlah 22.284 tangki septik (111.420 jiwa).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kepemilikan akses jamban pribadi dan MCK = 72,2% sekitar 180.053 jiwa atau 36.010 KK • MCK/WC Umum = 4,2% sekitar 10.447 jiwa atau 289 KK • WC helicopter = 0,2% sekitar 499 jiwa atau 100 KK • Sungai/ Pantai/ Laut = 0,6% sekitar 1.496 jiwa atau 299 KK • Kebun/ pekarangan = 17% sekitar 42.394 jiwa atau 8.478 KK • Seloka/ parit/ got = 0,2% sekitar 499 jiwa atau 100 KK • Lubang galian = 0,2% sekitar 499 jiwa atau 100 KK • Lainnya = 5,2% sekitar 12.968 jiwa atau 2.594 KK • Tidak diketahui = 0,2% sekitar 499 jiwa atau 100 KK
2	Pengumpulan & penampungan/ pengolahan awal:	<p>Kepemilikan akses pribadi dan MCK = 36.010 KK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyaluran akhir tinja rumah tangga yang aman sekitar 28% atau sebanyak 13.857 KK • Penyaluran akhir tinja rumah tangga yang tidak aman sekitar 72% atau sebanyak 36.010 KK
3	Pengangkutan/ pengaliran:	Air limbah di Kabupaten Sumba Timur dikelola secara on site (setempat) dimana system pembuangan air limbah dilakukan secara individual, diolah dan dibuang di tempat.
4	Pengolahan akhir terpusat:	Di Kabupaten Sumba Timur pengolahan dan pengangkutan akhir lumpur tinja belum tersedia
5	Daur ulang/ pembuangan akhir:	Belum dilakukan praktik deteksi kualitas limbah. Dialirkan menuju sungai.

Sumber: Dokumen MPS, Kabupaten Sumba Timur, 2014

Tabel 2. 8 Rencana Pengembangan Jangka Menengah Air Limbah di Kabupaten Sumba Timur

No.	Sistem	Cakupan layanan eksisting	Tahun				
			2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	2017 (%)	2018 (%)
A.	Sistem on-site	43,96	60	65	70	75	80
1	Individual (tangka septic)	42,51	58,10	60,15	63,50	70,10	77,65
2	Komunal (MCK)	1,45	1,90	195	2,21	2,30	2,35
B	Sistem off-site						
1	Skala Kota	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00
2	Skala Wilayah	0,00	0,00	0,50	1,00	1,50	2,00
C	BABS	56,4	47,55	36,50	25,05	14,00	0,00
D	Lumpur Tinja ke IPLT (m ³ /bln)	Belum tersedia	Belum tersedia	Belum tersedia	50	60	80

Sumber: Dokumen MPS, Kabupaten Sumba Timur, 2014



Untuk mengidentifikasi jenis sistem pengembangan pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Sumba Timur, Kelompok Kerja Sanitasi Kabupaten Sumba Timur melakukan pemetaan tahapan pengembangan air limbah domestik. Berdasarkan hasil pemetaan, sebagian besar wilayah Kabupaten Sumba Timur cenderung memungkinkan untuk pengembangan dengan sistem on-site dibandingkan dengan sistem off-site. Untuk bentuk pengelolaan air limbah domestic dengan sistem off-site, kemungkinan dapat dilakukan untuk perencanaan jangka menengah, maupun untuk perencanaan jangka panjang. Meninjau hasil pemetaan yang telah dilakukan, sebagian besar wilayah Kabupaten Sumba Timur yang memungkinkan untuk dikembangkan dengan sistem off-site kecenderungan cocok untuk dikembangkan dengan sistem off-site medium (terpusat medium). Sedangkan untuk wilayah-wilayah yang cocok untuk dikembangkan dengan sistem off-site jangka panjang, cenderung hanya terdapat di beberapa desa/kelurahan.

2.3.2 Persampahan

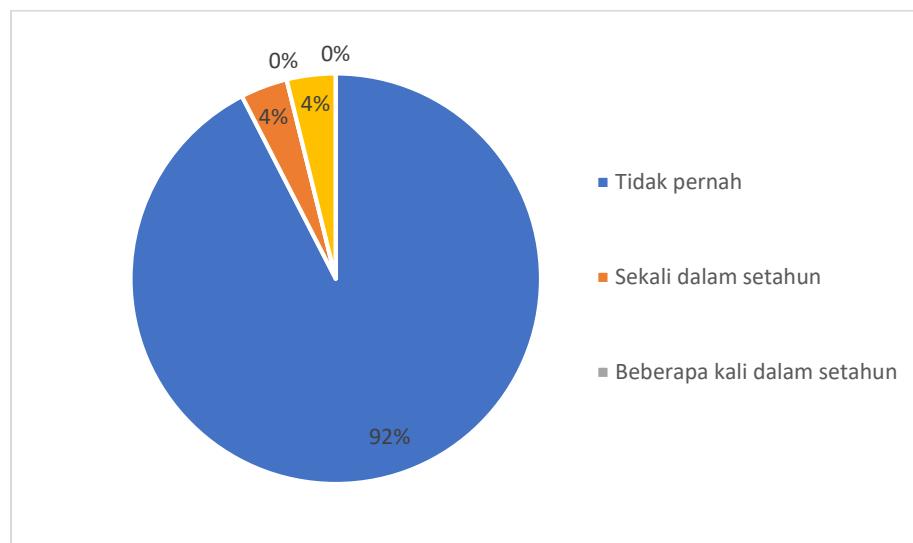
Sistem persampahan yang ada di Kabupaten Sumba Timur dilakukan beberapa cara, yaitu:

1. Dibuang ke lahan kosong/kebun/hutan dan dibiarkan membusuk (10,6%)
2. Dibiarkan saja sampai membusuk (12,6%)
3. Dibakar (66,3%)
4. Dibuang ke dalam lobang dan ditutup dengan tanah (0,2%)
5. Dibuang kedalam lubang tetapi tidak ditutup dengan tanah (1%)
6. Dikumpulkan dan dibuang ke tps (9,3%)

Pengelolaan sampah rumah tangga di Sumba Timur berdasarkan Study EHRA, sampai saat ini telah tersedia 54 unit gerobak dorong, dan 187 tong sampah organik dan anorganik. Saat ini belum ada skema strategi untuk kerja sama dengan swasta dengan pemerintah sedangkan saat ini sementara dibangun kerjasama dengan kelompok masyarakat di tingkat kelurahan dan pemulung yang melakukan pengumpulan dan memilah sampah dari sumbernya. Untuk TPS tersedia 7 TPS yang tersebar di beberapa kelurahan, dengan jumlah Dump truck 2 unit dari PU, BLH 1 unit, 4 Unit bin container, 1 unit arm roll, 54 unit Gerobak Sampah, 19 unit motor Sampah.

2.3.3 Drainase

Menurut data dari Dinas Pekerjaan Umum Pengairan Kabupaten Sumba Timur (Pokja AMPL), tahun 2013, terdapat beberapa saluran drainase. Jaringan drainase yang ada di Kabupaten Sumba Timur adalah sepanjang 21.176 m terbagi atas jaringan drainase primer sepanjang 12.520 m, jaringan sekunder 8.656 m dan jaringan tersier meliputi saluran drainase di kawasan perumahan yang tersebar di wilayah Kota Waingapu. Berdasarkan Studi EHRA mengenai prosentase rumah tangga yang mengalami banjir secara rutin pada skala Kabupaten Sumba Timur dapat dilihat bahwa rumah tangga tidak pernah mengalami banjir adalah sebesar 96%, sekali dalam setahun sebesar 3,85, beberapa kali dalam setahun tidak ada atau sebesar 0%, sekali atau beberapa dalam sebulan sebesar 4% dan tidak tahu sebesar 0%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 2 Grafik Persentase Rumah Tangga yang Mengalami Banjir Rutin

Sumber: Dokumen MPS, Kabupaten Sumba Timur, 2014

2.3.4 Irigasi

Kebutuhan air untuk irigasi pada suatu daerah dipengaruhi oleh kondisi meteorologi daerah yang bersangkutan dan banyaknya air yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman.

Kondisi meteorologi yang berpengaruh adalah suhu udara dan curah hujan. Suhu udara yang tinggi mengakibatkan evapotranspirasi akan meningkat sehingga kebutuhan air untuk tanaman meningkat, dan sebaliknya. Dalam kondisi tertentu air irigasi tidak hanya ditinjau dari besarnya kebutuhan untuk tumbuh tanaman, akan tetapi juga ditinjau dari keperluan untuk pengkondisian dalam menghambat tumbuhnya tanaman. Untuk mengetahui jaringan irigasi di Kabupaten Sumba Timur, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.



Tabel 2. 9 Potensi Lahan Per Daerah Irigasi Kabupaten Sumba Timur

No.	Kecamatan/ Desa	Daerah Irigasi	Status Irigasi	Luas (Ha)	
				Potensial	Fungsional
1	Lewa	Desa Rakawatu	DI Rakawatu	282	170
			DI Matawai Kurang	100	90
			DI Aujawa	90	50
	Desa Kambuhapang		DI Kambupahang	100	75
			DI Kabundutana	80	55
			DI Palambang	20	20
	Desa Tanarara		DI Manjali	75	50
			DI Laikambela	200	100
	Kelurahan Lewa Paku		DI Matawai Kambola	32	25
			DI Kutahau	18	15
	Desa Kondamara	DI Talici		50	30
2	Nggaha Ori Angu				
		Desa Makamenggit	DI Matawai Omang	150	25
		Desa Tandulajangga	DI Watu Motu	200	6
		Desa Praipaha	DI Kahiri	350	300
3	Tabundung				
		Desa Praingkareha	DI Praingkareha	150	100
		Desa Tarimbang	DI Tarimbang	100	60
			DI Laingguhar	120	60
		Desa Billa	DI Billa	100	50
			DI Retijawa	120	70
			DI Maukawai	86	50
			DI Tandulalulu	85	25
		Desa Karita	DI Maninggat	50	25
			DI Karita	50	25
		Desa Waikanabu	DI Waikanabu	55	45
4	Pinu Pahar				
		Desa Lailunggi	DI Lailunggi I	200	100
			DI Lailunggi II	75	50
		Desa Tawui	DI Tawui	100	60
5	Karera				
		Desa Paimadita	DI Waibara	120	50
		Desa Nggongi	DI Watubara I	100	100
			DI Watubara II	100	100
			DI Paulangga	100	75
		Desa Nagga	DI Aukakehuk	100	25
		Desa Tandulajangga	DI Kabundupola	120	60
6	Paberiwai	Desa Jangga Mangu	DI Lamburung	30	15
		Desa Praimbana	DI Praimbana	100	25
		Desa Kananggar	DI Kananggar	25	25
		Desa Mehang Mata	DI Mehangmata	80	40
7	Matawai La Pawu				
		Desa Praibokul	DI Tanarara	75	40
		Desa Katikutana	DI Katikutana	35	20
8	Kahaungu Eti	Desa Katikuwai	DI Katikuwai	80	40
		Desa Kotakawau	DI Kotakawau I	100	75
			DI Kotakawau II	150	65

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Kecamatan/ Desa	Daerah Irigasi	Status Irigasi	Luas (Ha)	
				Potensial	Fungsional
		DI Balu	Sederhana/ Pedesaan	30	20
		DI Larombu	Sederhana/ Pedesaan	60	40
	Desa Kataka	DI Kataka	Sederhana/ Pedesaan	50	25
	Desa Matawai Maring	DI Matawai Maringu	Sederhana/ Pedesaan	100	50
9	Wula Waijelu				
	Desa Lumbu Manggit	DI Waikalaba	Sederhana/ Pedesaan	60	30
	Desa Hadamakali	DI Waikalaba	Sederhana/ Pedesaan		
10	Pahunga Lodu				
	Desa Tama	DI Tama	Sederhana/ Pedesaan	100	30
		DI Tanamiting	Sederhana/ Pedesaan	100	45
		DI Ngarumuni	Sederhana/ Pedesaan	75	25
		DI Kiriali	Sederhana/ Pedesaan	150	45
		DI Mburukulu I	Sederhana/ Pedesaan	70	40
		DI Mburukulu II	Sederhana/ Pedesaan	150	50
		DI Matawai Hanawul	Sederhana/ Pedesaan	100	25
	Desa Lambakara	DI Lambakara	Sederhana/ Pedesaan	90	40
		DI Tanabara	Sederhana/ Pedesaan	50	30
	Desa Kaliuda	DI Kaliuda	Sederhana/ Pedesaan	100	50
		DI Mangili	Semi teknis	2.666	1.410
	Desa Kaliuda			1.950	1.110
	Desa Tanamanang			716	300
11	Rindi				
	Desa Kabaru	DI Kabaru	Sederhana/ Pedesaan	50	25
		DI Matawai Mbana	Sederhana/ Pedesaan	75	50
		DI Matawai Kanjangi	Sederhana/ Pedesaan	125	100
	Desa Kayuri	DI Kayuri	Sederhana/ Pedesaan	30	175
	Desa Haikatapu	DI Tanaraing I	Semi teknis	706	243
		DI Tanaraing II	Semi teknis	571	80
12	Umalulu				
	Desa Watupuda	DI Kalaki	Sederhana/ Pedesaan	75	15
		DI Lambokang	Sederhana/ Pedesaan	75	15
	Desa Patawang	DI Lakabu	Sederhana/ Pedesaan	100	75
		DI Patawang	Semi teknis	551	257
	Desa Wanga	DI Wanga	Semi teknis	586	390
		DI Melolo	Teknis		
	Desa Watu Hadang			98	90
	Desa Mutu Nggeding			197	125
	Desa Matawai Atu			198	185
13	Pandawai				
	Desa Palakahembu	DI Palakahembu	Sederhana/ Pedesaan	75	60
	Kelurahan Kawangu			508	333
14	Kambera	DI Kambaniru	Teknis		
	Kelurahan Lambanapu			158	120
	JKelurahan Parailiu			52	20
	Kelurahan Wanga			30	25
	Kelurahan Kambaniru			211	80
	Kelurahan Mauhau			95	80
	Kelurahan Mauliru			386	265
15	Haharu				
	Desa Rambangaru	DI Hambuang	Sederhana/ Pedesaan	100	15
		DI Rambangaru	Sederhana/ Pedesaan	150	5



No.	Kecamatan/ Desa	Daerah Irigasi	Status Irigasi	Luas (Ha)	
				Potensial	Fungsional
	Desa Praibakul	DI Hawe	Sederhana/ Pedesaan	25	5

Sumber: RTRW Kabupaten Sumba Timur

2.3.5 Air Bersih

Kebanyakan sumber air dari mata air yang ada terletak di lereng berbukit atau terletak pada lereng sungai yang secara topografi membentuk aliran keluar secara alami. Kebanyakan sumber air yang keluar sebagai mata air memiliki debit yang cukup beragam. Beberapa sumber mata air secara alami mengalir membentuk aliran sistem DAS menjadi aliran sungai kecil dan semakin besar menuju hilir, sehingga debit aliran air semakin ke hilir akan semakin besar.

Debit sumber mata air juga ditentukan oleh kondisi wilayah tangkapan air (*catchment area*). Beberapa areal tangkapan hujan masih cukup alami dan terjaga, karena masuk dalam wilayah hutan lindung. Berdasarkan hasil survey kondisi eksisting wilayah studi terdapat 33 sumber air yang potensial, dan cukup melayani masyarakat dengan akses yang terjangkau:

1. Kecamatan Haharu
 - Mata air Ndalondung terletak di Desa Prai Bokul dengan debit air sebesar 3 liter/detik;
 - Mata air Prai Memang terletak di Desa Prai Bokul dengan debit air sebesar 1,5 liter/detik;
2. Kecamatan Kahaungu Eti
 - Mata air Laiwatu terletak di Desa Kamanggih dengan debit air sebesar 78 liter/detik;
 - Mata air Waikalajir terletak di Desa Kamanggih dengan debit air sebesar 3 liter/detik;
3. Kecamatan Karera
 - Mata air Lai Andung terletak Desa Nggongi dengan debit air sebesar 56 liter/detik;
 - Mata air Tamiangu terletak Desa Nggongi dengan debit air sebesar 4 liter/detik;
4. Kecamatan Katala Hamulingu



- Mata air Kamamimbung terletak Desa Kombapari dengan debit air sebesar 113 liter/detik;
5. Kecamatan Lewa
- Mata air Manjali terletak Desa Tanarara dengan debit air sebesar 86 liter/detik;
 - Mata air Mataiyang terletak di Desa Tanarara dengan debit air sebesar 173 liter/detik;
 - Mata air Palakuwa terletak di Desa Tanarara dengan debit air sebesar 27 liter/detik;
 - Mata air Watumbelar terletak di Desa Tanarara dengan debit air sebesar 99 liter/detik;
 - Mata air Wowo terletak di Desa Tanarara dengan debit air sebesar 58 liter/detik;
6. Kecamatan Lewa Tidahu
- Mata air Mondu Utang terletak di Desa Kangeli dengan debit air sebesar 30 liter/detik;
 - Mata air Ndapamalai terletak di Desa Kangeli dengan debit air sebesar 26 liter/detik;
7. Kecamatan Mahu
- Mata air Mayela terletak di Desa Patamawai dengan debit air sebesar 20 liter/detik;
8. Kecamatan Matawai La Pawu
- Mata air Lai Uri terletak di Desa Katikutana dengan debit air sebesar 169 liter/detik;
9. Kecamatan Ngadu Ngala
- Mata air Kaliuang terletak di Desa Prai Witu dengan debit air sebesar 33 liter/detik;
 - Mata air Matawai Langira terletak di Desa Prai Witu dengan debit air sebesar 8 liter/detik;
10. Kecamatan Nggaha Ori Angu
- Mata air Matawai Omang terletak di Desa Makamenggit dengan debit air sebesar 656 liter/detik;



11. Kecamatan Paberiwai

- Mata air Lai Kopi terletak di Desa Mehang Mata dengan debit air sebesar 5 liter/detik;

12. Kecamatan Pahunga Lodu

- Mata air Kawalumbai terletak di Desa Lambakara dengan debit air sebesar 268 liter/detik;
- Mata air PDM terletak di Desa Tanamamang dengan debit air sebesar 30 liter/detik;
- Mata air Tanabara terletak di Desa Lambakara dengan debit air sebesar 126 liter/detik;

13. Kecamatan Pandawai

- Mata air Tambutuh terletak di Desa Maubokul dengan debit air sebesar 107 liter/detik;

14. Kecamatan Pinu Pahar

- Mata air Kalu terletak di Desa Tawui dengan debit air sebesar 331 liter/detik;
- Mata air Tunambalang terletak di Desa Tawui dengan debit air sebesar 167 liter/detik;

15. Kecamatan Rindi

- Mata air Kalijawa terletak di Desa Haikatapu dengan debit air sebesar 390 liter/detik;
- Mata air Katikuwai terletak di Desa Haikatapu dengan debit air sebesar 702 liter/detik;
- Mata air Matawai Padua terletak di Desa Haikatapu dengan debit air sebesar 10 liter/detik;

16. Kecamatan Tabundung

- Mata air La Atu terletak di Desa Karita dengan debit air sebesar 116 liter/detik;
- Mata air Lamondu terletak di Desa Lamondu dengan debit air sebesar 200 liter/detik;

17. Kecamatan Umalulu



- Mata air Lapandang terletak di Desa Watuhadang dengan debit air sebesar 6 liter/detik;

18. Kecamatan Wula Waijelu

- Mata air terletak di Desa Hadakamali, mata air kering;

2.3.6 Listrik

Wilayah Kabupaten Sumba Timur secara umum sudah dilayani oleh jaringan listrik yang dilayani dari PTLD, PLTA, PLTS tetapi pelayanannya masih belum optimal dan belum menjangkau seluruh kawasan pedesaan yang ada. Kebutuhan listrik PLN di Kabupaten Sumba Timur diperkirakan akan semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan perkembangan di Kabupaten Sumba Timur pada saat ini dan saat yang akan datang.

Di wilayah Kabupaten Sumba Timur terdapat beberapa pembangkit listrik yaitu sebagai berikut:

- a. PLTD Kambadjawa, Waingapu, Melolo, Mangili dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 5.292 Kw, daya mampu sebesar 4.155 Kw, beban puncak sebesar 2.915 Kw, jam operasi 24 jam, dengan pelanggan terletak pada:
 - Kecamatan Kota Waingapu: Desa Kambadjawa, Hambala, Kamalaputi,
 - Kecamatan Kambera: Prailiu, Kambaniru, Lambanapu, Wangga, Mau Hau, Mauliru,
 - Kecamatan Pandawai: Kawangu, Kambatatana, Walakiri, Laipori, MauJawa, Wera
 - Kecamatan Umalulu: Wanga, Padamu, Patawang, Kuya, Kananga, Bokul, Pau, Watu Puda, Lumbu Kore.
 - Kecamatan Pahunga Lodu: Raikiha, Kayuri, Rindi, Tanalingu, Kamalawatar, Kabaru, Mburukulu Tana.
 - Kecamatan Kanatang: Puti, Nggahu, Banda, Tanamannang, Kanatang, Hambapraing.
- b. PLTD Lewa dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 300 Kw, daya mampu sebesar 245 Kw, beban puncak sebesar 144 Kw, jam operasi 12 jam , pelanggan terletak di Kecamatan Lewa di desa Tanggamadita, Tanarara dan Watunggudu.



- c. PLTD Tabundung dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 30 Kw, daya mampu sebesar 36 Kw, beban puncak sebesar 18 Kw, jam operasi 12 jam, pelanggan terletak di Kecamatan Tabundung di desa Praingkareha dan Tabundung. PLTMH La Puti dengan pembangkit PLTMH daya terpasang sebesar 40 Kw, daya mampu sebesar 38 Kw.
- d. PLTD Makamenggit dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 55 Kw, daya mampu sebesar 45 Kw, beban puncak sebesar 9 Kw, jam operasi 12 jam, pelanggan terletak di Kecamatan Ngaha Ori Angu di desa Makamenggit.
- e. PLTD Kamanggih dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 55 Kw, daya mampu sebesar 45 Kw, beban puncak sebesar 16 Kw, jam operasi 12 jam, pelanggan terletak di Kecamatan Kahaungu Eti di desa Kamanggih.
- f. PLTD Tanarara dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 40 Kw, daya mampu sebesar 36 Kw, beban puncak sebesar 8 Kw, jam operasi 12 jam, pelanggan terletak di Kecamatan Praibokul di desa Tanarara
- g. PLTD Tanarara dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 40 Kw, daya mampu sebesar 36 Kw, beban puncak sebesar 8 Kw, jam operasi 12 jam, pelanggan terletak di Kecamatan Katala Hamu Lingu di desa Tanarara.
- h. PLTD Kananggar dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 40 Kw, daya mampu sebesar 36 Kw, beban puncak sebesar 15 Kw, jam operasi 12 jam, pelanggan terletak di Kecamatan Paberwei di desa Kananggar.
- i. PLTD Kakaha dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 20 Kw, daya mampu sebesar 18 Kw, beban puncak sebesar 5 Kw, jam operasi 6 jam, pelanggan terletak di desa Kakaha dan Hambahutang.
- j. PLTD Nggongi dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 88 Kw, daya mampu sebesar 72 Kw, beban puncak sebesar 33 Kw, jam operasi 12 jam, pelanggan terletak di Kecamatan Ngadu Ngala desa Praimadita dan Nggongi.
- k. PLTD Waijelu dengan pembangkit diesel daya terpasang sebesar 60 Kw, daya mampu sebesar 56 Kw, beban puncak sebesar 44 Kw, jam operasi 12 jam, pelanggan terletak di Kecamatan Waijelu desa Wulla dan Handakamali.

Kelistrikan juga merupakan salah satu penentu kemajuan pedesaan dan perkotaan karena menyediakan energi yang dapat dikonversi ke dalam berbagai aktifitas produksi baik



mekanisasi pedesaan industri rumah tangga, industri kecil dan menengah, maupun industri besar.

Secara nominal, pertumbuhan sub sektor kelistrikan memang tidak memberikan kontribusi utamanya terkendala oleh meningkatnya harga bahan bakar minyak dunia dan posisi Indonesia adalah importir bersih. Khusus tentang BBM untuk pembangkit diesel, karena sumbangan produksi BBM lokal tidak ada, maka perlu dengan sungguh – sungguh dipercepat upaya subsitusi bahan bakar nabati dari minyak jarak pagar yang sebelumnya berhasil diuji cobakan di Institut Teknologi Bandung pada diesel statis serta diuji cobakan pada diesel bergerak pada kendaraan spesifik yang melintasi Belu – Sumba – Bali – Jakarta – Bandung.

Upaya percepatan penyediaan energi nabati juga menjadi penting mengingat masih separuh desa – desa di Sumba Timur yang belum berlistrik, diantaranya karena mahalnya investasi pada pedesaan yang terpencar pemukimannya dan karena sulitnya akses terhadap BBM. Jika pengembangannya minyak jarak pagar dapat dilakukan secara efisien di pedesaan maka pengembangan kelistrikan pedesaan dapat diusahakan dengan mudah, murah dan berkelanjutan. Dengan demikian upaya mekanisme pedesaan guna menghidupkan sistem perekonomian yang terintegrasi secara spiralis antara sektor pertanian dengan industri pengolahan pangan dan kimia terkait dapatlah dilaksanakan tanpa kendala energi, hal mana diyakini akan membawa perubahan struktural pada perekonomian pedesaan dari pertanian sub sistem ke industri pertanian yang lebih integratif.

Tabel 2. 10 Daya Terpasang, Produksi, dan Distribusi Listrik PT. PLN (Persero) Masing-masing Kecamatan Tahun 2021

Kecamatan	Daya Mesin (kW)		Produksi Listrik (KWh)	Listrik Terjual (KWh)	Dipakai Sendiri	Susut/Hilang (KWh)
	Daya Terpasang (kW)	Daya Mampu (kW)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Tabundung	356	166				
Paberiwai	160	128				
Karera	368	299				
Matawai La Pawu	200	168				
Kahaungu Eti	174	127				
Ngadu ngala	80	74				
Lewa						
Nggaha Ori Angu						
Lewa Tidahu						



Kecamatan	Daya Mesin (kW)		Produksi Listrik (KWh)	Listrik Terjual (KWh)	Dipakai Sendiri	Susut/Hilang (KWh)
	Daya Terpasang (kW)	Daya Mampu (kW)				
Katala Hamu Lingu	15.022	12.250	53.467.945	50.439.403	3.927	3.028.543
Pahunga Lodu						
Wula Waijelu						
Rindi						
Umalulu						
Pandewai						
Kota Waingapu						
Kambera						
Haharu						
Kanatang						
Kambata						
Mapambuhang						
Mahu						
Pinu Pahar						
Sumbe Timur	16.360	13.084	53.467.945	50.439.403	3.927	3.028.543

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022

2.3.7 Telepon

Dengan melihat perkembangan kawasan perencanaan di masa mendatang serta mengingat penyediaan telefon lebih berorientasi pada permintaan, maka diperkirakan kebutuhan pelayanan jaringan yang telah ada, khususnya ditujukan pada rumah-rumah tipe sedang-besar dan bangunan-bangunan pelayanan umum seperti fasilitas perdagangan/jasa, rekreasi, telefon umum dan lainnya. Khususnya bagi penyediaan fasilitas telefon umum, perlu dipertimbangkan jumlah, kesesuaian lokasi penempatan dan radius jangkauan pelayanan, terutama pada pusat-pusat kegiatan perekonomian, sosial, dan pemerintahan. Untuk data ketersediaan kebutuhan sambungan telefon dan jumlah pelanggan telefon di Kabupaten Sumba Timur dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. 11 Jumlah Kebutuhan Sambungan Telefon Kabupaten Sumba Timur

No.	Jenis Kapasitas	Kebutuhan Sambungan
1	Kapasitas Sentral	2.856 SST
2	Kapasitas Terpasang	2.857 SST
3	Kapasitas Terpakai	2.063 SST
4	Pelanggan	2.556 SST

Sumber: Buku Sistem Informasi Profil Daerah Kabupaten Sumba Timur

Akan halnya sarana informasi lainnya yakni telefon, tingkat layanan telefon di Sumba Timur baru mencapai pelanggan pemerintah dan pelanggan swasta. Rendahnya ketersediaan telefon di kota apalagi di desa – desa merupakan kontributor terhadap biaya



informasi yang tinggi. Namun demikian dengan tersedianya jasa pelayanan Telkomsel maupun Indosat, maka akses informasi dari desa ke kota maupun sebaliknya sudah dapat berjalan dengan lancar.

Sarana internet yang tersedia di Sumba Timur masih terbatas, namun demikian warung internet dan koneksi internet pada umumnya masih terbatas pada ibu kota Kabupaten dan jumlah pengguna jasa internet juga masih dalam kalangan terbatas.

2.3.8 Sarana Perekonomian

Fasilitas perdagangan yang terdapat di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2021 terdiri atas pasar, toko dan warung. Untuk pasar inpres terdapat di Kota Waingapu sedangkan di kecamatan – kecamatan lainnya masih terdiri atas pasar harian atau pasar mingguan. Jumlah pasar di Kabupaten Sumba Timur terdapat 45 unit dengan pembagian pasar dengan bangunan permanen, semi permanen, dan tanpa bangunan.

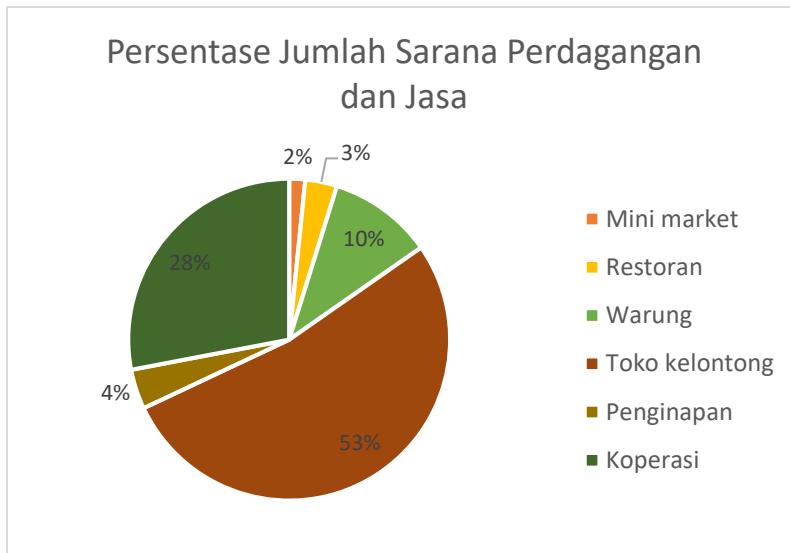
Berikut adalah data detail sarana perdagangan dan jasa yang terbagi pada setiap kecamatan di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2021.

Tabel 2. 12 Jumlah Sarana Perdagangan dan Jasa Per Kecamatan

No.	Kecamatan	Sarana Perdagangan dan Jasa					
		Mini market	Restoran	Warung	Toko kelontong	Penginapan	Koperasi
1.	Lewa	-	-	2	12	-	3
2.	Nggaha Oriangu	-	-	-	13	-	1
3.	Lewa Tidahu	-	-	-	8	-	-
4.	Katala Hamu Lingu	-	-	-	5	-	-
5.	Tabundung	-	-	2	15	1	2
6.	Pinupahar	-	-	-	7	-	1
7.	Paberiwai	-	-	1	8	-	2
8.	Karera	-	-	2	7	1	3
9.	Matawai La Pawu	-	-	3	7	-	-
10.	Kahaungu Eti	-	-	1	13	-	2
11.	Mahu	-	-	-	8	-	-
12.	Ngadu Ngala	-	-	-	6	-	2
13.	Pahunga Lodu	-	-	4	9	-	3
14.	Wula Waijelu	-	-	2	8	-	-
15.	Rindi	-	-	1	9	1	-
16.	Umalulu	1	-	4	12	1	6
17.	Pandawai	-	1	3	9	1	11
18.	Kambata Mapambuhang	-	-	-	7	-	2
19.	Kota Waingapu	3	6	5	7	4	45
20.	Kambera	2	5	7	10	4	16
21.	Haharu	-	-	1	9	-	3
22.	Kanatang	-	-	1	7	2	3

No.	Kecamatan	Sarana Perdagangan dan Jasa					
		Mini market	Restoran	Warung	Toko kelontong	Penginapan	Koperasi
Jumlah	6	12	39	196	15	104	
Percentase (%)	1,60%	3,20%	10,50%	52,70%	4,00%	28,00%	

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022



Gambar 2. 3 Persentase Jumlah Sarana Perdagangan dan Jasa di Kabupaten Sumba Timur

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022

2.3.9 Sarana Transportasi

Transportasi di Kabupaten Sumba Timur dilayani dengan sistem transportasi Darat, Laut dan Udara. Transportasi Laut dan Udara mempunyai peran yang sangat penting sebagai akses masuk ke Pulau Sumba. Akses masuk ke Pulau Sumba menggunakan Transportasi Udara dapat dilakukan melalui dua Bandar Udara yaitu Bandar Mau Hau (Sumba Timur) dan Bandar Udara Waikabubak (Sumba Barat). Sedangkan akses melalui laut dapat dilakukan melalui pelabuhan Laut yaitu Pelabuhan Rua (Sumba Barat), Pelabuhan Waikelo (Sumba Barat), Pelabuhan Waingapu (Sumba Timur), Pelabuhan Sabu Timur (Sumba Timur), Pelabuhan Raijua (Sumba Timur), Pelabuhan Baing (Sumba Timur).

Untuk mendukung kelancaran pergerakan orang maupun barang melalui transportasi laut dan udara maka keberadaan transportasi darat sangatlah diperlukan. Pergerakan barang dan orang melalui moda transportasi laut hanya sampai di pelabuhan dan selanjutnya untuk sampai ke tujuan perjalanan harus dilanjutkan dengan transportasi darat. Oleh karena itu, sistem transportasi darat, laut dan udara harus berada dalam sistem



transportasi terpadu sehingga pergerakan yang menggunakan lebih dari satu jenis moda dapat berjalan lancar.

A. Transportasi Darat

Transportasi darat tidak terlepas dari kewenangan pengelolaan jalan, diantaranya kewenangan negara, provinsi, dan kabupaten atau kota. Data panjang jalan negara dan jalan provinsi bersumber dari Kementerian Pekerjaan Umum. Sedangkan jalan kabupaten/kota bersumber dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten/Kota.

Berikut adalah Panjang jalan menurut tingkat kewenangan yang ada di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2019 hingga 2021.

Tabel 2. 13 Panjang Jalan Menurut Kewenangan Pemerintahan di Kabupaten Sumba Timur (km) Tahun 2019-2021

Kewenangan pemerintahan	2019	2020	2021
Negara	191,70	191,70	191,70
Provinsi	274,35	274,35	274,35
Kabupaten / Kota	1.227,45	1.227,45	1.227,45
Jumlah	1.693,50	1.693,50	1.693,50

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022

Jenis permukaan jalan mempengaruhi pergerakan bagi masyarakat di Kabupaten Sumba Timur (km). jenis permukaan jalan yang ada di Kabupaten Sumba Timur dari tahun 2019 hingga 2021 diantaranya adalah aspal, kerikil, tanah, dan lainnya. Berikut rincian Panjang jalan pada masing-masing jenis permukaan jalan.

Tabel 2. 14 Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan Jalan di Kabupaten Sumba Timur (km) Tahun 2019-2021

Jenis Permukaan Jalan	2019	2020	2021
Aspal	1.157,70	1.158,70	1.158,70
Kerikil	326,00	325,37	325,37
Tanah	205,71	205,35	205,35
Lainnya	4,09	4,09	4,09
Jumlah	1.693,50	1.693,50	1.693,50

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022

B. Transportasi Udara

Pada saat sekarang ini transportasi udara berkembang sangat cepat, demikian juga kebutuhan akan transportasi udara juga meningkat tajam. Hal ini disebabkan waktu tempuh dengan menggunakan transportasi udara lebih singkat, sehingga sangat diminati masyarakat yang ingin cepat sampai di tempat tujuan khususnya perjalanan untuk keperluan bisnis. Adanya Bandar Udara Mau Hau di Kabupaten Sumba Timur membuka wilayah Kabupaten



Sumba Timur terhadap kelancaran arus pergerakan orang dan barang, sehingga dapat memacu pertumbuhan perekonomian masyarakat melalui masuknya investor yang ingin menanamkan modalnya di Kabupaten Sumba Timur dan juga masuknya wisatawan domestik maupun wisatawan asing.

Berdasarkan klasifikasinya, Bandar Udara Mau Hau adalah sebagai pusat penyebaran sekunder dengan Pengembangan Tahap I dan masuk pada kelas Pemantapan Bandar Udara Tersier. Indikator angkutan udara ini dapat dilihat dari frekuensi kunjungan (datang dan berangkat) pesawat. Seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. 15 Data Lalu Lintas Angkutan Udara Domestik Per Bulan di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2021

Bulan	Kedatangan	Keberangkatan
Januari	92	92
Februari	92	92
Maret	118	119
April	104	104
Mei	104	103
Juni	153	152
Juli	-	-
Agustus	68	68
September	126	126
Oktober	161	161
November	146	146
Desember	127	128

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022

C. Transportasi Laut

Keadaan geografis yang terdiri dari pulau – pulau dimana Sumba Timur tidak terlepas dari lokasi pulau – pulau lain di Nusa Tenggara Timur, maka angkutan laut merupakan sarana angkutan yang sangat vital, baik angkutan penumpang maupun angkutan barang.

Tabel 2. 16 Kunjungan Kapal Laut Menurut Jenis Pelayaran dan Jumlah Penumpang dan Barang Tahun 2013-2016

No.	Uraian	2013	2014	2015	2016
1	Kunjungan kapal	733	-	632	857
	Samudra	-	-	-	1
	Nusantara	-	-	-	-
	Perintis	59	86	90	67
	Lokal	118	-	125	180
	Khusus/ tanker	82	87	85	85
	Pelayaran rakyat	256	314	294	294
	Penyeberangan	96	115	138	230
2	Penumpang	-	-	-	-
	Naik	18.189	21.598	20.961	27.176



No.	Uraian	2013	2014	2015	2016
	Turun	28.059	32.338	26.559	32.723
3	Volume barang	-	-	-	-
	Barang	-	-	-	-
	- Bongkar	381.481	356.375	444.136	197.609
	- Muat	9.327	10.144	29.873	6.918
	Hewan	-	-	-	-
	Bongkar	932	928	727	1.108
	Muat	25.525	20.593	25.886	22.423

Sumber: Indikator Ekonomi Kabupaten Sumba Timur, 2016

Kontribusi sub sektor pengangkutan laut terhadap pembentukan PDRB Sumba Timur terlihat bahwa kegiatan pelayaran yang masih mendominasi pelayaran di Kabupaten Sumba Timur tahun 2016 adalah kegiatan pelayaran rakyat dan kegiatan pelayaran lokal. Dari 857 kunjungan kapal laut tercatat pelayaran rakyat sebanyak 294 kunjungan, pelayaran lokal sebanyak 180 kunjungan, pelayaran penyeberangan sebanyak 230 kunjungan serta pelayaran khusus/tanker 85 kunjungan terhadap jumlah kunjungan kapal di Sumba Timur.

2.3.10 Sarana Peribadatan

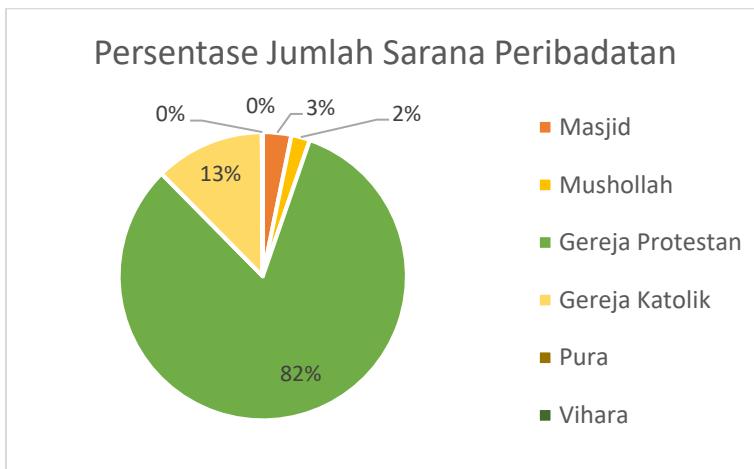
Fasilitas peribadatan disediakan sesuai dengan kondisi sosial pada lingkungan, sehingga untuk pengadaan fasilitas disesuaikan dengan kebutuhan dan peraturan yang berlaku dan sesuai dengan agama dan kepercayaan yang dianut oleh masyarakat.

Tabel 2. 17 Jumlah Fasilitas Kesehatan Per Kecamatan Tahun 2021

No.	Kecamatan	Fasilitas Peribadatan					
		Masjid	Mushollah	Gereja Protestan	Gereja Katolik	Pura	Vihara
1.	Lewa	1	-	51	6	-	-
2.	Nggaha Oriangu	-	-	26	6	-	-
3.	Lewa Tidahu	-	-	20	1	-	-
4.	Katala Hamu Lingu	-	-	14	-	-	-
5.	Tabundung	-	-	29	3	-	-
6.	Pinupahar	-	-	19	1	-	-
7.	Paberiwai	-	-	51	4	-	-
8.	Karera	1	-	59	5	-	-
9.	Matawai La Pawu	-	-	34	6	-	-
10.	Kahaungu Eti	-	-	38	4	-	-
11.	Mahu	-	-	20	3	-	-
12.	Ngadu Ngala	-	-	22	5	-	-
13.	Pahunga Lodu	1	2	43	9	-	-
14.	Wula Waijelu	1	-	20	12	-	-
15.	Rindi	4	1	21	1	-	-
16.	Umalulu	1	1	32	18	-	-
17.	Pandawai	1	1	60	8	-	-
18.	Kambata Mapambuhang	-	-	15	1	-	-
19.	Kota Waingapu	15	5	62	2	1	-

No.	Kecamatan	Fasilitas Peribadatan					
		Masjid	Mushollah	Gereja Protestan	Gereja Katolik	Pura	Vihara
20.	Kambera	2	2	38	3	-	-
21.	Haharu	1	1	21	6	-	-
22.	Kanatang		1	20	3	-	-
	Jumlah	28	18	715	107	1	-
	Persentase (%)	3,20%	2,10%	82,30%	12,30%	0,1%	0,00%

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022



Gambar 2. 4 Persentase Jumlah Sarana Peribadatan di Kabupaten Sumba Timur

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022

2.3.11 Kawasan Strategis

Rencana pengembangan kawasan strategis merupakan perencanaan untuk kawasan yang memiliki karakter khusus dan perlu ditangani secara khusus. Kawasan strategis bercirikan adanya aglomerasi kegiatan ekonomi dan sentra produksi atau distribusi, adanya potensi sumberdaya dan sector unggulan yang dapat dikembangkan, serta tersedianya prasarana penunjang.

Kawasan strategis yang ada di Kabupaten Sumba Timur diantaranya adalah kawasan strategis bidang pertahanan dan keamanan, kawasan strategis bidang pertumbuhan ekonomi, kawasan strategis bidang sosial budaya, dan kawasan strategis bidang fungsi dan daya dukung lingkungan. Berikut adalah penjelasan masing-masing kawasan strategis yang ada di Kabupaten Sumba Timur:

A. Kawasan Strategis Bidang Pertahanan dan Keamanan

Kawasan strategis pada bidang pertahanan dan keamanan meliputi kawasan pesisir, pulau-pulau kecil. Kawasan pesisir di Kabupaten Sumba Timur mencapai kurang lebih 433 km yang mencakup 15 kecamatan. Pulau-pulau kecil yang sudah mempunyai nama di



Kabupaten Sumba Timur terdiri dari Pulau Kotak, Pulau Salura, Pulau Nusa, dan Pulau Manggudu. Pulau Manggudu menurut Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2008 ditetapkan kawasan strategis nasional, hal tersebut dikarenakan Pulau Manggudu merupakan 3 (tiga) pulau terluar di Indonesia yang terletak di Samudra Hindia dan berbatasan dengan negara Australia. Kondisi alam Pulau Manggudu yang indah seringkali terjadi konflik sengketa antara pemerintah Indonesia dan pemerintah Australia.

B. Kawasan Strategis Bidang Pertumbuhan Ekonomi

Kawasan strategis bidang pertumbuhan ekonomi meliputi kawasan prioritas, kawasan agropolitan, dan Kawasan Cepat Tumbuh (KCT). Kawasan prioritas meliputi kawasan strategis Mangili Lewa yang terdiri dari Sub Kawasan: Mangili, Kambaniru, Melolo dengan pengembangan agribisnis berbasis hortikultura.

Rencana pengembangan kawasan agropolitan diarahkan di Pusat Pelayanan untuk kawasan agropolitan disebut Kota Tani yang meliputi kawasan agropolitan Umakahauripan diantaranya adalah Kawangu, Tanaraing, Melolo, dan Kamanggih. Rencana pengembangan kawasan agropolitan terletak di Kecamatan Pandawai, Kecamatan Umalulu, Kecamatan Kahaungu Eti, dan Kecamatan Rindi.

Kawasan cepat tumbuh (KCT) di Kabupaten Sumba Timur diantaranya di Kota Waingapu. KCT Haharu merupakan kawasan Pantai Utara di Kecamatan Haharu. KCT Lewa di arahkan di Kecamatan Lewa dan Nggaha Ori Angu. KCT Lewa Tidahu merupakan kawasan pantai selatan di Kecamatan Lewa Tidahu dan Kecamatan Hamalingu. KCT Karera merupakan kawasan pantai selatan bagian tengah di Kecamatan Karera.

C. Kawasan Strategis Bidang Sosial Budaya

Kawasan strategis bidang sosial budaya di Kabupaten Sumba Timur berupa kuburan adat dan kampung adat. Kawasan strategis kuburan adat meliputi kuburan raja yang dibuat dari batu megalitik dan terdapat di Kampung Prailiu di Kelurahan Prailiu, Kampung Pau di Kelurahan Watuhadang, Kampung Praiyawang di Desa Rindi, Kampung Rambangaru di Desa Rambangaru, Kampung Wunga di Desa Wunga, kampung Prainatang di Desa Mondu, dan Kampung Lalindi di Desa Praimadita.

Kampung adat di Kabupaten Sumba Timur termasuk dalam kawasan strategis, yang meliputi Kampung Praiyawang di Desa Rindi yang terletak di Kecamatan Rindi, Kampung Wunga dan Kampung Prainatang yang terletak di Kecamatan Haharu.



D. Kawasan Strategis Bidang Fungsi dan Daya Dukung Lingkungan

Kawasan strategis bidang fungsi dan daya dukung lingkungan meliputi kawasan Taman nasional di Kabupaten Sumba Timur, yaitu Taman Nasional Manupeu Tanadaru dengan luas ± 24.200 Ha dan Taman Nasional Laiwangi Wanggameti dengan luas ± 47.014 Ha yang tersebar di Kecamatan Tabundung, kecamatan Matawai La Pawu, Kecamatan Pinu Pahar, dan Kecamatan Karera.

2.3.12 Obyek Wisata

Pariwisata di Kabupaten Sumba Timur mempunyai prospek yang baik dan masih dapat dikembangkan secara lebih optimal. Daerah ini memiliki obyek wisata yang beragam, baik wisata alam, agrowisata, maupun wisata budaya. Wisata alam di daerah ini antara lain berupa keindahan laut dan pegunungan yang terbentang luas, sungai-sungai, wisata hutan tropis yang lebat, dengan keanekaragaman jenis flora dan fauna liar, seperti yang terdapat di kawasan Taman Nasional Laiwangi Wanggameti. Wisata budaya di Sumba Timur meliputi peninggalan sejarah dan keanekaragaman tradisi, kesenian lokal/setempat yang spesifik serta menarik. Jumlah wisatawan yang berkunjung ke Sumba Timur juga mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Dengan potensi wisata seperti itu, sektor pariwisata di Sumba Timur tergolong primadona dalam menghasilkan devisa negara. Selain itu, sektor ini diharapkan dapat berperan sebagai sarana yang dapat meningkatkan perekonomian rakyat dan dapat menyerap tenaga kerja sebanyak-banyaknya.

Tabel 2. 18 Lokasi Obyek Wisata Kabupaten Sumba Timur

No.	Nama Obyek	Lokasi Desa	Kecamatan	Jarak ke Ibu Kota Kabupaten (km)
1.	Pantai Londa Lima	Kuta	Kanatang	12
2.	Pantai Puru Kambera	Mondu	Kanatang	26
3.	Pantai Kalal	Hadakamali	Wula Waijilu	124
4.	Pantai Watu Parunu	Laijanji	Wula Waijilu	162
5.	Pantai Waihungu	Praimadita	Karera	162
6.	Pantai Katundu	Praimadita	Karera	166
7.	Pantai Tarimbang	Tarimbang	Tabundung	120
8.	Pantai Walakiri	Watumbaka	Pandawai	24
9.	Pantai Tawui	Tawui	Pinu Pahar	131
10.	Air Terjun Gunung Meja	Temu	Kanatang	15
11.	Air Terjun Laputi	Praingkareha	Tabundung	115
12.	Air Terjun Hiru Manu	Kananggar	Paberiwai	121
13.	Air Terjun Kamanggih	Kamanggih	Kahaungu Eti	42
14.	Air Terjun Koalak	Maindang	Tabundung	60
15.	Air Terjun Waikanabu	Waikanabu	Tabundung	130
16.	Air Terjun Laluku	Pindu Horani	Tabundung	110



No.	Nama Obyek	Lokasi Desa	Kecamatan	Jarak ke Ibu Kota Kabupaten (km)
17.	Goa Sarang Burung Umamanu	Umamanu	Lewa Tidahu	30
18.	Goa Paumbapa	Praingkareha	Tabundung	116
19.	Goa Laiwanggi	Praingkareha	Tabundung	117
20.	Air Terjun Wai Bara	Mahabokul	Kambata Mapambuhang	40
21.	Kawasan Taman Nasional Wanggameti		Paberiwai, Matawai Lapau, Tabundung, Pinu Pahar	100
22.	Pulau Salura	Salura	Karerera	150
23.	Pulau Manggudu		Karerera	150
24.	Taman Wisata Matawai	Matawai	Kota Waingapu	1
25.	Kampung Prainatang	Mondu	Kanatang	33
26.	Kampung Kawangu	Kawangu	Pandawai	12
27.	Kampung Watumbaka	Watumbaka	Pandawai	12
28.	Kampung Praiyawang	Rindi	Rindi	69
29.	Kampung Uma Bara	Watu Hadang	Umalulu	66
30.	Kampung Tambahak	Watu Puda	Umalulu	67
31.	Kampung Kaliuda	Kaliuda	Pahunga Lodu	120
32.	Kampung Wundut	Wundut	Lewa	62
33.	Kampung Praikalitu	Lewa Paku	Lewa	66
34.	Kampung Wunga	Wunga	Haharu	63
35.	Kampung Rambangaru	Rambangaru	Haharu	20
36.	Kampung Praibakul	Praingkahera	Tabundung	115
37.	Kampung Prailiu	Prailiu	Kambera	2

Sumber: Keputusan Bupati Sumba Timur No: 207/pariwisata/556.1/448/VII/2006

2.4. KONDISI SOSIAL EKONOMI

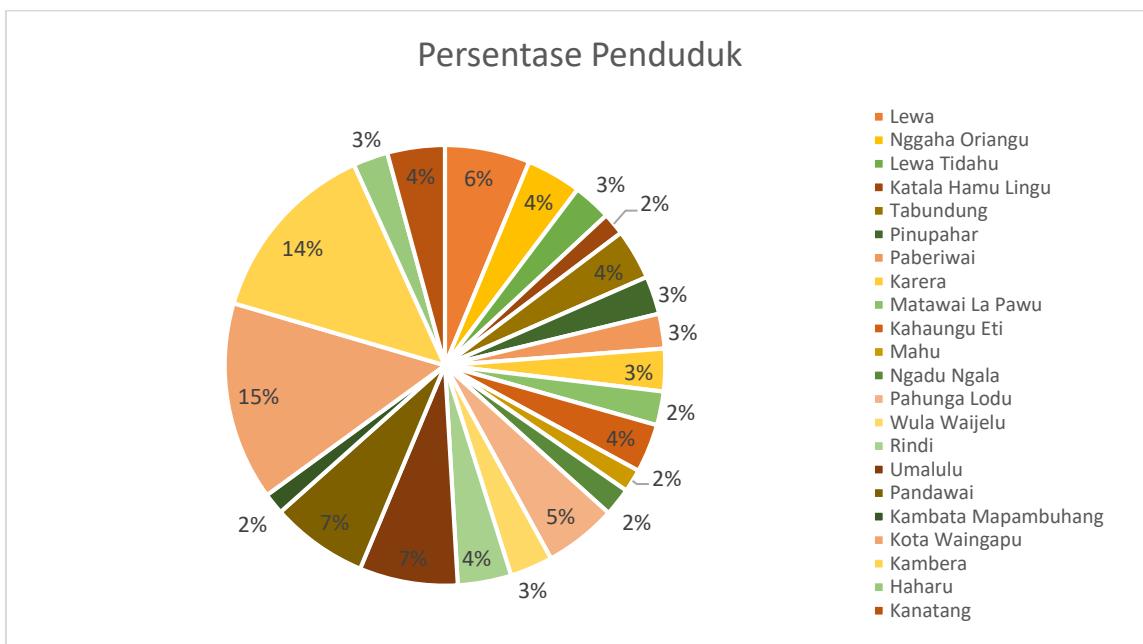
2.4.1. Kependudukan

Penduduk dapat dijadikan sebagai salah satu indicator dalam mengukur pembangunan dan menjadi pertimbangan untuk mengambil kebijakan bagi pemerintah daerah. Perhatian terhadap pengendalian jumlah dan peningkatan kualitas penduduk di suatu daerah sangat penting agar tidak menjadi beban pembangunan daerah tersebut. Kepadatan penduduk suatu wilayah dapat dilihat dari luas wilayah dibandingkan dengan jumlah penduduk di wilayah tersebut. Jumlah penduduk Kabupaten Sumba Timur pasca pemekaran hingga pada tahun 2021 tercatat sebanyak 246.618 jiwa yang tersebar di 22 wilayah kecamatan. Berikut adalah rincian jumlah penduduk tiap kecamatan di Kabupaten Sumba Timur.

**Tabel 2. 19 Kondisi Kependudukan Tiap Kecamatan di Kabupaten Sumba Timur
Tahun 2021**

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk 2020-2021 (%)	Kepadatan Penduduk Per km ² Tahun 2021
1.	Lewa	281,10	15.407	0,03	55
2.	Nggaha Oriangu	286,40	9.937	1,72	35
3.	Lewa Tidahu	322,10	6.899	1,43	21
4.	Katala Hamu Lingu	453,10	4.079	1,19	9
5.	Tabundung	514,40	9.129	1,15	18
6.	Pinupahar	246,60	6.901	0,90	28
7.	Paberiwai	199,70	6.284	1,35	31
8.	Karera	334,60	7.700	0,56	23
9.	Matawai La Pawu	405,40	6.124	0,70	15
10.	Kahaungu Eti	475,10	8.778	0,81	18
11.	Mahu	196,60	4.139	0,65	21
12.	Ngadu Ngala	207,90	5.074	0,71	24
13.	Pahunga Lodu	349,80	13.151	0,87	38
14.	Wula Waijelu	221,30	7.713	1,35	35
15.	Rindi	366,50	9.686	0,80	26
16.	Umalulu	307,90	17.814	1,11	58
17.	Pandawai	412,60	17.568	2,09	43
18.	Kambata Mapambuhang	412,70	3.863	1,43	9
19.	Kota Waingapu	73,80	35.932	0,28	487
20.	Kambera	52,00	33.708	0,97	648
21.	Haharu	601,50	6.317	1,48	11
22.	Kanatang	279,40	10.415	1,87	37
	Sumba Timur		246.618	0,98	35

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022



Gambar 2. 5 Persentase Jumlah Penduduk Kabupaten Sumba Timur
Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022



2.4.2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menggambarkan kemampuan suatu wilayah (di tingkat provinsi, kabupaten atau kecamatan) dalam menciptakan output (nilai tambah) pada suatu waktu tertentu. Penyusunan PDRB menggunakan 2 (dua) pendekatan, yaitu pendekatan sektoral yang menggunakan penjumlahan seluruh komponen nilai tambah bruto yang mampu diciptakan oleh kegiatan sector-sektor ekonomi, serta pendekatan yang penggunaan menjelaskan tentang penggunaan dari nilai tambah tersebut.

Struktur lapangan usaha sebagian masyarakat Sumba Timur telah beralih dari lapangan usaha Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan ke lapangan usaha ekonomi lainnya yang terlihat dari besarnya peranan masing-masing lapangan usaha ini terhadap pembentukan PDRB Sumba Timur. Sumbangan terbesar pada tahun 2016 dihasilkan oleh lapangan usaha Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan, kemudian lapangan usaha Jasa Pendidikan, lapangan usaha Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor, lapangan usaha Konstruksi dan lapangan usaha Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib. Berikut adalah perbandingan PDRB atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan menurut lapangan usaha di Kabupaten Sumba Timur mulai dari tahun 2017-2021.

Tabel 2. 20 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Sumba Timur (Miliar Rupiah) Tahun 2017-2021

Kategori	Sektor/Sub Sektor	PDRB Atas Dasar Harga Konstan (Miliar Rupiah)				
		2017	2018	2019	2020	2021
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1.337,24	1.486,16	1.588,19	1.624,28	1.656,69
B	Pertambangan dan Penggalian	66,71	68,31	69,92	70,18	70,71
C	Industri Pengolahan	75,30	80,99	88,88	87,17	86,58
D	Pengadaan Listrik dan Gas	2,65	3,00	3,03	3,45	3,61
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	1,06	1,09	1,12	1,15	1,19
F	Konstruksi	616,99	670,87	730,79	679,42	712,55
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	733,69	801,24	867,08	842,71	851,21
H	Transportasi dan Pergudangan	265,61	285,52	313,93	265,09	269,08

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kategori	Sektor/Sub Sektor	PDRB Atas Dasar Harga Konstan (Miliar Rupiah)				
		2017	2018	2019	2020	2021
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	14,61	16,71	18,59	14,50	14,71
J	Informasi dan Komunikasi	174,63	184,76	195,98	222,09	237,33
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	188,50	206,55	219,47	240,44	259,55
L	Real Estate	102,83	109,25	110,17	108,29	107,46
M,N	Jasa Perusahaan	14,00	15,21	16,48	10,52	9,16
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	550,89	600,52	649,17	674,55	679,05
P	Jasa Pendidikan	866,19	948,72	1.028,25	1.070,72	1.093,22
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	117,55	127,05	136,05	148,98	163,26
R,S,T,U	Jasa lainnya	201,73	210,40	219,07	193,96	190,34
PDRB		5.9370,18	5.816,33	6.256,18	6.257,49	6.405,71

Sumber: Kabupaten Sumba Timur dalam Angka Tahun 2022

Tabel 2. 21 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Sumba Timur (Miliar Rupiah) Tahun 2017-2021

Kategori	Sektor/Sub Sektor	PDRB Atas Dasar Harga Konstan (Miliar Rupiah)				
		2017	2018	2019	2020	2021
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	849,44	878,27	908,31	912,47	924,74
B	Pertambangan dan Penggalian	47,14	48,22	49,31	49,46	49,69
C	Industri Pengolahan	45,94	47,06	49,88	47,94	46,66
D	Pengadaan Listrik dan Gas	1,96	2,14	2,17	2,46	2,53
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	-	-	0,97	0,99	1,02
F	Konstruksi	467,94	499,87	534,58	500,77	511,84
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	561,38	601,03	643,28	608,57	612,88
H	Transportasi dan Pergudangan	165,78	174,49	183,00	159,14	160,89
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	9,55	10,94	12,03	9,16	9,37
J	Informasi dan Komunikasi	171,66	179,83	188,21	216,07	227,27
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	113,94	121,20	125,96	138,56	142,81
L	Real Estate	63,64	66,67	66,70	65,75	65,84



Kategori	Sektor/Sub Sektor	PDRB Atas Dasar Harga Konstan (Miliar Rupiah)				
		2017	2018	2019	2020	2021
M,N	Jasa Perusahaan	8,93	9,36	9,78	6,09	5,26
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	418,56	444,74	472,48	496,94	494,17
P	Jasa Pendidikan	486,03	510,32	535,91	547,63	544,36
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	72,48	76,17	80,87	84,34	91,85
R,S,T,U	Jasa lainnya	132,99	134,67	137,85	121,51	118,43
PDRB		3.618,32	3.805,96	4.001,27	3.967,86	4.009,59

Sumber: Kabupaten Sumba Timur dalam Angka Tahun 2022

2.5. FUNGSI DAN PERAN KABUPATEN/KOTA

2.5.1. Fungsi Kabupaten Sumba Timur

Berdasarkan RTRW kabupaten Sumba Timur tahun 2008 – 2028 maka diuraikan fungsi dari sistem perkotaan yang dilakukan melalui pengembangan sistem kota-kota yang sesuai dengan daya dukung sumber daya alam dan daya tampung lingkungan hidup serta kegiatan dominannya, yang mana Pusat permukiman perkotaan terdiri atas PKN, PKW, dan PKL.

Untuk mengembangkan struktur ruang wilayah meliputi sistem pusat permukiman perkotaan dan pusat permukiman perdesaan dalam kesatuan hirarki agar berfungsi sebagai pusat-pusat pertumbuhan, maka rencana pengembangan sistem pusat permukiman adalah sebagai berikut:

- a. Memantapkan peranan Kota Waingapu sebagai Ibukota Kabupaten dan pusat pengembangan wilayah bagi daerah.
- b. Lebih meningkatkan, mengembangkan dan memantapkan peran kota-kota utama agar mengurangi kesenjangan perkembangan antar kota
- c. Mengembangkan keterkaitan antar kota secara fungsional melalui peningkatan peran dan fungsi; dan d. mengembangkan desa-desa melalui penetapan desa pusat pertumbuhan sebagai pusat lokasi distribusi bagi kegiatan ekonomi.

Sistem perkotaan di Kabupaten Sumba Timur dikaitkan dengan kedudukannya dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional yaitu Waingapu sebagai Pusat Kegiatan Wilayah dengan pengelolaan kawasan perkotaan sebagaimana dimaksud, meliputi:

- a. Fungsi kawasan perkotaan sebagai pusat kegiatan ekonomi wilayah, pusat pengolahan dan distribusi hasil pertanian, perdagangan, jasa, pemerintahan, pendidikan, kesehatan, serta transportasi, pergudangan dan sebagainya.



- b. Fungsi perkotaan sebagai pemasok kebutuhan dan lokasi pengolahan agroindustri dan berbagai kegiatan agrobisnis.
- c. Kota sebagai pusat pelayanan, pusat prasarana dan sarana sosial ekonomi sebagai upaya mempengaruhi pedesaan dalam peningkatan produktifitasnya.
- d. Pembangunan perkotaan yang berkelanjutan melalui upaya menjaga keseimbangan wilayah terbangun dan tidak terbangun, mengembangkan hutan kota dan menjaga eksistensi wilayah yang bersifat perdesaan di sekitar kawasan perkotaan.
- e. Masing-masing wilayah kota, harus merencanakan: penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau; penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka nonhijau; dan penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki, angkutan umum, kegiatan sektor informal, dan ruang evakuasi bencana, yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsi wilayah kota sebagai pusat pelayanan sosial ekonomi dan pusat pertumbuhan wilayah.
- f. Ruang terbuka hijau sebagaimana dimaksud, terdiri dari ruang terbuka hijau publik dan ruang terbuka hijau privat. Dengan proporsi ruang terbuka hijau pada wilayah kota paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas wilayah kota, dan proporsi ruang terbuka hijau publik pada wilayah kota paling sedikit 20 (dua puluh) persen dari luas wilayah kota.

2.5.2. Peranan Kabupaten Sumba Timur

Peran Kota Waingapu sebagai pusat kegiatan wilayah terkait dengan kedudukannya dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, maka sistem perkotaan kedepan dicanangkan sebagai berikut.

- a. PKL meliputi ibukota kecamatan yang berkedudukan sebagai pusat sistem perwilayah: Lewa, Karera, Haharu, dan Umalulu.
- b. PKL meliputi seluruh ibukota kecamatan di Kabupaten yang berfungsi melayani perdesaan.

Dengan 5 (lima) sistem perwilayah untuk kategori pengembangan yang meliputi:

- a. Sistem Perwilayah Waingapu
- b. Sistem Perwilayah Lewa
- c. Sistem Perwilayah Karera
- d. Sistem Perwilayah Haharu
- e. Sistem Perwilayah Umalulu



Dengan wilayah pengembangan diarahkan mempunyai fungsi dan peran wilayah sesuai dengan potensi wilayah masing-masing.

2.6. KEUANGAN DAERAH

2.6.1 Penerimaan Daerah

Penerimaan daerah adalah penerimaan yang merupakan hak pemerintah daerah yang diakui sebagai penambah kekayaan bersih dari suatu daerah. Dalam perencanaan anggaran dan belanja daerah, pemerintah pada umumnya cenderung menggunakan prinsip anggaran berimbang dan dinamis. Berimbang berarti harus diusahakan keseimbangan antara penerimaan dan pengeluaran sedangkan dinamis berarti makin meningkatnya jumlah anggaran dan sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) sehingga kemampuan untuk membiayai daerah sendiri semakin nyata sekaligus ketergantungan pada bantuan pusat melalui Dana Alokasi Umum dan Dana Alokasi Khusus semakin dikurangi.

Tabel 2. 22 Realisasi Pendapatan Pemerintah Kabupaten Sumba Timur Menurut Jenis Pendapatan (Ribu Rupiah) Tahun 2018-2021

	Jenis Pendapatan	2018	2019	2020	2021
1	Pendapatan Asli Daerah (PAD)	75.375.668	101.397.594	92.336.688	96.030.412
1.1	Pajak Daerah	15.981.800	28.818.766	12.778.876	12.517.758
1.2	Retribusi Daerah	5.012.129	5.424.187	4.248.450	3.794.945
1.3	Hasil Perusahaan Milik Daerah dan Pengelolaan Kekayaan Daerah yang Dipisahkan	11.223.360	11.170.903	9.600.160	12.000.000
1.4	Lain-lain PAD yang sah	43.158.378	55.983.738	65.709.202	67.717.709
2	Dana Perimbangan	965.080.788	935.577.357	798.098.567	816.135.278
2.1	Bagi Hasil Pajak	10.330.463	7.726.054	8.651.710	8.233.480
2.2	Bagi Hasil Bukan Pajak/ Sumber Daya Alam	1.362.606	1.352.527	1.456.129	1.316.356
2.3	Dana Alokasi Umum	63.391.140	656.773.858	602.646.801	617.198.894
2.4	Dana Alokasi Khusus	169.415.545	269.724.918	185.343.927	189.386.548
3	Lain-lain Pendapatan yang Sah	193.481.194	197.948.095	245.579.131	217.308.005
	Jumlah	1.087.356.615	1.234.923.046	1.136.014.385	1.129.473.695

Sumber: Kabupaten Sumba Timur dalam Angka Tahun 2022

2.6.2 Pengeluaran Daerah

Pengeluaran daerah adalah pengeluaran biaya/belanja yang terdiri dari Belanja langsung dan belanja tidak langsung. Berikut adalah rincian realisasi pengeluaran Pemerintah Kabupaten Sumba Timur mulai dari tahun 2018-2021 menurut jenis pengeluaran.



Tabel 2. 23 Realisasi Pengeluaran Pemerintah Kabupaten Sumba Timur Menurut Jenis Pendapatan (Ribu Rupiah) Tahun 2018-2021

	Jenis Pengeluaran	2018	2019	2020	2021
1	Belanja Tak Langsung	566.286.618	636.319.507	645.705.333	671.647.933
1.1	Belanja pegawai	380.474.070	396.498.803	377.815.402	415.363.639
1.2	Belanja bunga	-	-	-	-
1.3	Belanja subsidi	-	-	-	-
1.4	Belanja hibah	1.681.400	41.251.808	52.724.191	39.519.916
1.5	Belanja bantuan sosial	-	2.520.000	5.110.000	11.394.000
1.6	Belanja bagi hasil	2.065.856	1.796.740	1.643.483	1.631.271
1.7	Belanja bantuan keuangan	181.478.810	190.324.428	190.558.398	193.191.540
1.8	Belanja tidak terduga	586.482	3.927.728	17.853.859	10.547.567
2	Belanja Langsung	571.471.628	787.598.990	462.241.975	449.556.253
2.1	Belanja pegawai	67.259.605	-	92.552.074	-
2.2	Belanja barang dan jasa	257.837.285	271.504.424	233.142.455	309.806.078
2.3	Belanja modal	246.374.738	516.093.566	136.547.446	139.750.175
	Jumlah	1.137.758.246	1.423.917.497	1.107.947.308	1.121.204.186

Sumber: Kabupaten Sumba Timur dalam Angka Tahun 2022

2.6.3 Pembiayaan Daerah

Pembiayaan daerah adalah seluruh transaksi keuangan pemerintah, baik penerimaan maupun pengeluaran, yang perlu dibayar atau akan diterima kembali, yang dalam penganggaran pemerintah terutama dimaksudkan untuk menutup defisit dan atau memanfaatkan surplus anggaran. Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) Kabupaten Sumba Timur terdiri dari Pendapatan Daerah dan Belanja Daerah. Berikut merupakan tabel keuangan Kabupaten Sumba Timur.

Tabel 2. 24 Pembiayaan Daerah Kabupaten Sumba Timur Tahun 2020

No	Uraian	Jumlah (Rp)		Bertambah/Berkurang	
		Sebelum Perubahan	Setelah Perubahan	Rp	%
1	PENDAPATAN	810.351.850.247	814.317.038.667	3.965.188.420	0,49
	1.1 PENDAPATAN ASLI DAERAH	81.751.183.240	82.582.440.870	831.257.630	1,02
	1.1.1. Pendapatan Pajak Daerah	21.350.000.000	25.855.513.481	4.505.513.481	21,1
	1.1.2. Hasil Retribusi Daerah	2.696.297.500	2.696.297.500	0	0
	1.1.3. Hasil Pengelolaan Kekayaan Daerah yang Dipisahkan	14.500.000.000	9.767.437.406	4.732.562.594	-32,6
	1.1.4. Lain-Lain Pendapatan Asli Daerah yang Sah	43.204.885.740	44.263.192.483	1.058.306.743	2,45
	1.2 DANA PERIMBANGAN	631.114.831.000	631.351.343.000	236.512.000	0,04
	1.2.1 Bagi Hasil Pajak/Bagi Hasil Bukan Pajak	9.267.590.000	9.504.102.000	236.512.000	2,55
	1.2.2 Dana Alokasi Umum	397.976.871.000	397.976.871.000	0	0
	1.2.3 Dana Alokasi Khusus	223.870.370.000	223.870.370.000	0	0

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No	Uraian	Jumlah (Rp)		Bertambah/Berkurang	
		Sebelum Perubahan	Setelah Perubahan	Rp	%
	1.3 LAIN-LAIN PENDAPATAN DAERAH YANG SAH	97.485.836.007	100.383.254.797	2.897.418.790	2,97
	1.3.1 Pendapatan Hibah	19.816.200.000	19.274.600.000	541.600.000	-2,73
	1.3.2 Dana Bagi Hasil Pajak dari Provinsi dan Pemerintah Daerah Lainnya	11.158.915.007	13.916.484.797	2.757.569.790	24,71
	1.3.3 Dana Penyesuaian dan Otonomi Khusus	66.510.721.000	67.192.170.000	681.449.000	1,02
	BELANJA	840.223.279.325	866.674.230.844	26.450.951.519	3,15
	2.1. BELANJA TIDAK LANGSUNG	297.363.288.485	293.655.551.240	3.707.737.244	-1,25
	2.1.1. Belanja Pegawai	168.448.921.385	169.965.550.121	1.516.628.736	0,9
	2.1.2. Belanja Hibah	5.439.800.000	7.453.985.019	2.014.185.019	37,03
	2.1.3. Belanja Bantuan Sosial	13.639.400.000	6.119.400.000	7.520.000.000	-55,1
	2.1.4. Belanja Bantuan Keuangan kepada Provinsi/Kabupaten/Kota dan Pemerintahan Desa	107.935.167.100	108.616.616.100	681.449.000	0,63
	2.1.5. Belanja Tidak Terduga	1.900.000.000	1.500.000.000	400.000.000	-21,1
	2.2. BELANJA LANGSUNG	542.859.990.840	573.018.679.604	30.158.688.764	5,56
	2.2.1. Belanja Pegawai	91.435.140.117	101.543.501.592	10.108.361.475	11,06
	2.2.2. Belanja Barang dan Jasa	181.132.938.222	199.682.513.811	18.549.575.589	10,24
	2.2.3. Belanja Modal	270.291.912.501	271.792.664.201	1.500.751.700	0,56
	SURFLUS/DEFISIT	29.871.429.078	52.357.192.177	22.485.763.099	75,28
	PEMBIAYAAN DAERAH	-	-	-	-
	3.1 PENERIMAAN PEMBIAYAAN DAERAH	29.871.429.078	52.357.192.177	22.485.763.099	75,28
	3.3.1 Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Sebelumnya	29.871.429.078	52.357.192.177	22.485.763.099	75,28
	PEMBIAYAAN NETTO	29.871.429.078	52.357.192.177	22.485.763.099	75,28
	SISA LEBIH PEMBIAYAAN ANGGARAN TAHUN BERKENAAN	0	0	0	0

Sumber: Laporan RISPAM Pulau Sumba, 2021



KONDISI EKSISTING SPAM

3

3.1 UMUM

Pengelolaan air bersih yang ada di Kabupaten Sumba Timur didominasi oleh PERUMDA yang dikelola oleh PERUMDA Matawai Amahu. Kondisi fisiografi wilayah Sumba Timur yang berada di daerah pegunungan dan memiliki cekungan air tanah (CAT) Sumba Timur, menjadikan wilayah ini kaya akan potensi mata air. Oleh karena itu, sumber air baku yang digunakan PERUMDA bukanlah air permukaan namun air tanah berupa mata air.

Untuk dapat merencanakan suatu kawasan dengan baik sesuai dengan kondisi wilayah perencanaan, diperlukan suatu proses identifikasi wilayah melalui kompilasi data baik dari segi fisik, sosial maupun ekonomi kawasan yang berfungsi sebagai materi untuk dapat melakukan analisa. Hasil analisa yang didapatkan dari masing-masing variabel perencanaan sangat berperan penting dalam proses pengambilan kebijakan perencanaan. Untuk itu identifikasi kawasan sangat penting di lakukan sebagai suatu rangkaian proses perencanaan.

Tabel 3. 1 Jumlah Penduduk dengan Air Minum di Kabupaten Sumba Timur

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Penduduk Terlayani (Jiwa)
1.	Lewa	16.568	16.032
2.	Nggaha Oriangu	9.937	8.405
3.	Lewa Tidahu	6.899	3.869
4.	Katala Hamu Lingu	4.079	2.658
5.	Tabundung	9.129	5.480
6.	Pinupahar	6.901	5.327
7.	Paberiwai	6.284	3.841
8.	Karera	7.700	4.666
9.	Matawai La Pawu	6.124	4.611
10.	Kahaungu Eti	8.778	7.423
11.	Mahu	4.139	831
12.	Ngadu Ngala	5.074	3.880
13.	Pahunga Lodu	13.151	6.972
14.	Wula Waijelu	7.713	4.486
15.	Rindi	9.686	7.685
16.	Umalulu	17.814	14.308
17.	Pandawai	17.568	16.466
18.	Kambata Mapambuhang	3.863	2.409
19.	Kota Waingapu	35.932	29.561



No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Penduduk Terlayani (Jiwa)
20.	Kambera	33.708	10.686
21.	Haharu	6.317	3.719
22.	Kanatang	10.415	8.771
	Sumba Timur	246.618	174.108

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berikut adalah data tingkat konsumsi air pada kebutuhan air domestic dan non domestic pada jaringan perpipaan, serta kondisi kebocoran air saat ini.

Tabel 3. 2 Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik Kabupaten Sumba Timur Tahun 2022

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Kebutuhan Domestik	Total Kebutuhan Non Domestik	Jumlah Kehilangan Air
1	Lewa	16.568	20,05	2,01	2,21
2	Nggaha Ori Angu	10.498	7,96	0,80	0,88
3	Lewa Tidahu	7.661	6,26	0,63	0,69
4	Katala Hamulingu	4.252	4,15	0,42	0,46
5	Tabundung	10.006	8,17	0,82	0,90
6	Pinu Pahar	7.619	7,56	0,76	0,83
7	Paberiwai	6.777	5,53	0,55	0,61
8	Karera	8.355	6,09	0,61	0,67
9	Matawai La Pawu	6.673	5,45	0,54	0,60
10	Kahaungu Eti	9.947	7,98	0,80	0,88
11	Mahu	4.556	1,86	0,19	0,20
12	Ngadu Ngala	5.637	4,27	0,43	0,47
13	Pahunga Lodu	14.290	8,96	0,90	0,99
14	Wulla Waijelu	8.395	5,39	0,54	0,59
15	Rindi	10.591	9,88	0,99	1,09
16	Umalulu	19.180	17,55	1,75	1,93
17	Pandawai	19.013	17,06	1,71	1,88
18	Kambata Mapambuhang	4.189	3,44	0,34	0,38
19	Kota Waingapu	36.208	41,16	4,12	4,53
20	Kambera	35.065	26,31	2,63	2,89
21	Haharu	6.684	5,75	0,58	0,63
22	Kanatang	11.594	13,53	1,35	1,49
	JUMLAH	263.758	234,37	23,44	25,78

Sumber: Hasil Analisis, 2022



3.2 ASPEK TEKnis

Ketersediaan air minum di suatu wilayah adalah hal yang diperlukan, mengikuti perkembangan suatu wilayah yang harus diimbangi dengan perencanaan dan pengelolaan terpadu yang akan mengakibatkan berkurangnya daerah tangkapan air dan mulai adanya pencemaran terhadap air baku. Hal tersebut biasanya terjadi pada sumber air permukaan dan air dangkal yang merupakan sumber air baku utama baik di perkotaan maupun di pedesaan. Terbatasnya sumber air baku yang memenuhi kualitas, kuantitas dan kontinuitas dari sumber air baku yang tersedia menjadikan sistem penyediaan air minum menjadi salah satu sektor utama yang wajib dikembangkan.

Pengelolaan sistem unit sistem penyediaan air minum (SPAM) di Kabupaten Sumba Timur dibagi menjadi dua pengelolaan, yaitu pengelola oleh PERUMDA dan Non PERUMDA. Sistem penyediaan air minum oleh PERUMDA meliputi sambungan rumah, hidran umum, dan hidran kebakaran. Sedangkan sistem penyediaan air minum oleh non-PERUMDA meliputi sambungan rumah dan kran umum. Sistem penyediaan air minum oleh non-PERUMDA ini dikelola oleh kelompok swadaya masyarakat.

3.2.1 SPAM PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur

3.2.1.1 SPAM Ibukota Kabupaten (IKKAB)

Ibukota Kabupaten terlayani oleh air dari Perusahaan Daerah Air Minum (PERUMDA) Matawai Amahu yang terletak di Kabupaten Sumba Timur. PERUMDA Matawai Amahu menggunakan empat sumber mata air sebagai sumber air bersih jaringan perpipaan yang melayani Ibu Kota Kabupaten Sumba Timur (IKKAB), yaitu Mata Air Lakulu, Mata Air Payeti, Mata Air Gunung Meja I, dan Mata Air Gunung Meja II.

Tabel 3. 3 SPAM PERUMDA Matawai Amahu untuk Ibukota Kabupaten

No.	Nama SPAM	Lokasi		Jenis	Debit l/dt	Status SPAM
		Desa	Kecamatan			
1	Lakulu	Mbatakapidu	Kota	Mata Air	300	IKKAB
2	Payeti	Mbatakapidu	Kota	Mata Air	80	IKKAB
3	Gunung Meja I	Kanatang	Kota	Mata Air	15	IKKAB
4	Gunung Meja II	Kanatang	Kota	Mata Air	40	IKKAB

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021



1. Mata Air Lakulu

Mata Air Lakulu merupakan mata air yang terletak di Desa Mbatakapidu, Kecamatan Kota Waingapu. Mata Air Lakulu memiliki ketinggian elevasi ± 284 m dengan debit 300 l/dt. Sistem pengambilan air baku dari mata air ini menggunakan broncaptering berkapasitas 300 m³. Broncaptering Mata Air Lakulu memiliki pipa outlet yang berdiameter 200 mm, 150 mm, dan 100 mm. Broncaptering di Mata Air Lakulu terdiri dari dua bangunan dengan dimensi panjang 23,5 m dan lebar 4 m untuk bangunan lama sedangkan bangunan yang baru berdimensi panjang 16,5 m dan lebar 2 m. Kedua bangunan ini dihubungkan oleh pipa yang berdiameter 150 mm. Mata Air Lakulu dialirkan secara gravitasi dengan menggunakan tiga pipa transmisi, yaitu sebagai berikut.

- 1) Menuju reservoir kilometer 7 (kapasitas 500 m³) melalui pipa transmisi diameter 150 mm yang dilanjutkan menuju reservoir Wangga.
- 2) Menuju reservoir kilometer 8 dan reservoir kilometer 7 (kapasitas 300 m³) melalui pipa transmisi diameter 200 mm.
- 3) Menuju Pabrik Aguamor melalui pipa diameter 100 mm. Pipa yang menuju Pabrik Aguamor ini memanfaatkan dari saluran pipa penguran broncaptering yang lama.

2. Mata Air Payeti

Mata Air Payeti merupakan mata air yang terletak di Desa Mbatakapidu, Kecamatan Kota Waingapu. Mata Air Payeti memiliki ketinggian elevasi ± 188 m dengan debit 80 l/dt. Sistem pengambilan air baku di mata air ini menggunakan broncaptering berkapasitas 500 m³ dengan dimensi bak 12 m \times 5 m. Broncaptering Mata Air Sungai Payeti mempunyai lima pipa outlet dengan diameter 150 mm sebanyak empat sedangkan satu pipa berdiameter 100 mm. Namun, keempat pipa 150 mm hanya sepanjang 300 m setelah itu masing-masing 2 pipa 150 mm masuk menjadi satu pipa berdiameter 200 mm. Mata Air Payeti dialirkan secara gravitasi melalui pipa transmisi dengan diameter 200 mm sebanyak 2 buah menuju reservoir km 7. Selain itu, air juga dialirkan ke wilayah pelayanan Kelurahan Kambajawa Kecamatan Kota Waingapu dengan pipa distribusi diameter 100 mm.

3. Mata Air Gunung Meja I

Mata Air Gunung Meja I merupakan mata air yang terletak di Desa Kuta, Kecamatan Kanatang. Mata Air Gunung Meja I memiliki ketinggian elevasi ± 286 m. Sistem pengambilan air baku di mata air ini menggunakan broncaptering berkapasitas 500 m³ dengan dimensi bak



4,5 m × 1,2 m. Debit Mata Air Gunung Meja I adalah 15 l/dt. Pelayanan mata air ini meliputi pelabuhan feri dan Kelurahan Temu Kecamatan Kanatang. Mata air ini dialirkan secara gravitasi menuju reservoir Gunung Meja melalui pipa transmisi diameter 150 mm dan 100 mm.

4. Mata Air Gunung Meja II

Mata Air Gunung Meja II merupakan mata air yang terletak di Desa Kuta, Kecamatan Kanatang. Sistem pengambilan air baku di mata air ini menggunakan broncaptering berkapasitas 300 m³ dengan debit air 40 l/dt. Pelayanan Mata Air Gunung Meja II menuju Kota Waingapu. Mata air ini dialirkan secara gravitasi menuju reservoir Gunung Meja II melalui pipa transmisi diameter 200 mm.

A. Unit Air Baku

Unit air baku adalah sarana dan prasarana pengambilan dan/atau penyedia air baku, meliputi bangunan penampungan air, bangunan pengambilan/penyadapan, alat pengukuran, dan peralatan pemantauan, sistem pemompaan, dan/atau bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya. Sumber air baku yang digunakan untuk melayani wilayah ibu kota kabupaten Sumba Timur adalah Mata Air Gunung Meja I, Mata Air Gunung Meja II, Mata Air Payeti, dan Mata Air Lakulu.

1. Mata Air Lakulu

Mata Air Lakulu merupakan mata air yang terletak di Desa Mbatakapidu, Kecamatan Kota Waingapu. Mata Air Lakulu memiliki ketinggian elevasi ± 284 m dengan debit 200 l/dt. Sistem pengambilan air baku dari mata air ini menggunakan broncaptering berkapasitas 300 m³. Broncaptering Mata Air Lakulu memiliki pipa outlet yang berdiameter 200 mm, 150 mm, dan 100 mm. Broncaptering di Mata Air Lakulu terdiri dari dua bangunan dengan dimensi panjang 23,5 m dan lebar 4 m untuk bangunan lama sedangkan bangunan yang baru berdimensi panjang 16,5 m dan lebar 2 m. Kedua bangunan ini dihubungkan oleh pipa yang berdiameter 150 mm. Mata Air Lakulu dialirkan secara gravitasi dengan menggunakan tiga pipa transmisi, yaitu sebagai berikut.

- Menuju reservoir kilometer 7 (kapasitas 500 m³) melalui pipa transmisi diameter 150 mm yang dilanjutkan menuju reservoir Wangga.

- Menuju reservoir kilometer 8 dan reservoir kilometer 7 (kapasitas 300 m³) melalui pipa transmisi diameter 200 mm.
- Menuju Pabrik Aguamor melalui pipa diameter 100 mm. Pipa yang menuju Pabrik Aguamor ini memanfaatkan dari saluran pipa penguran broncaptering yang lama.



Gambar 3. 1 Broncaptering Mata Air Lakulu

2. Mata Air Payeti

Mata Air Payeti merupakan mata air yang terletak di Desa Mbatakapidu, Kecamatan Kota Waingapu. Mata Air Payeti memiliki ketinggian elevasi ± 188 m dengan debit 80 l/dt. Sistem pengambilan air baku di mata air ini menggunakan broncaptering berkapasitas 500 m³ dengan dimensi bak 12 m × 5 m. Broncaptering Mata Air Sungai Payeti mempunyai lima pipa outlet dengan diameter 150 mm sebanyak empat sedangkan satu pipa berdiameter 100 mm. Namun, keempat pipa 150 mm hanya sepanjang 300 m setelah itu masing-masing 2 pipa 150 mm masuk menjadi satu pipa berdiameter 200 mm. Mata Air Payeti dialirkan secara gravitasi melalui pipa transmisi dengan diameter 200 mm sebanyak 2 buah menuju reservoir km 7. Selain itu, air juga dialirkan ke wilayah pelayanan Kelurahan Kambajawa Kecamatan Kota Waingapu dengan pipa distribusi diameter 100 mm.



Gambar 3. 2 Broncaptering Mata Air Payeti

3. Mata Air Gunung Meja I

Mata Air Gunung Meja I merupakan mata air yang terletak di Desa Kuta, Kecamatan Kanatang. Mata Air Gunung Meja I memiliki ketinggian elevasi ± 286 m. Sistem pengambilan air baku di mata air ini menggunakan broncaptering berkapasitas 500 m^3 dengan dimensi bak $4,5 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$. Debit Mata Air Gunung Meja I adalah 20 l/dt . Pelayanan mata air ini meliputi pelabuhan feri dan Kelurahan Temu Kecamatan Kanatang. Mata air ini dialirkan secara gravitasi menuju reservoir Gunung Meja melalui pipa transmisi diameter 150 mm dan 100 mm .



Gambar 3. 3 Broncaptering Mata Air Gunung Meja I

4. Mata Air Gunung Meja II

Mata Air Gunung Meja II merupakan mata air yang terletak di Desa Kuta, Kecamatan Kanatang. Sistem pengambilan air baku di mata air ini menggunakan broncaptering berkapasitas 300 m^3 dengan debit air 40 l/dt . Pelayanan Mata Air



Gunung Meja II menuju Kota Waingapu. Mata air ini dialirkan secara gravitasi menuju reservoir Gunung Meja II melalui pipa transmisi diameter 200 mm.



Gambar 3. 4 Broncaptering Mata Air Gunung Meja II

Berikut adalah unit air baku SPAM PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur pada masing-masing SPAM

Tabel 3. 4 Unit Air Baku SPAM PERUMDA Kabupaten Sumba Timur

No.	Nama SPAM	Unit Air Baku			Unit Produksi	
		Jenis Sumber Air	Kapasitas		Kapasitas	
			Sumber (l/dt)	Bangunan Penangkap (m ³)	Unit Produksi (l/dt)	Air Tidak Terpakai (l/dt)
1.	Lakulu	Mata Air	300	300	114	86
2.	Payeti	Mata Air	80	500	70	10
3.	Gunung Meja I	Mata Air	15	500	15	5
4.	Gunung Meja II	Mata Air	40	300	35	5

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

Tabel 3. 5 Jaringan Pipa Transmisi Unit Air Baku

No.	Nama SPAM	Jenis Pipa	Sistem		Konstruksi	Panjang (km)	Debit (l/dt)
			Dari	Ke			
1.	Lakulu	Galvanis	Broncaptering	Reservoir	Beton	2,8	300
2.	Payeti	Galvanis	Broncaptering	Reservoir	Beton	7	80
3.	Gunung Meja I	Galvanis	Broncaptering	Reservoir	Beton	5,5	15
4.	Gunung Meja II	Galvanis	Broncaptering	Reservoir	Beton	6	40

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

B. Unit Produksi

Unit produksi adalah sarana dan prasarana yang dapat digunakan untuk mengolah air baku menjadi air minum melalui proses fisik, kimiawi dan/atau biologi, meliputi bangunan pengolahan dan perlengkapannya, perangkat operasional, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, serta bangunan penampungan air minum. Unit produksi pelayanan air bersih



yang dikelola oleh PERUMDA untuk IKKAB Sumba Timur merupakan sistem pengaliran secara langsung, dimana air baku dari sumber air disalurkan secara langsung ke wilayah pelayanan, hal ini karena sumber air baku memiliki kualitas air yang baik karena merupakan mata air yang muncul ke permukaan. Pada perlindungan air baku digunakan bangunan penangkap air dan reservoir sebagai penyimpan air.

Produksi air minum untuk melayani penduduk di ibukota Kabupaten Sumba Timur prosesnya tanpa pengolahan karena air baku berasal dari mata air dan secara visual sangat jernih. PERUMDA belum sepenuhnya dapat menjamin mengenai kualitas air minum sesuai Permenkes Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tanggal 19 April tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Hal ini karena PERUMDA belum melakukan kegiatan pengawasan secara internal atas kualitas air minum sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan dalam Permenkes Nomor 736/MENKES/PER/IV/2010 tentang Tata Laksana Pengawasan Kualitas Air Minum. Meskipun pada uji 5 titik sampel di Laboratorium Klinik dan Kesehatan Masyarakat Bina Medika di Denpasar Bali semuanya telah memenuhi syarat sebagai air bersih. Kapasitas sumber yang ada untuk melayani Kota Waingapu sebesar 250 l/dt dan kapasitas produksi 175 l/dt. Kondisi bangunan broncaptering masih relatif baik.

Tabel 3. 6 Kapasitas Mata Air Kota Waingapu

No.	Nama SPAM	Kapasitas (l/dt)	Kapasitas Produksi		Kapasitas Menganggur	
			(l/dt)	(m ³ /tahun)	(l/dt)	(m ³ /tahun)
1.	Lakulu	100	80	2.522.880	20	630.720
2.	Payeti	80	50	1.576.800	30	946.080
3.	Gunung Meja I	20	15	473.040	5	157.680
4.	Gunung Meja II	50	30	946.080	20	630.720

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

Berikut merupakan kapasitas masing-masing reservoir unit produksi yang dimiliki oleh PERUMDA Matawai Amahu.

Tabel 3. 7 Kapasitas Mata Air Kota Waingapu

No.	Lokasi	Konstruksi	Kapasitas (m ³)	Tahun	Kondisi
1.	Gunung Meja I	Beton	500	2002	Baik
2.	Gunung Meja II	Beton	300	2015	Baik
3.	Wangga	Beton	500	1983	Baik
4.	Km 8	Beton	500	1999	Baik
5.	Km 7 Satu	Beton	300	1973	Baik
6.	Km 7 Dua	Beton	500	2002	Baik
7.	Pelabuhan	Beton	300	1987	Baik
8.	Padadita	Beton	50	2002	Baik
9.	Kantor Bupati	Beton	500	2014	Baik
Total			3.450		

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2017



Bangunan reservoir yang dimiliki PERUMDA Matawai Amahu untuk pelayanan di Waingapu ada 8 (Delapan) unit yaitu Reservoir Km 7, Reservoir Km 8, Reservoir Gunung Meja I, Reservoir Gunung Meja II, Reservoir Dermaga, Reservoir Wangga, Reservoir Padadita dan Reservoir Kantor Bupati.

a. Reservoir km 8

Bangunan reservoir ini berada di Kelurahan Temu Kecamatan Kanatang pada ketinggian $\pm 136,98$ m. Reservoir ini dibangun pada tahun 1999 dengan kapasitas tumpang 500 m³. Air di reservoir km 8 berasal dari mata air Lakulu yang dialirkan secara gravitasi, distribusi air dari reservoir km 8 melayani Kecamatan Kota Waingapu yaitu Kelurahan Kambajawa, Hambala, Kamalaputi, Matawai dan Kelurahan Wangga dan Prailiu di Kecamatan Kambera. Pipa outlet dari reservoir ini berdiameter 200 mm dan 300 mm.



Gambar 3. 5 Reservoir km 8

b. Reservoir km 7

Reservoir di Km 7 ini terdapat 2 bangunan yaitu berkapasitas 300 m³ yang dibangun pada tahun 1973 dan 500 m³ yang dibangun tahun 2002. Bangunan ini berlokasi di Kelurahan Temu Kecamatan Kanatang dengan elevasi ± 138 m. Reservoir dengan kapasitas 300 m³ sumber airnya berasal dari mata air Lakulu dan mata air Sungai Payeti yang dialirkan secara gravitasi, sedangkan reservoir dengan kapasitas 500 m³ mendapatkan air dari mata air Lakulu saja. Reservoir km 7 dengan kapasitas 300 m³ digunakan untuk melayani sebagian besar Kecamatan Kota Waingapu. Pipa outlet yang digunakan sebesar 200 mm sebanyak 2 buah. Sementara pendistribusian air dari Reservoir km 7 kapasitas 500 m³ sebagian besar adalah untuk pelayanan wilayah Kecamatan Kambera meliputi Kelurahan

Wangga, Kelurahan Lambanapu, Kelurahan Kambaniru, Kelurahan Mauliru dan Kelurahan Mauhau melalui reservoir Wangga menggunakan pipa distribusi utama diameter 150 mm. Pipa outlet yang digunakan sebesar 150 mm menuju ke reservoir Wangga.



Gambar 3. 6 Reservoir km 7 Kapasitas 300 m3 dan 500 m3

c. Reservoir Gunung Meja I

Pelayanan reservoir Gunung Meja I meliputi Kelurahan Temu Kecamatan Kanatang dan pelabuhan feri melalui pipa berdiameter 100 mm. Reservoir ini berada di ketinggian \pm 123,19 m di Kelurahan Temu Kecamatan Kanatang. Sumber air yang diambil berasal dari mata air Gunung Meja I yang dialirkan secara gravitasi.



Gambar 3. 7 Reservoir Gunung Meja I

d. Reservoir Gunung Meja II

Reservoir berlokasi di sebelah reservoir Gunung Meja I. Air yang menuju ke reservoir Gunung Meja II dialirkan secara gravitasi dari mata air Gunung Meja II. Dari reservoir Gunung Meja II air akan dialirkan menuju reservoir di kantor bupati melalui pipa berdiameter 200 mm.



Gambar 3. 8 Reservoir Gunung Meja II

e. Reservoir Wangga

Reservoir Wangga berada pada elevasi $\pm 73,80$ m terletak di Kelurahan Wangga, Kecamatan Kambera berkapasitas 500 m^3 . Sumber air berasal dari reservoir km 7 yang dialirkan secara gravitasi. Dari reservoir Wangga ini air didistribusikan melalui pipa distribusi utama diameter 150 mm dan 100 mm menuju wilayah pelayanan di Kelurahan Wangga, Kelurahan Lambapanu, Kelurahan Kambaniru, Kelurahan Malumbi, Kelurahan Mauliru dan Kelurahan Mauhau. Semuanya berada di Kecamatan Kambera.



Gambar 3. 9 Reservoir Wangga

f. Reservoir Padadita

Reservoir yang berada di Kelurahan Prailiu Kecamatan Kambera ini berkapasitas sebesar 50 m^3 . Berada pada elevasi $\pm 59,70$ m reservoir ini mendapatkan suplai air dari reservoir km 7 yang dialirkan secara gravitasi. Inlet dan outlet reservoir ini menggunakan

pipa berdiameter 75 mm dengan wilayah pelayanan Kelurahan Prailiu Kecamatan Kambera.



Gambar 3. 10 Reservoir Padadita

g. Reservoir Dermaga

Reservoir ini dimiliki oleh Pelindo dengan harga air penjualan yang khusus untuk industri. Kapasitas reservoir Dermaga adalah 300 m³ berada pada elevasi ± 23,21 m tepatnya di Kelurahan Hambala, Kecamatan Kota Waingapu. Sumber air berasal dari reservoir km 7 yang dialirkan secara gravitasi untuk wilayah pelayanan Pelabuhan Laut yang masing-masing didistribusikan dengan pipa diameter 50 mm.



Gambar 3. 11 Reservoir Dermaga

h. Reservoir Kantor Bupati

Reservoir ini berada kompleks perkantoran bupati dengan elevasi ± 67,91 m, berkapasitas 500 m³. Reservoir ini dibangun pada tahun 2014 dan mendapatkan suplai air dari reservoir Gunung Meja II dan selanjutnya dialirkan ke area pelayanan di Kota Waingapu. Inlet dan outlet dari reservoir ini menggunakan pipa berdiameter 200 mm.



Gambar 3. 12 Reservoir Kantor Bupati

Sumber mata air yang digunakan sebagai sumber air baku oleh PERUMDA untuk melayani ibu kota kabupaten (IKKAB) di Sumba Timur tidak memiliki instalasi pengolahan air (IPA). Sumber air dari mata air dianggap bersih karena air yang muncul ke permukaan. Karena sumber air baku tidak memiliki IPA, maka kapasitas idle tidak dapat ditentukan. Berikut merupakan data unit produksi dan nama sumber air baku yang dikelola oleh PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur.

Tabel 3. 8 Kinerja Unit Produksi IKKAB Kabupaten Sumba Timur

No.	Nama Sumber	Lokasi Unit Produksi	Kapasitas Desain Intake (l/dt)	Kapasitas Terbangan IPA (l/dt)	Kapasitas Intake (l/dt)	Kapasitas Unit Produksi (l/dt)	Kapasitas Idle (l/dt)
1.	Lakulu	Desa Mbatakapidu	300	-	300	114	-
2.	Payeti	Desa Mbatakapidu	500	-	500	70	-
3.	Gunung Meja I	Desa Kanatang	500	-	500	15	-
4.	Gunung Meja II	Desa Kanatang	300	-	300	35	-

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

C. Unit Transmisi

Sistem transmisi PERUMDA Air Minum Kota Waingapu dilakukan secara gravitasi melalui pipa diameter 200 mm, 15 mm, 100 mm, dan 75 mm. Pipa diameter yang digunakan beragam dengan jenis bahan yang beragam, berikut adalah detail masing-masing pipa transmisi PERUMDA Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur.

Tabel 3. 9 Ukuran dan Jenis Pipa Transmisi PERUMDA Matawai Amahu

No.	Bahan	Diameter Pipa (mm)	Panjang Pipa (m)
1	GIP	200	22.937
2	PVC	200	4.164



No.	Bahan	Diameter Pipa (mm)	Panjang Pipa (m)
3	DCIP	200	7.264
4	HDPE	200	670
5	GIP	150	17.005
6	GIP	100	9.001
7	GIP	75	2.100
Panjang Total Pipa Transmisi			63.141

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

Tabel 3. 10 Lokasi Pipa Transmisi PERUMDA Matawai Amahu

No.	Lokasi	Jenis Pipa	Diameter (mm)	Panjang Pipa (m)
1	Intake Gunung Meja 2	DCIP	200	4.756
2	Broncap Lakulu – Reservoir Km 7	DCIP	200	6.750
3	Broncap Payeti – Reservoir Km 8	GIP	200	4.164
4	Broncap Lakulu – Reservoir Km 8	GIP	200	12.870
5	Broncap Gunung Meja 1 – Reservoir Gunung Meja 1	GIP	150	3.150
6	Broncap Gunung Meja 1 – Reservoir Gunung Meja 2	GIP	100	1.900
7	Reservoir Km 7 – Area Pelayanan	GIP	100	6.701
8	Reservoir Wangga – Area Pelayanan	GIP	150	14.560
9	WTP Gunung Meja 2 – Reservoir Kantor Bupati	HDPE	200	7.648
10	Intake Gunung Meja 2 – WTP	HDPE	200	1.654
Jumlah				64.153

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

D. Unit Distribusi

Unit distribusi SPAM IKKAB di Kabupaten Sumba Timur yang dikelola oleh PERUMDA menggunakan sistem gravitasi dari reservoir ke pelanggan. Unit distribusi SPAM IKKAB menggunakan empat sumber mata air, yaitu Lakulu, Payeti, Gunung Meja I, dan Gunung Meja II. Penggunaan sistem gravitasi dalam penyaluran unit distribusi disebabkan karena posisi reservoir distribusi berada pada elevasi lebih tinggi dari daerah layanan.

1. Lakulu

Mata Air Lakulu dibangun dengan reservoir berkapasitas 300 m³ dengan jenis ground yang berdimensi 10 × 15 × 2 meter. Distribusi mata air ini menggunakan sistem gravitasi. Mata Air Lakulu menggunakan dua jenis pipa, yaitu pipa steel diameter 300 mm dengan panjang pipa 2.759 meter serta pipa Galvanis diameter 300 mm dan diameter 200 mm dengan panjang masing-masing pipa 2.187 m dan 10.600 meter. Dengan demikian, total panjang pipa distribusi yang terpasang adalah 15.546 meter.



2. Payeti

Mata Air Payeti dibangun dengan reservoir berkapasitas 500 m³ dengan jenis ground yang berdimensi 15 × 15 × 2,5 meter. Distribusi mata air ini menggunakan sistem gravitasi. Mata Air Payeti menggunakan dua jenis pipa, yaitu pipa PVC diameter 200 mm dengan panjang pipa 470 meter serta pipa HDPE diameter 200 mm dengan panjang pipa 10.250 meter. Dengan demikian, total panjang pipa distribusi yang terpasang mencapai 10.720 meter.

3. Gunung Meja I

Mata Air Gunung Meja I dibangun dengan reservoir berkapasitas 500 m³ dengan jenis ground yang berdimensi 15 × 15 × 2,5 meter. Distribusi mata air ini menggunakan sistem gravitasi. Mata Air Payeti menggunakan dua jenis pipa, yaitu pipa GIV diameter 150 mm dengan panjang pipa 11.414 meter serta pipa PVC diameter 150 mm dengan panjang pipa 2.100 meter. Dengan demikian, total panjang pipa distribusi yang terpasang adalah 13.514 meter.

4. Gunung Meja II

Mata Air Gunung Meja II dibangun dengan reservoir berkapasitas 300 m³ dengan jenis ground yang berdimensi 10 × 15 × 2 meter. Distribusi mata air ini menggunakan sistem gravitasi. Mata Air Gunung Meja II menggunakan empat jenis pipa, yaitu pipa HDPE dengan panjang pipa terpasang 23.260 meter, pipa GIV dengan panjang pipa terpasang 89.024 meter, pipa PVC dengan panjang pipa terpasang 6.843 meter, dan pipa DICP dengan panjang pipa terpasang 6.488 meter. Dengan demikian, total panjang pipa distribusi yang terpasang adalah 125.615 meter.

Tabel 3. 11 Unit Distribusi SPAM IKKAB Kabupaten Sumba Timur

No.	Nama SPAM	Unit Air Baku		Unit Produksi		Unit Distribusi			
		Kapasitas		Kapasitas		Reservoir (m ³)	Jenis Pipa	Dimensi	
		Sumber (l/dt)	Bangunan Penangkap (m ³)	Unit Produksi (l/dt)	Air Tidak Terpakai (l/dt)			Panjang (m)	Diameter (mm)
1.	Lakulu	200	300	114	86	300	Steel Giv Giv	2.759 2.187 10.600	300 300 200
2.	Payeti	80	500	70	10	500	PVC HDPE	470 10.250	200 200
3.	Gunung Meja I	20	500	15	5	500	GIP PVC	11.414 2.100	150 150



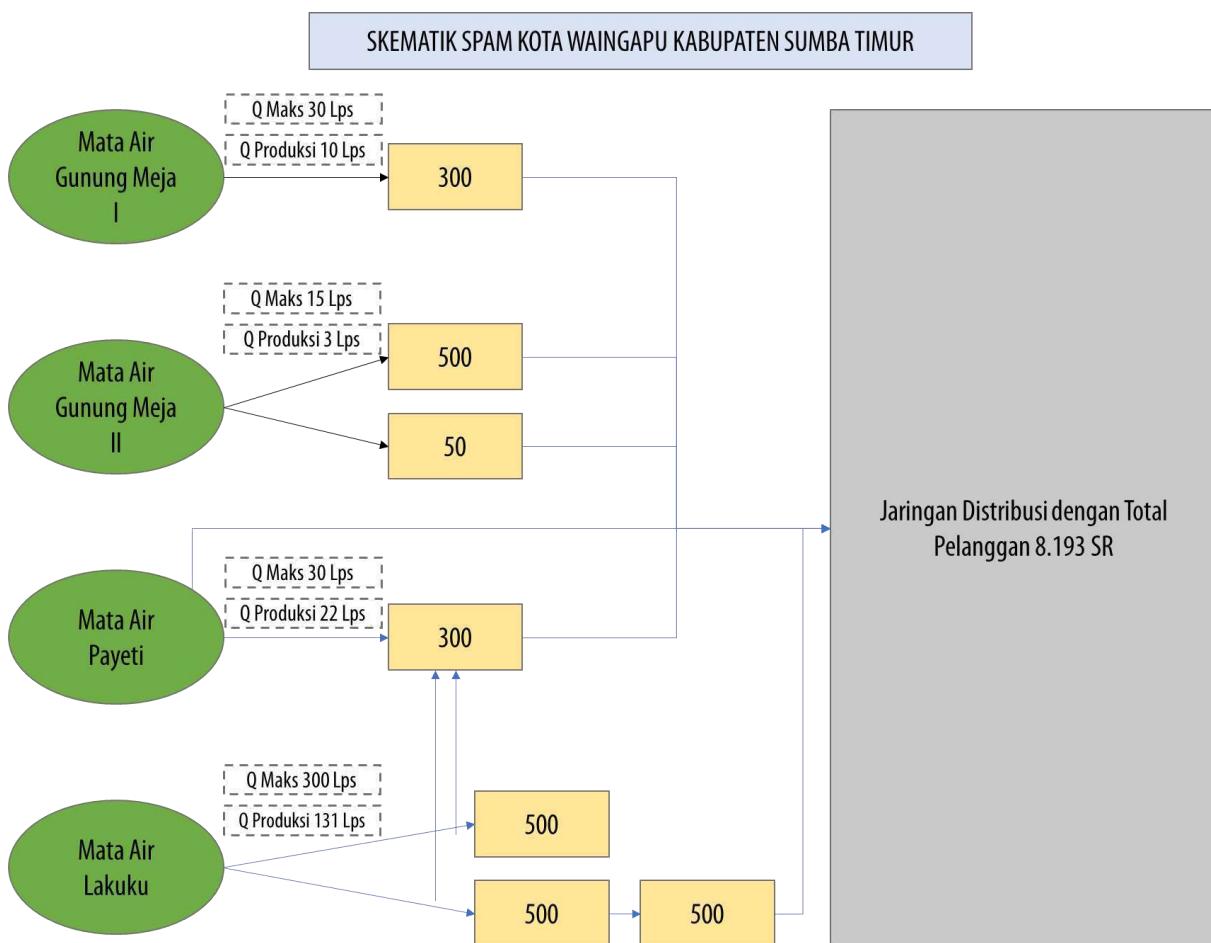
No.	Nama SPAM	Unit Air Baku		Unit Produksi		Unit Distribusi			
		Kapasitas		Kapasitas		Reservoir (m³)	Jenis Pipa	Dimensi	
		Sumber (l/dt)	Bangunan Penangkap (m³)	Unit Produksi (l/dt)	Air Tidak Terpakai (l/dt)			Panjang (m)	Diameter (mm)
4.	Gunung Meja II	40	300	35	5	300	HDPE	3.500	150
							GIP	19.661	100
							PVC	168	100
							HDPE	4.860	100
							GIP	15.126	75
							PVC	4.306	75
							HDPE	7.350	75
							GIP	54.237	50
							PVC	2.369	50
							HDPE	7.550	50
							DCIP	5.788	250
							DCIP	700	200

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

Tabel 3. 12 Jenis Pipa Distribusi Utama PERUMDA Matawai Amahu

No.	Bahan	Diameter Pipa	Panjang Pipa (m)
1	GIP	300 mm	2.759
2	Steel	300 mm	2.187
3	DCIP	300 mm	2.600
4	GIP	200 mm	6.383
5	DCIP	200 mm	750
6	HDPE	200 mm	18.800
7	HDPE	150 mm	4.900
8	GIP	150 mm	13.414
9	PVC	150 mm	2.450
10	GIP	100 mm	22.461
11	HDPE	100 mm	6.850
12	PVC	75 mm	4.306
13	GIP	75 mm	15.126
14	HDPE	75 mm	7.150
15	PVC	50 mm	2.369
16	GIP	50 mm	55.537
17	HDPE	50 mm	13.330
Panjang Total Pipa Distribusi			181.472

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021



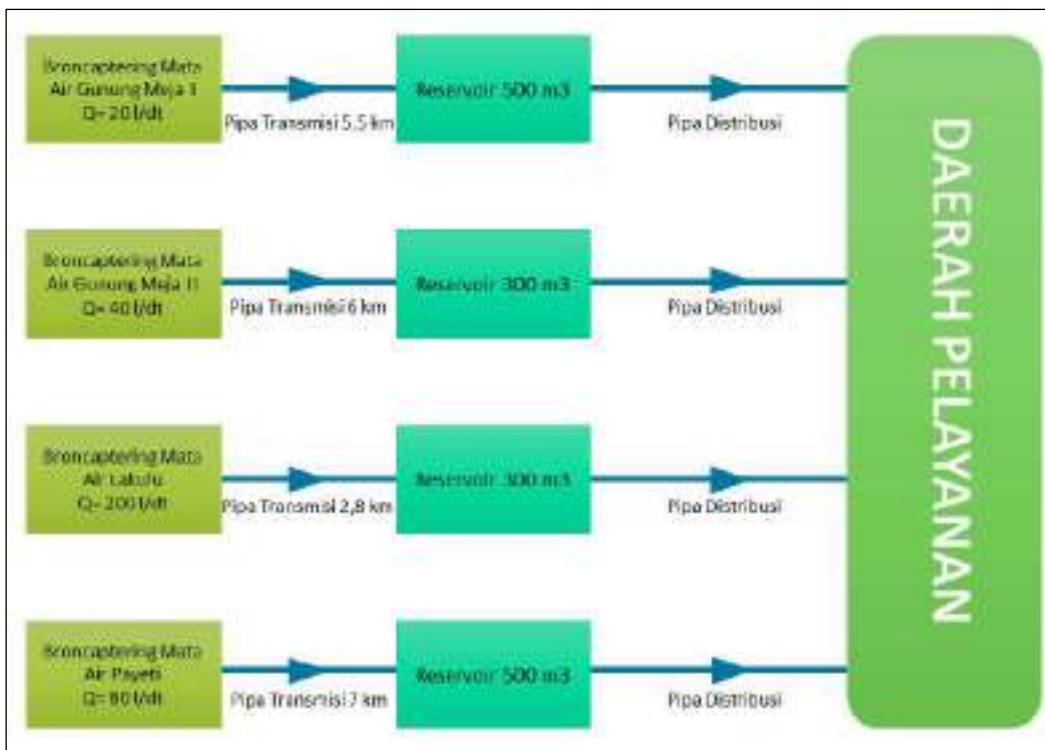
Gambar 3. 13 Skema SPAM Kota Waingapu Kota Waingapu Kabupaten Sumba Timur

E. Unit Pelayanan

Unit pelayanan adalah sarana untuk mengambil air minum langsung oleh masyarakat yang terdiri dari sambungan rumah, hidran umum, dan hidran kebakaran. PERUMDA yang mengelola pelayanan air minum ibu kota kabupaten (IKKAB) Sumba Timur melayani 8.403 sambungan rumah (SR) dan dua hidran umum.

PERUMDA Matawai Amahu melayani air minum ibu kota kabupaten (IKKAB) di Kabupaten Sumba Timur dengan bersumber dari empat mata air, yaitu mata air Gunung Meja I, Mata Air Gunung Meja II, Mata Air Lakulu, dan Mata Air Payeti. Empat sumber mata air tersebut memiliki debit air berturut-turut sebesar 20 l/dt, 40 l/dt, 200 l/dt dan 80 l/dt. Air yang telah diambil dengan broncaptering akan dialirkan menggunakan pipa transmisi dengan panjang berturut turut 5,5 km, 6 km, 2,8 km dan 7 km menuju bangunan reservoir. Kapasitas reservoir untuk air baku dari Mata Air Gunung Meja I dan Payeti sebesar 500 m³ sedangkan dari Mata Air Gunung Meja II dan Lakulu sebesar 300 m³. Air dari reservoir kemudian akan

dialirkan menggunakan pipa distribusi menuju daerah layanan. Berikut merupakan skema sistem penyediaan air minum yang dikelola oleh PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur.



Gambar 3. 14 Skema SPAM PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur

Selain dilayani oleh jaringan Perpipaan (JP), Kabupaten Sumba Timur juga terlayani oleh bukan jaringan perpipaan (BJP). Air yang bukan jaringan perpipaan (BJP) dikelola oleh swadaya masyarakat. BJP dimanfaatkan pada daerah yang jauh dari jaringan perpipaan karena faktor geografis dan keterbatasan sumber air bersih. Masyarakat yang jauh dari jaringan perpipaan memperoleh air bersih secara swadaya dengan membuat sumur gali, hidran umum, mobil tangki, sumur pompa tangan, sumur dalam dan Penampungan Air Hujan (PAH) pada wilayah yang sulit air. Sumur gali di Kabupaten Sumba Timur lebih mendominasi sebagai sumber air bersih secara swadaya yang mencapai 15 unit. Kedalaman sumur gali di Kecamatan Kota Waingapu sebagai ibukota Kabupaten mencapai sekitar 8-12 m, sehingga di beberapa desa yang berada pada daerah tersebut sangat mudah memperoleh air bersih dari sumur gali. Selain itu, terdapat pula mata air yang dimanfaatkan secara langsung dengan mengambil air secara langsung di mata air karena letak mata air yang berada di posisi lebih rendah dari permukiman. Terdapat pula mobil tangki yang melayani air bersih pada wilayah



yang sulit air/jauh yang dikelola oleh pihak swasta. Kabupaten Sumba Timur juga memiliki SPAM eksisting berupa hidran umum sebanyak tiga unit.

Jumlah sambungan pelanggan Perumda Air Minum Matawai Amahu hingga akhir tahun 2019 adalah 9.049 sambungan yang terdiri dari pelanggan di wilayah Kecamatan Kota Waingapu dan sekitarnya sebanyak 8.193 SR, unit pelayanan IKK Lewa sebanyak 337 SR, IKK Melolo sebanyak 461 SR dan IKK Mangali sebanyak 58 SR. Kondisi air tanah di sebagian besar wilayah Kabupaten Sumba Timur tergolong baik, namun pertumbuhan pelanggan mengalami kelambatan karena jaringan distribusi belum banyak mencapai pada daerah sasaran pelayanan. Dari seluruh jumlah pelanggan yang ada, jika dihitung besaran cakupan pelayanan yang dicapai oleh Perumda Air Minum Matawai Amahu baru mencapai 31,86% dari seluruh jumlah penduduk wilayah pelayanan, sedangkan untuk penduduk Kabupaten Sumba Timur yang pada akhir Tahun 2018 baru mencapai 20,14% dari jumlah penduduk 252.704 jiwa.

Pada periode akhir Tahun 2019 ini diketahui bahwa Perumda Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur sebagian besar adalah melayani Rumah Tangga. Jumlah pelanggan Rumah Tangga mencapai 8.332 unit atau mencakup hampir 92,07% dari seluruh pelanggan yang ada. Berikut adalah detail sambungan pelanggan PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur.

Tabel 3. 13 Sambungan Pelanggan PERUMDA Matawai Amaahu Kabupaten Sumba Timur

No.	Jenis Sambungan	Jumlah (unit)
1	Sambungan Rumah Tangga	8.332
2	Instansi Pemerintah	172
3	Sosial umum	140
4	Sosial Khusus	5
5	Niaga Kecil	313
6	Niaga Besar	82
7	Industri Besar	3
8	Pelabuhan	2
Total Sambungan		9.049

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2019

Aspek pelayanan pelanggan yang diberikan oleh PERUMDA Air Minum Matawai Amahu, Kabupaten Sumba Timur saat ini belum secara penuh dapat memberikan kepuasan kepada para pelanggannya. Beberapa aspek pelayanan tersebut adalah tempat pembayaran rekening, sosialisasi kondisi pelayanan PERUMDA Air Minum dan forum komunikasi pelanggan.



Aspek pembayaran rekening yang diberikan PERUMDA Air Minum Matawai Amahu, Kabupaten Sumba Timur kepada para pelanggannya adalah terpusat pada satu tempat di Kantor Pusat PERUMDA Air Minum Matawai Amahu, dengan 3 loket pembayaran untuk semua wilayah pelayanan. Loket pembayaran ini dirasakan belum dapat memberikan kepuasan bagi para pelanggan, terutama pelanggan yang bertempat tinggal jauh dari Kantor PERUMDA Air Minum Matawai Amahu.

Sosialisasi kepada para pelanggan atas informasi kondisi PERUMDA Air Minum Matawai Amahu saat ini belum berjalan secara optimal. PERUMDA Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur belum melaksanakan suatu pertemuan secara langsung antara PERUMDA Air Minum dengan para pelanggannya. Kondisi ini mengakibatkan tidak sampainya informasi mengenai kondisi PERUMDA Air Minum kepada para pelanggannya. Walaupun demikian PERUMDA Air Minum sering menerima beberapa pelanggan/ yang mewakili pelanggan daerah tertentu dan terjadi dialog antara Direktur PERUMDA Air Minum dengan pelanggan, mengenai kondisi yang dialami pelanggan dan kondisi PERUMDA Air Minum yang dilaksanakan di kantor PERUMDA Air Minum, tetapi tentu saja ini tidak cukup karena informasi mengenai kondisi PERUMDA Air Minum harusnya sampai kepada seluruh pelanggan.

Aspek pelayanan lainnya yang juga belum dilakukan oleh PERUMDA Air Minum Matawai Amahu, Kabupaten Sumba Timur adalah belum terbentuknya Forum Komunikasi Pelanggan. Ketiadaan forum ini telah mengakibatkan lalu lintas informasi yang terkait dengan pelayanan air minum belum berjalan dengan baik. Misalnya, kondisi PERUMDA Air Minum sesungguhnya terutama pada sistem produksi dan distribusi yang sering bermasalah, baik karena kerusakan akibat bencana alam ataupun masih terdapatnya pipa – pipa yang sudah melebihi umur ekonomis sehingga tidak tersosialisasikan dengan baik kepada para pelanggan.

Pelayanan pengaduan pelanggan dalam hal perbaikan PERUMDA Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur belum berjalan dengan optimal. Tidak semua pengaduan pelanggan mampu ditangani dengan segera. Oleh sebab itu ke depan PERUMDA Air Minum perlu berbenah diri untuk tanggap dan cepat merespon keluhan dan pengaduan pelanggan. Prosedur untuk merekrut calon pelanggan pada umumnya masih kurang optimal. Prosedur saat ini adalah calon pelanggan datang untuk mengisi formulir di kantor PERUMDA Air Minum pada bagian hubungan langganan kemudian di survey ke lokasi, kemudian dibuatkan RAB,

dan dilakukan pemasangan sambungan baru. Salah satu kendala yang membuat lambatnya pemasangan sambungan baru, apabila di lokasi yang akan dipasang sambungan baru kondisi airnya tidak mengalir karena berada di posisi ketinggian. Ke depan PERUMDA Air Minum akan meminimalkan kebocoran sehingga air dapat didistribusikan dengan baik ke rumah-rumah pelanggan dan sekaligus dapat menambah jumlah pelanggan.

3.2.1.2 SPAM Ibukota Kecamatan (IKK)

Ibukota Kecamatan terlayani oleh jaringan air PERUMDA air minum Matawai Amahu yang menggunakan sumber mata air yang digunakan untuk sumber air bersih jaringan perpipaan yang melayani Ibu Kota Kecamatan (IKK), yaitu Mata Air Kataka untuk IKK Melolo dengan tingkat pelayanan 55%, Mata Air Kambapahang untuk IKK Lewa dengan tingkat pelayanan 40%, dan Mata Air Popa untuk IKK Mangili dengan tingkat pelayanan 5%.

Tabel 3. 14 SPAM PERUMDA Matawai Amahu untuk Ibukota Kecamatan

No.	Nama SPAM	Lokasi		Jenis	Debit l/dt	Status SPAM
		Desa	Kecamatan			
1	Kataka	Petawang	Melolo	Mata Air	60	IKK
2	Kambapahang	Kambapahang	Lewa	Mata Air	30	IKK
3	Popa	Tanamanag	Mangili	Mata Air	2	IKK

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

1. IKK Melolo

Sistem penyediaan air minum ibu kota kecamatan (IKK) Melolo memiliki sumber air baku yang bersumber dari Mata Air Kataka. Mata Air Kataka terletak di Desa Matawai Maringu, Kecamatan Kahungu Eti dan memiliki kapasitas sumber 60 l/dt. Sistem penyediaan air minum IKK Melolo dialirkan melalui gravitasi dan melayani Desa Petawang. Pada tahun 2021, panjang pipa distribusi IKK Melolo adalah 31.615 meter dan melayani 462 unit rumah.



Gambar 3. 15 Broncaptering Mata Air Kataka

2. IKK Lewa

Sistem penyediaan air minum ibu kota kecamatan (IKK) Lewa memiliki sumber air baku yang bersumber dari Mata Air Kambapahang. Mata Air Kambapahang terletak di Desa Kambapahang dan memiliki kapasitas sumber 30 l/dt. Sistem penyediaan air minum IKK Lewa dialirkan melalui gravitasi dan melayani Desa Kambapahang. Pada tahun 2021, panjang pipa distribusi IKK Lewa adalah 25.481 meter dan melayani 340 unit rumah serta dua hidran umum.



Gambar 3. 16 Broncaptering Mata Air Kambapahang

3. IKK Mangili

Sistem penyediaan air minum ibu kota kecamatan (IKK) Mangili memiliki sumber air baku yang bersumber dari Mata Air Kopa. Mata Air Kopa terletak di Desa Kaliuda, Kecamatan Pahunga Lodu dan memiliki kapasitas sumber 2 l/dt. Sistem penyediaan air minum IKK Mangili dialirkan melalui gravitasi dan melayani Desa Tanamanang. Pada tahun 2021, panjang pipa distribusi IKK Mangili adalah 3.174 meter dan melayani 78 unit rumah.



Gambar 3. 17 Broncaptering Mata Air Kopa



Tabel 3. 15 Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) IKKAB Kabupaten Sumba Timur

No	SPAM IKK	Desa Terlayani	Unit Air Baku				Unit Produksi		Unit Distribusi		Jumlah Sambungan Rumah	Jumlah Hidran Umu		
			Jenis Sumber Air	Nama Sumber Air	Lokasi Unit Air Baku	Kapasitas Bangunan Penangkap Air (l/dt)	Kapasitas as Unit Produk si (l/dt)	Kapasit as Air yang Tidak Terpakai (l/dt)	Jenis Pipa	Dimensi				
										Panjang (m)	Diamete r (mm)			
1.	Melolo	Petawang	Mata Air	Mata Air Kataka	Petawang	500 m ³	10	5	GIP	5.600	150	462		
									GIP	3.800	140			
									GIP	12.500	100			
									GIP	3.830	75			
									HDPE	1.025	75			
									PVC	2.880	75			
									HDPE	200	50			
									PVC	600	50			
									GIP	280	40			
									GIP	900	50			
2.	Lewa	Kambapahang	Mata Air	Mata Air Kambapahang	Kambapahang	Tidak Ada	5	3	GIP	5.640	150	340		
									PVC	6.340	150			
									GIP	2.130	40			
									GIP	700	150			
									HDPE	7.250	150			
									HDPE	1.325	100			
									HDPE	1.558	75			
									HDPE	538	50			
3.	Mangili	Tanamanang	Mata Air	Mata Air Popa	Tanamanang	Tidak Ada	2	2	GIP	24	100	78		
									GIP	1.560	75			
									GIP	1.540	50			
									HDPE	50	50			

Sumber: Dinas Pekerjaan umum Bidang Cipta Karya Kabupaten Sumba Timur, 2021



3.2.1.3 SPAM Pedesaan

Kabupaten Sumba Timur belum memiliki sistem penyediaan air minum pedesaan yang dikelola oleh PERUMDA. Sistem penyediaan air minum pedesaan masih dikelola oleh kelompok masyarakat yang biaya operasionalnya masih didanai oleh pemerintah Kabupaten Sumba Timur melalui dinas pekerjaan umum bidang cipta karya.

3.2.2 SPAM Lembaga Non PERUMDA Kabupaten Sumba Timur

Pengelolaan sistem penyediaan air minum non PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur dilakukan oleh lembaga swadaya masyarakat (LSM) atau kelompok masyarakat. Pelayanan sistem penyediaan air minum non PERUMDA terbagi menjadi jaringan perpipaan (JP) dan bukan jaringan perpipaan (BJP). Pembangunan SPAM lembaga non PERUMDA dilakukan oleh pihak pemerintah dan swasta. Pemerintah daerah membangun SPAM non PERUMDA melalui dana daerah ataupun DAU. Pemerintah pusat membangun SPAM non PERUMDA melalui program kemasyarakatan, seperti PAMSIMAS, PPIP, dan PNPM Mandiri. Pihak swasta membangun SPAM non PERUMDA melalui lembaga swadaya masyarakat (LSM). Lembaga swadaya masyarakat memiliki peran yang signifikan dalam membantu akses air minum baik dalam pendanaan maupun edukasi kepada masyarakat. Beberapa LSM yang memiliki program pembangunan dan pendampingan air bersih adalah LSM Tananua, LSM Koppesda, LSM Wahana Visi Indonesia (WVI), LSM Pro Air, dan UNICEF.

3.2.2.1 SPAM Ibukota Kabupaten (IKKAB)

Sistem penyediaan air minum ibu kota kabupaten (IKKAB) sebagian besar dilayani oleh PERUMDA. Namun, masih terdapat SPAM IKKAB yang dikelola oleh non PERUMDA karena terdapat wilayah yang tidak terjangkau oleh pelayanan PERUMDA. Sistem penyediaan air minum di ibu kota kabupaten (IKKAB) Sumba Timur yang dikelola oleh non PERUMDA umumnya bukan jaringan perpipaan. Sumber baku yang digunakan pada sistem penyediaan air minum IKKAB berasal dari sumur gali (pribadi dan umum), sumur pompa tangan (dangkal dan dalam), perlindungan mata air (keran umum, tandon air, hidran umum), sungai, pengolahan air hujan (PAH) dan mobil tangki. Kuantitas dan kualitas sumber air baku yang digunakan untuk SPAM yang dikelola oleh non PERUMDA memiliki ketergantungan pada



musim. Pada musim kemarau, masyarakat susah menemukan air karena banyak sumur yang kering sehingga kebutuhan air bersih hanya diandalkan melalui mobil tangki. Berikut merupakan tabel SPAM bukan jaringan perpipaan yang dikelola oleh non PERUMDA.

Tabel 3. 16 Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) IKKAB Kabupaten Sumba Timur

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Kamalaputi	8936	1.787	-	-	-	1	3	-	-
2.	Matawai	5601	1.120	-	-	1	1	2	-	-
3.	Hambala	8854	1.771	-	-	-	-	-	-	1
4.	Kambajawa	11.860	2.372	-	-	1	1	-	-	-
5.	Mbatakapidiu	1.950	390	-	-	14	4	-	-	-
6.	Pambotanjara	2.181	436	-	-	2	2	-	-	-
7.	Lukukamanu	756	151	-	-	-	2	-	-	-
Total		40.138	8.028	-	-	18	11	5	-	1

Sumber: DPUPR Kabupaten Sumba Timur, 2021



Gambar 3. 18 Sumber Tambutuh Kecamatan Pandawai

3.2.2.2 SPAM Ibukota Kecamatan (IKK)

Sistem penyediaan air minum di Kabupaten Sumba Timur dikelola oleh PERUMDA sehingga Kabupaten Sumba Timur tidak memiliki SPAM ibu kota kecamatan (IKK) yang dikelola oleh non PERUMDA. Berdasarkan hasil survey lapangan yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa terdapat beberapa sumber mata air yang dapat dimanfaatkan dengan pengelolaan yang lebih baik membentuk SPAM ibukota kecamatan untuk melayani masyarakat yang berada di sekitar mata air. Upaya yang dapat dilakukan untuk pengembangan SPAM ibukota kecamatan adalah optimalisasi SPAM yang sudah ada, peningkatan SPAM, dan pembangunan SPAM untuk mata air yang belum terkelola.



3.2.2.3 SPAM Perdesaan

Sistem penyediaan air minum pedesaan merupakan pelayanan jaringan perpipaan yang ditujukan untuk wilayah desa. SPAM pedesaan dibangun oleh pemerintah kabupaten atau kelompok masyarakat melalui pansimas. Sistem penyediaan air minum pedesaan sistem non-perpipaan, seperti sumber air dari mata air, sumur gali, sumur bor, penampungan air hujan, dan air sungai.

Pemanfaatan sumber-sumber air baku tersebut umumnya tanpa menggunakan pengolahan terlebih dahulu. Kuantitas dan kualitas sumber air baku yang digunakan untuk SPAM yang dikelola oleh non PERUMDA memiliki ketergantungan pada musim. Pada musim kemarau, masyarakat susah menemukan air karena banyak sumur yang kering sehingga kebutuhan air bersih hanya diandalkan melalui mobil tangki. Berikut merupakan pelayanan SPAM pedesaan dengan sistem bukan jaringan perpipaan.

Tabel 3. 17 Pelayanan Air Minum Kecamatan Haharu

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Rambangaru	1575	394	47	-	4	3	-	-	20
2.	Praibakul	936	234	28	-	3	1	-	-	12
3.	Mbatapuhu	1057	264	32	-	4	1	-	-	13
4.	Wunga	899	225	27	-	1	-	-	-	11
5.	Napu	912	228	27	-	4	2	-	-	11
6.	Kadahang	790	198	24	-	2	1	-	-	10
7.	Kalamba	330	83	10	-	2	3	-	-	4
Total		6499	1625	195	-	20	11	-	-	81

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Terdapat sumber mata air yang potensial di Kecamatan Haharu, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mata air Prai Memang terletak di Desa Prai Bokul di Kecamatan Haharu dengan debit air sebesar 1,5 liter/detik;
2. Mata air Ndalondung terletak di Desa Prai Bokul dengan debit air sebesar 3 liter/detik. Berikut adalah gambar mata air Ndalondung.



Gambar 3. 19 Mata Air Ndalondung

Tabel 3. 18 Pelayanan Air Minum Kecamatan Kahaungu Eti

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Mau Ramba	565	113	14	-	1	1	-	-	6
2.	K. Bundung	1409	282	34	-	1	1	-	-	14
3.	Kamanggih	1540	308	37	-	1	1	-	-	15
4.	Kataka	1083	217	26	-	1	1	-	-	11
5.	Matawai maringu	663	133	16	-	1	1	-	-	7
6.	Matawai Katingga	511	102	12	-	1	1	-	-	5
7.	Kota Kawau	1423	285	34	-	1	1	-	-	14
8.	Lai Mbonga	687	137	16	-	1	1	-	-	7
9.	Meo Rumba	1231	246	30	-	1	1	-	-	12
Total		9112	1822	219	-	9	9	-	-	91

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Terdapat sumber mata air yang potensial di Kecamatan Kahaungu Eti, diantaranya adalah sebagai berikut:

3. Mata air Waikalajir terletak di Desa Kamanggih di Kecamatan Kahaungu Eti dengan debit air sebesar 3 liter/detik;
4. Mata air Laiwatu terletak di Kamanggih dengan debit air sebesar 78 liter/detik.

Berikut adalah gambar mata air Laiwatu.



Gambar 3. 20 Mata Air Laiwatu

Tabel 3. 19 Pelayanan Air Minum Kecamatan Kambata Mapambuhang

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Waimbidi	498	125	15	-	5	2	-	-	6
2.	Luku Wingir	619	155	19	-	6	-	-	-	8
3.	Marada Mundi	766	192	23	-	7	2	-	-	10
4.	Maidang	924	231	28	-	5	4	-	-	12
5.	Lai Meta	658	165	20	-	8	5	-	-	8
6.	Mahu Bokul	464	116	14	-	8	2	-	-	6
Total		3929	982	118	-	39	15	-	-	49

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Tabel 3. 20 Pelayanan Air Minum Kecamatan Kambera

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Kiritana	904	151	18	-	5	2	-	-	8
2.	Malumbi	2144	357	43	-	1	3	-	-	18
3.	Lambanapu	3029	505	61	-	2	1	-	-	25
4.	Mauliiru	4428	738	89	-	-	1	-	-	37
5.	Mauhau	2031	339	41	-	-	3	-	-	17
6.	Kambairu	7256	1209	145	-	-	1	-	-	60
7.	Prailiu	8504	1417	170	-	-	1	-	-	71
8.	Wangga	6399	1067	128	-	1	1	-	-	53
Total		34695	5783	694	-	9	13	-	-	289

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Tabel 3. 21 Pelayanan Air Minum Kecamatan Kanatang

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Ndapayami	754	151	18	-	3	3	-	-	8
2.	Temu	5889	1178	141	-	1	2	-	-	59
3.	Kuta	1292	258	31	-	4	-	-	-	13
4.	Hamba Praing	1135	227	27	-	3	-	-	-	11



No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
5.	Mondu	1477	295	35	-	6	6	-	-	15
	Total	10547	2109	253	-	17	6	-	-	105

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Tabel 3. 22 Pelayanan Air Minum Kecamatan Karera

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Prai Salura	599	150	18	-	-	-	-	-	7
2.	Praimadita	2311	578	69	-	-	1	-	-	29
3.	Nggongi	2132	533	64	-	-	1	-	-	27
4.	Tandula Jangga	747	187	22	-	-	1	-	-	9
5.	Nangga	882	221	26	-	1	1	-	-	11
6.	Jangga Mangu	905	226	27	-	1	1	-	-	11
7.	Ananjaki	939	235	28	-	-	-	-	-	12
	Total	8515	2129	255	-	2	5	-	-	106

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah sumber mata air yang potensial yang berada di Kecamatan Karera, diantaranya adalah:

- Di Desa Nggongi terdapat mata air Lai Andung dengan debit air sebesar 56 liter/detik. Berikut adalah gambar mata air Lai Andung.



Gambar 3. 21 Mata Air Lai Andung

- Di Desa Nggongi terdapat mata air Tamiangu dengan debit air sebesar 4 liter/detik. Berikut adalah gambar mata air Tamiangu.



Gambar 3. 22 Mata Air Tamiangu

Tabel 3. 23 Pelayanan Air Minum Kecamatan Katala Hamu Lingu

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Praibakul	1067	213	26	-	5	4	-	-	11
2.	Lailara	1161	232	28	-	3	3	-	-	12
3.	Kombapari	809	162	19	-	1	3	-	-	8
4.	Mandahu	722	144	17	-	1	1	-	-	7
5.	Matawai Amahu	435	87	10	-	2	2	-	-	4
Total		4149	839	101	-	12	13	-	-	42

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Salah satu mata air yang ada di Desa Kombapari di Kecamatan Katala Hamulingu adalah mata air Kamamimbung dengan debit air sebesar 113 liter/detik. Berikut adalah gambar mata air Kamamimbung.



Gambar 3. 23 Mata Air Kamamimbung

Tabel 3. 24 Pelayanan Air Minum Kecamatan Lewa

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Tanarara	2310	462	55	-	1	1	-	-	23



No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
2.	Lewa Paku	5083	1017	122	-	1	1	-	-	51
3.	Kambu Hapang	1599	320	38	-	1	1	-	-	16
4.	Kambata Wundut	3171	634	76	-	1	-	-	-	32
5.	Kondamara	2288	458	55	-	1	1	-	-	23
6.	Matawai Pawali	978	196	23	-	1	1	-	-	10
7.	Rakawatu	1490	298	36	-	2	1	-	-	15
8.	Bidihunga	618	124	15	-	1	-	-	-	6
Total		17537	3507	421	-	9	6	-	-	175

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Lewa:

5. Mata air Manjali terletak Desa Tanarara di Kecamatan Lewa dengan debit air sebesar 86 liter/detik;
6. Mata air Mataiyang terletak di Desa Tanarara di Kecamatan Lewa dengan debit air sebesar 173 liter/detik;
7. Mata air Palakuwa terletak di Desa Tanarara di Kecamatan Lewa dengan debit air sebesar 27 liter/detik;
8. Mata air Watumbelar terletak di Desa Tanarara di Kecamatan Lewa dengan debit air sebesar 99 liter/detik;
9. Mata air Wowo terletak di Desa Tanarara di Kecamatan Lewa dengan debit air sebesar 58 liter/detik;



Gambar 3. 24 Mata Air Wowo



Tabel 3. 25 Pelayanan Air Minum Kecamatan Lewa Tidahu

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Watumbelar	707	177	21		5	5	-	-	9
2.	Umamanu	970	243	29		1	1	-	-	12
3.	Kangeli	1609	402	48		1	1	-	-	20
4.	Lai Hawu	2342	586	70		3	-	-	-	29
5.	Mondu Lambi	719	180	22		-	-	-	-	9
6.	Bidi Praing	738	185	22		1	-	-	-	9
Total		7085	1771	213		11	7	-	-	89

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Lewa Tidahu:

10. Mata air Mondu Utang terletak di Desa Kangeli di Kecamatan Lewa Tidahu dengan debit air sebesar 30 liter/detik;



Gambar 3. 25 Mata Air Mondu Utang

11. Mata air Ndapamalai terletak di Desa Kangeli di Kecamatan Lewa Tidahu dengan debit air sebesar 26 liter/detik;

Tabel 3. 26 Pelayanan Air Minum Kecamatan Mahu

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	La Hiru	1035	259	31	-	1	2	-	-	13
2.	Paertama Wai	710	178	21	-	4	4	-	-	9
3.	Praikalala	529	132	16	-	3	3	-	-	7
4.	Wai Rara	580	145	17	-	3	3	-	-	7
5.	Lulundilu	1125	281	34	-	4	4	-	-	14
6.	Haray	620	155	19	-	3	3	-	-	8
Total		4599	1150	138	-	18	19	-	-	57

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Mahu:



12. Mata air Mayela terletak di Desa Patamawai di Kecamatan Mahu dengan debit air sebesar 20 liter/detik.

Tabel 3. 27 Pelayanan Air Minum Kecamatan Matawai La Pawu

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Karipi	628	126	15	-	9	5	-	-	6
2.	Wangga Meti	608	122	15	-	11	3	-	-	6
3.	Katiku Wai	1492	298	36	-	9	2	-	-	15
4.	Katiku Tana	1287	257	31	-	5	4	-	-	13
5.	Prai Bokul	1458	292	35	-	8	4	-	-	15
6.	Katiku Luku	1181	236	28	-	3	4	-	-	12
Total		6654	1331	160	-	45	22	-	-	67

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Matawai La Pawu:

13. Mata air Lai Uri terletak di Desa Katikutana di Kecamatan Matawai La Pawu dengan debit air sebesar 169 liter/detik;



Gambar 3. 26 Mata Air Lau Uri

Tabel 3. 28 Pelayanan Air Minum Kecamatan Ngadu Ngala

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Praiwitu	941	235	28	-	1	1	-	-	12
2.	Kakaha	1800	450	54	-	-	1	-	-	23
3.	Hamba Wutang	1484	371	45	-	1	1	-	-	19
4.	Kabanda	706	177	21	-	1	1	-	-	9
5.	Prauraming	397	99	12	-	1	1	-	-	5
Total		5328	1332	160	-	4	5	-	-	67

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021



Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Ngadu Ngala:

14. Mata air Kaliuang terletak di Desa Prai Witu di Kecamatan Ngadu Ngala dengan debit air sebesar 33 liter/detik;
15. Mata air Matawai Langira terletak di Desa Prai Witu di Kecamatan Ngadu Ngala dengan debit air sebesar 8 liter/detik;



Gambar 3. 27 Mata Air Matawai Langira

Tabel 3. 29 Pelayanan Air Minum Kecamatan Nggaha Ori Angu

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Pulu Panjang	1335	267	32	-	-	3	-	-	13
2.	Makamenggit	1623	325	39	-	-	2	-	-	16
3.	Praikarang	1155	231	28	-	-	-	-	-	12
4.	Praipaha	1609	322	39	-	1	1	-	-	16
5.	Praihambuli	1812	362	43	-	-	1	-	-	18
6.	Tadulajangga	633	127	15	-	-	1	-	-	6
7.	Tanatuku	1083	217	26	-	-	-	-	-	11
8.	Ngadulanggi	728	146	17	-	-	1	-	-	7
Total		9978	1996	239	-	1	9	-	-	100

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Nggaha Ori Angu:

16. Mata air Matawai Omang terletak di Desa Makamenggit di Kecamatan Nggaha Ori Angu dengan debit air sebesar 656 liter/detik;



Gambar 3. 28 Mata Air Matawai Omang

Tabel 3. 30 Pelayanan Air Minum Kecamatan Paberiwai

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Kananggar	1507	301	36	-	-	1	-	-	15
2.	Karera Jangga	1099	220	26	-	-	1	-	-	11
3.	Mahengmata	974	195	23	-	-	1	-	-	10
4.	Praimbana	755	151	18	-	2	1	-	-	8
5.	Paberamanera	922	184	22	-	-	1	-	-	9
6.	Winumuru	496	99	12	-	-	-	-	-	5
7.	Laitaku	466	93	11	-	-	-	-	-	5
Total		6219	1244	149	-	2	5	-	-	62

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Paberiwai:

17. Mata air Lai Kopi terletak di Desa Mehang Mata di Kecamatan Paberiwai dengan debit air sebesar 5 liter/detik;



Gambar 3. 29 Mata Air Lai Kopi

Tabel 3. 31 Pelayanan Air Minum Pohunga Lodu



No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih							
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH	
1.	Kuruwaki	824	206	25	-	-	-	-	-	10	
2.	Pamburu	866	217	26	-	1	2	-	-	11	
3.	Kaliuda	4.024	1.006	121	-	-	2	-	-	50	
4.	Tanamanang	2.089	522	63	-	4	2	-	-	26	
5.	Tamma	1.671	418	50	-	4	4	-	-	21	
6.	Lambakara	1.555	389	47	-	6	1	-	-	19	
7.	Mburukulu	1.714	429	51	-	2	1	-	-	21	
8.	Palanggai	799	200	24	-	1	-	-	-	10	
Total		13.542	3.386	406	-	18	12	-	-	-	

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Pohunga Lodu:

18. Mata air Kawalumbai terletak di Desa Lambakara di Kecamatan Pahunga Lodu dengan debit air sebesar 268 liter/detik;



Gambar 3. 30 Mata Air Kawalumbai

19. Mata air PDM terletak di Desa Tanamamang di Kecamatan Pahunga Lodu dengan debit air sebesar 30 liter/detik;



Gambar 3. 31 Mata Air PDM



20. Mata air Tanabara terletak di Desa Lambakara di Kecamatan Pahunga Lodu dengan debit air sebesar 126 liter/detik;

Tabel 3. 32 Pelayanan Air Minum Pandawai

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Kambatatana	2145	429	51	-	1	2	-	-	21
2.	Mau Bokul	1753	351	42	-	2	1	-	-	18
3.	Kadumbul	1761	352	42	-	-	1	-	-	18
4.	Palakahembu	4011	802	96	-	6	1	-	-	40
5.	Watumbaka	1750	3350	42	-	2	1	-	-	18
6.	Kawangu	4642	928	111	-	2	1	-	-	46
7.	Lai Ndeha	565	113	14	-	-	2	-	-	6
Total		16627	3325	399	-	13	9	-	-	166

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Pandawai:

21. Mata air Tambutuh terletak di Desa Maubokul di Kecamatan Pandawai dengan debit air sebesar 107 liter/detik;



Gambar 3. 32 Mata Air Tambutuh

Tabel 3. 33 Pelayanan Air Minum Kecamatan Pinupahar

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Wahang	1585	317	38	-	4	5	-	-	16
2.	Tawui	1696	339	41	-	5	5	-	-	17
3.	Lai Lunggai	1507	301	36	-	6	2	-	-	15
4.	Wangga Bewa	1077	215	26	-	8	1	-	-	11
5.	Ramuk	948	190	23	-	5	1	-	-	9
6.	Mahaniwa	782	156	19	-	2	2	-	-	8
Total		7595	1519	182	-	30	16	-	-	76

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Pinu Pahar:

22. Mata air Kalu terletak di Desa Tawui di Kecamatan Pinu Pahar dengan debit air sebesar 331 liter/detik;



Gambar 3. 33 Mata Air Kalu

23. Mata air Tunambalang terletak di Desa Tawui di Kecamatan Pinu Pahar dengan debit air sebesar 167 liter/detik;



Gambar 3. 34 Mata Air Tanumbalang

Tabel 3. 34 Pelayanan Air Minum Kecamatan Rindi

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Tamburi	1477	295	35	-	4	1	-	-	15
2.	Lailanjang	1378	276	33	-	-	-	-	-	14
3.	Hanggaroru	1494	299	36	-	4	1	-	-	15
4.	Kabaru	917	183	22	-	-	3	-	-	9
5.	Heikatapu	1451	290	35	-	3	1	-	-	15
6.	Tanaraing	1071	214	26	-	-	3	-	-	11
7.	Rindi	988	198	24	-	2	3	-	-	10
8.	Kayuri	1487	297	36	-	-	1	-	-	15
Total		10263	2053	246	-	13	13	-	-	103

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021



Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Rindi:

24. Mata air Kalijawa terletak di Desa Haikatapu di Kecamatan Rindi dengan debit air sebesar 390 liter/detik;
25. Mata air Katikuwai terletak di Desa Haikatapu di Kecamatan Rindi dengan debit air sebesar 702 liter/detik;



Gambar 3. 35 Mata Air Katikuwai

26. Mata air Matawai Padua terletak di Desa Haikatapu di Kecamatan Rindi dengan debit air sebesar 10 liter/detik;

Tabel 3. 35 Pelayanan Air Minum Kecamatan Tabundung

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Tarimbang	1352	338	41	-	2	1	-	-	17
2.	Tapil	331	83	10	-	1	1	-	-	4
3.	Billa	1667	417	50	-	3	3	-	-	21
4.	P. Kareha	1350	338	41	-	3	3	-	-	17
5.	Waikanabu	996	249	30	-	3	1	-	-	12
6.	Karita	1337	334	40	-	3	1	-	-	17
7.	Wudi pondok	653	163	20	-	3	3	-	-	8
8.	Pindu harani	526	132	16	-	3	2	-	-	7
9.	Kukitalu	618	155	19	-	2	1	-	-	8
10.	Banggawatu	391	98	12	-	2	1	-	-	5
Total		9221	2305	277	-	25	17	-	-	115

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Tabundung:

27. Mata air La Atu terletak di Desa Karita di Kecamatan Tabundung dengan debit air sebesar 116 liter/detik;



28. Mata air Lamondu terletak di Desa Lamondu di Kecamatan Tabundung dengan debit air sebesar 200 liter/detik;



Gambar 3. 36 Mata Air Lamondu

Tabel 3. 36 Pelayanan Air Minum Kecamatan Umalulu

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Lairuru	1282	256	31	-	11	-	-	-	13
2.	Watupuda	1507	301	36	-	1	3	-	-	15
3.	Umalulu	1195	239	29	-	5	-	-	-	12
4.	Ngaru Kanoru	785	157	19	-	-	1	-	-	8
5.	Lumbu Kore	3837	767	92	-	-	1	-	-	38
6.	Watu Hadang	2307	461	55	-	1	1	-	-	23
7.	Mutunggeding	2006	401	48	-	3	-	-	-	20
8.	Matawai Atu	2002	400	48	-	-	1	-	-	20
9.	Patawang	2064	413	50	-	3	3	-	-	21
10.	Wanga	1573	315	38	-	2	1	-	-	16
Total		18558	3712	445	-	26	11	-	-	186

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Berikut adalah beberapa sumber mata air yang potensial dan berada di Kecamatan Umalulu:

29. Mata air Lapandang terletak di Desa Watuhadang di Kecamatan Umalulu dengan debit air sebesar 6 liter/detik;



Gambar 3. 37 Mata Air Lapandang

Tabel 3. 37 Pelayanan Air Minum Kecamatan Wula Waijelu

No.	Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Sumber Air Bersih						
				Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki	Depot air	PAH
1.	Laijanji	1289	322	39	-	3	3	-	-	16
2.	Laatena	739	185	22	-	-	1	-	-	9
3.	Laipandak	1130	283	34	-	3	3	-	-	14
4.	Lumbu Manggit	1162	291	35	-	2	1	-	-	15
5.	Paranda	657	164	20	-	6	2	-	-	8
6.	Hadakamali	1580	395	47	-	-	2	-	-	20
7.	Wula	1298	325	39	-	-	2	-	-	16
Total		7855	1964	236	-	14	14	-	-	98

Sumber: RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Sumba, 2021

Kabupaten Sumba Timur mendapatkan program Pamsimas I, II, dan III yang dimulai sejak tahun 2008 hingga 2021. Program Pamsimas ini untuk memenuhi kebutuhan penduduk terhadap pelayanan air minum dan sanitasi layak. Program Pamsimas III mencapai 75 desa atau kelurahan yang tersebar di 20 kecamatan kecuali Kecamatan Mahu dan Kecamatan Ngadungala.

Tabel 3. 38 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2014

No.	Kecamatan	Desa / Kelurahan	Jenis Sarana
1	Pandawai	Watumbaka	Perpipaan Sumur Bor eksisting
2	Kambera	Malumbi	Perpipaan gravitasi
		Kiritana	Perpipaan gravitasi
3	Kanatang	Kuta	Tapping Perpipaan gravitasi
		Ndapayami	Perpipaan gravitasi & PMA
4	Nggaha Ori Angu	Tandula Jangga	Pompa mata air
		Pulu Panjang	Pompa hidran
5	Lewa	Kambata Wundut	Pompa listrik PLN (Sumber mata air)
6	Lewa Tidahu	Kangeli	Sumur gali
7	Haharu	Kalamba	Perpipaan gravitasi

Sumber: Dokumen Pamsimas, 2021



Tabel 3. 39 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2015

No.	Kecamatan	Desa / Kelurahan	Jenis Sarana
1	Pahunga Lodu	Pamburu	Sumur (pompa)
2	Wulla Waijelu	Latena	Sumur gali
		Laijanji	Sumur gali
3	Paberiwai	Winumuru	Perpipaan gravitasi
4	Matawai La Pawu	Praibokul	Perpipaan gravitasi
		Karipi	Perpipaan gravitasi
5	Karera	Nggongi	Sumur gali
		Nangga	Perpipaan gravitasi
		Ananjaki	Perpipaan gravitasi
7	Pinupahar	Mahaniwa	Perpipaan gravitasi

Sumber: Dokumen Pamsimas, 2021

Tabel 3. 40 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2017

No.	Kecamatan	Desa / Kelurahan	Jenis Sarana
1	Katala Hamulingu	Lai Lara	Perpipaan gravitasi
2	Tabundung	Tarimbang	Perpipaan gravitasi
3	Nggaha Ori Angu	Makamenggit	Pompa tenaga surya
		Praikarang	Pompa tenaga surya
4	Kota Waingapu	Mbtatakapidu	Perpipaan gravitasi
5	Kambata Mapambuhang	Maidang	Perpipaan gravitasi
		Waimbidi	Perpipaan gravitasi
6	Kahaungu Eti	Matawai Maringu	Perpipaan gravitasi
7	Umalulu	Umalulu	Pompa tenaga surya

Sumber: Dokumen Pamsimas, 2021

Tabel 3. 41 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2018

No.	Kecamatan	Desa / Kelurahan	Jenis Sarana
1	Pahunga Lodu	Tanamang	Perpipaan gravitasi
		Palanggai	Tapping eksisting pompa
		Lambakara	Pompa tenaga surya dan perpipaan
		Tamma	Perpipaan gravitasi
2	Rindi	Lailanjang	Tapping eksisting pompa dan perpipaan
3	Haharu	Mbatapuhu	Pompa tenaga surya dan perpipaan
4	Kahaungu Eti	Kambata Bundung	Tapping perpipaan eksisting
		Kotak Kawau	Tapping perpipaan eksisting
5	Matawai La Pau	Katiku Luku	Perpipaan gravitasi
6	Umalulu	Mutuggending	Pompa tenaga surya dan perpipaan

Sumber: Dokumen Pamsimas, 2021

Tabel 3. 42 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2019

No.	Kecamatan	Desa / Kelurahan	Jenis Sarana
1	Katala Hamu Lingu	Mandahu	Pompa tenaga surya dan perpipaan
		Kombapari	Pompa tenaga surya dan perpipaan
		Prai Bakul	Tapping pompa tenaga surya eksisting
		Matawai Amahu	Perpipaan gravitasi
2	Lewa	Tanarara	Pompa tenaga surya dan perpipaan



No.	Kecamatan	Desa / Kelurahan	Jenis Sarana
		Kambuhapang	Pompa tenaga surya dan perpip
		Rakawatu	Pompa tenaga surya dan perpip
		Kondamara	Tapping perpipaan eksisting
3	Lewa Tidahu	Umamanu	Tapping perpipaan eksisting
		Lau Hawu	Tapping perpipaan eksisting
		Watumbelar	Pompa tenaga surya dan perpipaan
4	Kambata Mapambuhang	Luku Wingir	Pompa tenaga surya dan perpipaan
		Marada Mundi	-
5	Kota Waingapu	Pambotanjara	Perpipaan tapping pipa dinas (kolaborasi)
6	Paberiwai	Lai Taku	Pompa tenaga surya dan perpipaan
7	Matawai La Pawu	Wanggameti	Perpipaan gravitasi

Sumber: Dokumen Pamsimas, 2021

Tabel 3. 43 Lokasi Desa Pamsimas Tahun 2020

No.	Kecamatan	Desa / Kelurahan	Jenis Sarana
1	Kambata Mapambuhang	Laimeta	Pompa dan perpipaan gravitasi
		Mahu Bokul	Perpipaan gravitasi
2	Pahunga Lodu	Kuruwaki	Pompa dan perpipaan gravitasi
3	Tabundung	Billa	Tapping perpipaan
		Praingkareha	Tapping perpipaan
		Tarimbang	Perpipaan gravitasi
4	Paberiwai	Karera Jangga	Pompa dan perpipaan gravitasi
		Pra Mbana	Tapping perpipaan (eksisting pompa tenaga surya)
5	Karera	Praimadita	Perpipaan gravitasi
		Janggi Mangu	Perpipaan gravitasi

Sumber: Dokumen Pamsimas, 2021

Berikut adalah data tiap desa yang ada di Kabupaten Sumba Timur yang menggunakan sumber air jaringan perpipaan non PERUMDA, yaitu SPAM yang dikelola oleh masyarakat yang berasal dari program bantuan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dan Pamsimas. Desa yang telah diberikan bantuan terkait dengan air bersih diserahkan kepada masyarakat.

Untuk sumber air yang belum terkelola oleh PERUMDA atau air perpipaan, maka sumber air dikelola oleh masyarakat pada masing-masing desa di Kabupaten Sumba Timur hal tersebut terjadi pada beberapa desa, diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 44 Mata Air yang Dikelola Masyarakat

No.	Kecamatan	Desa	Mata Air
1	Lewa	Tanarara	Palakuwa, Manjali, Watumbelar, Mataiyang, Wowo
2	Nggaha Oriangu	Makamenggit	Matawai Omang
3	Lewa Tidahu	Kangeli	Ndapamalai, Mondu Utang



No.	Kecamatan	Desa	Mata Air
4	Katala Hamulingu	Kombapari	Kamaimbung
5	Tabundung	Praing Kareha	Lamondu
		Karita	La Atu
6	Pinu Pahar	Tawui	Kalu, Tunambalang
7	Paberiwai	Mehang Mata	Lai Kopi
8	Karera	Nggongi	Lai Andung, Tamiangu
9	Mata La Pawu	Katikutana	Lai Uri
10	Kahaungu Eti	Kamanggih	Laiwatu, Wai Kalajir
11	Mahu	Patamawai	Mayela
12	Ngadu Ngala	Prai Witu	Matawai Langira, Kaliuang
13	Pohunga Lodu	Lambakara	Tanabara, Kawalumbai
		Tanamamang	PDM
14	Wula Waijelu	Hadakamali	-
15	Rindi	Haikatapu	Katikuwai, Matawai Padua, Kalijawa
16	Umalulu	Watuhadang	Lapandang
17	Pandawai	Maubokul	Ndalondung, Prai Memang
18	Haharu	Prai Bokul	Ndalondung, Prai Memang

Sumber: Hasil Survei, 2022

Tabel 3. 45 Bantuan Fisik Air Bersih pada Setiap Desa di Kabupaten Sumba Timur

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	Jumlah RT Pemanfaat	Jumlah RT yang Belum Terakses Air Bersih	KET.
Kecamatan Kota Waingapu	Kelurahan Kambajawa	Desa Mbatakapidu	2.595	44	PDAM+CKPR
	Kelurahan Hambala	Desa Mbatakapidu	1.248	892	
	Kelurahan Matawai	Desa Mbatakapidu	840	202	
	Kelurahan Kamalaputi	Desa Mbatakapidu	1.652	578	
	Desa Luku Kamaru	Desa Mbatakapidu	129	65	CKPR
	Desa Mbatakapidu	Desa Mbatakapidu	331	166	Pamsimas
	Desa Pambotanjara		420	114	+ Pamsimas
Kecamatan Haharu	Desa Rambangaru	Desa Rambangaru	371	35	CKPR
	Desa Praibakul		172	76	CKPR
	Desa Wunga	Desa Wunga	140	61	CKPR
	Desa Kadahang	Desa Kadahang	137	102	CKPR
	Desa Napu		47	199	CKPR
	Desa Mbatapuhu		201	57	+ Pamsimas
	Desa Kalamba	Desa Kalamba	75	10	+ Pamsimas
Kecamatan Lewa	Kelurahan Lewa Paku	Kelurahan Lewa Paku	985	12	PDAM
	Desa Kambuhapang	Desa Kambuhapang	324	95	+ Pamsimas
	Desa Kambata Wundut	Desa Kambata Wundut	627	121	+ Pamsimas
	Desa Kondamara	Desa Kondamara	423	208	+ Pamsimas
	Desa Matawai Pawali	Desa Matawai Pawali	211	43	CKPR
	Desa Rakawatu	Desa Rakawatu	305	108	+ Pamsimas
	Desa Tanarara	Desa Tanarara	426	106	+ Pamsimas

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	Jumlah RT Pemanfaat	Jumlah RT yang Belum Terakses Air Bersih	KET.
	Desa Bidi Hunga	Desa Bidi Hunga	112	31	CKPR
	Desa Persiapan Tananua				
	Desa Persiapan Pindu Wanggawundut				
Kecamatan Nggaha Ori Angu	Desa Makamenggit	Desa Makamenggit	256	142	CKPR
	Desa Makamenggit	Desa Makamenggit			
	Desa Makamenggit	Desa Makamenggit			+ Pamsimas
	Desa Tandula Jangga		14	166	CKPR
	Desa Prai Paha	Desa Prai Paha	337	110	CKPR
	Desa Praihambuli		240	232	+ Pamsimas
	Desa Pulu Panjang	Desa Pulu Panjang	272	69	+ Pamsimas
	Desa Praikarang		163	120	+ Pamsimas
	Desa Tana Tuku	Desa Tana Tuku	216	89	CKPR
	Desa Ngadu Langgi		122	101	CKPR
	Desa Persiapan Pahomba				
Kecamatan Tabundung	Desa Billa	Desa Billa	114	309	+ Pamsimas
	Desa Karita	Desa Karita	309	22	CKPR
	Desa Karita	Desa Karita			
	Desa Kuki Talu		20	202	CKPR
	Desa Tapil		43	63	CKPR
	Desa Tarimbang		300	100	+ Pamsimas (2x)
	Desa Waikanabu		145	107	CKPR
	Desa Pinduhurani	Desa Pinduhurani	40	114	CKPR
	Desa Praing Kareha	Desa Praing Kareha	336	67	+ Pamsimas
	Desa Wudi Pandak	Desa Wudi Pandak	20	179	CKPR
	Desa Bangga Watu	Desa Bangga Watu	105	28	CKPR
	Desa Persiapan Taralodu	Desa Persiapan Taralodu			Desa Karita
Kecamatan Pinu Pahar	Desa Ramuk	Desa Ramuk	80	125	+ Pamsimas
	Desa Wangga Mbewa	Desa Wangga Mbewa	140	119	CKPR
	Desa Lailunggi	Desa Lailunggi	255	105	CKPR
	Desa Tawui	Desa Tawui	353	131	CKPR
	Desa Tawui	Desa Tawui			CKPR
	Desa Wahang	Desa Wahang	348	123	+ Pamsimas
	Desa Mahaniwa	Desa Mahaniwa	175	25	+ Pamsimas
Kecamatan Pandawai	Kelurahan Kawangu	Kelurahan Kawangu	814	376	CKPR
	Kelurahan Watumbaka	Kelurahan Watumbaka	327	160	+ Pamsimas
	Desa Kambatatana	Desa Kambatatana	391	176	+ Pamsimas
	Desa Palakahembi	Desa Palakahembi	730	335	CKPR

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	Jumlah RT Pemanfaat	Jumlah RT yang Belum Terakses Air Bersih	KET.
	Desa Kadumbul	Desa Kadumbul	368	132	CKPR
	Desa Maubokul	Desa Maubokul	438	76	+ Pamsimas
	Desa Maubokul	Desa Maubokul			CKPR
	Desa Laindeha	Desa Laindeha	211	64	+ Pamsimas
	Desa Laindeha	Desa Laindeha			
	Desa Persiapan Walatungga	Desa Persiapan Walatungga			
	Desa Persiapan Praikilimbatu	Desa Persiapan Praikilimbatu			
Kecamatan Umalulu	Kelurahan Lumbukore	Kelurahan Lumbukore	734	169	PDAM
	Desa Umalulu	Desa Umalulu	102	239	+ Pamsimas (2x)
	Desa Patawang	Desa Patawang	467	124	CKPR
	Desa Wanga	Desa Wanga	255	239	CKPR
	Desa Matawai Atu	Desa Matawai Atu	412	88	CKPR
	Desa Mutuggedging	Desa Mutuggedging	271	327	+ Pamsimas
	Desa Lairuru	Desa Lairuru	313	18	CKPR
	Desa Lairuru	Desa Lairuru			
	Desa Watu Hadang	Desa Watu Hadang	405	139	CKPR
	Desa Watu Puda	Desa Watu Puda	261	149	CKPR
	Desa Ngaru Kanoru	Desa Ngaru Kanoru	3	179	CKPR
Kecamatan Rindi	Desa Rindi	Desa Rindi	266	90	CKPR
	Desa Rindi	Desa Rindi			
	Desa Tanaraing	Desa Tanaraing	147	208	CKPR
	Desa Haikatapu	Desa Haikatapu	295	132	CKPR
	Desa Haikatapu	Desa Haikatapu			
	Desa Kabaru	Desa Kabaru	154	82	CKPR
	Desa Hanggaroru	Desa Hanggaroru	269	97	CKPR
	Desa Lailanjang	Desa Lailanjang	25	231	+ Pamsimas
	Desa Tamburi	Desa Tamburi	239	49	CKPR
	Desa Kayuri	Desa Kayuri	277	67	CKPR
Kecamatan Pahunga Lodu	Desa Kaliuda	Desa Kaliuda	233	932	PDAM
	Desa Kaliuda	Desa Kaliuda			
	Desa Kuruwaki	Desa Kuruwaki	229	1	+ Pamsimas
	Desa Tanamanang	Desa Tanamanang	100	412	+ Pamsimas
	Desa Tanamanang	Desa Tanamanang			
	Desa Mburukulu	Desa Mburukulu	323	122	CKPR
	Desa Mburukulu	Desa Mburukulu			
	Desa Pamburu	Desa Pamburu	151	101	+ Pamsimas
	Desa Lambakara	Desa Lambakara	186	211	+ Pamsimas
	Desa Tamma	Desa Tamma	235	204	+ Pamsimas
Kecamatan Wulla Waijelu	Desa Palanggai	Desa Palanggai	142	73	+ Pamsimas
	Desa Wula	Desa Wula	247	108	CKPR
	Desa Hadakamali	Desa Hadakamali	234	188	CKPR

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	Jumlah RT Pemanfaat	Jumlah RT yang Belum Terakses Air Bersih	KET.
	Desa Lumbu Minggit	Desa Lumbu Minggit	83	200	CKPR
	Desa Latena	Desa Latena	41	184	+ Pamsimas
	Desa Lainjanji	Desa Lainjanji	68	290	+ Pamsimas
	Desa Laipandak	Desa Laipandak	194	114	CKPR
	Desa Paranda	Desa Paranda	85	90	CKPR
Kecamatan Paberiwai	Desa Kananggar	Desa Kananggar	141	204	CKPR
	Desa Kananggar	Desa Kananggar			
	Desa Mehang Mata	Desa Mehang Mata	112	163	CKPR
	Desa Karera Jangga	Desa Karera Jangga	206	71	+ Pamsimas
	Desa Praimbana	Desa Praimbana	155	58	+ Pamsimas
	Desa Pabera Manera	Desa Pabera Manera	166	105	CKPR
	Desa Winu Muru	Desa Winu Muru	150	16	+ Pamsimas
	Desa Laitaku	Desa Laitaku	25	125	+ Pamsimas
Kecamatan Karera	Desa Nggongi	Desa Nggongi	117	389	CKPR
	Desa Nggongi	Desa Nggongi			
	Desa Nggongi	Desa Nggongi			+ Pamsimas
	Desa Nggongi	Desa Nggongi			
	Desa Praimadita	Desa Praimadita	355	275	+ Pamsimas
	Desa Praisalura	Desa Praisalura	54	82	CKPR
	Desa Tandula Jangga	Desa Tandula Jangga	118	56	+ Pamsimas
	Desa Nangga	Desa Nangga	158	61	+ Pamsimas
	Desa Jangga Mangu	Desa Jangga Mangu	79	149	+ Pamsimas
	Desa Ananjaki	Desa Ananjaki	203	50	+ Pamsimas
Kecamatan Kahaungu Eti	Desa Kamanggih	Desa Kamanggih	197	240	+ Pamsimas
	Desa Kambata Bundung	Desa Kambata Bundung	274	71	+ Pamsimas
	Desa Meurumba	Desa Meurumba	75	250	CKPR
	Desa Laimbonga	Desa Laimbonga	120	65	CKPR
	Desa Kota Kawau	Desa Kota Kawau	191	266	+ Pamsimas
	Desa Matawai Katingga	Desa Matawai Katingga	156	-	CKPR
	Desa Matawai Katingga	Desa Matawai Katingga			
	Desa Matawai Katingga	Desa Matawai Katingga			
	Desa Matawai Katingga	Desa Matawai Katingga			
	Desa Matawai Katingga	Desa Matawai Katingga			
	Desa Kataka	Desa Kataka	186	116	CKPR
	Desa Matawai Maringu	Desa Matawai Maringu	148	16	+ Pamsimas
	Desa Mauramba	Desa Mauramba	94	55	CKPR

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	Jumlah RT Pemanfaat	Jumlah RT yang Belum Terakses Air Bersih	KET.
Kecamatan Matawai La Pawu	Desa Praibokul	Desa Praibokul	177	136	+ Pamsimas
	Desa Praibokul	Desa Praibokul			
	Desa Katuku Tana	Desa Katuku Tana	162	177	CKPR
	Desa Karipi	Desa Karipi	125	23	+ Pamsimas
	Desa Wangga Meti	Desa Wangga Meti	82	60	+ Pamsimas
	Desa Katiku Wai	Desa Katiku Wai	156	163	+ Pamsimas
	Desa Katiku Wai	Desa Katiku Wai			
	Desa Katiku Luku	Desa Katiku Luku	196	140	+ Pamsimas
Kecamatan Kambera	Kelurahan Wangga	Kelurahan Wangga	1.040	645	CKPR +PDAM '+ Pamsimas
	Kelurahan Prailiu	Kelurahan Prailiu	1.225	719	
	Kelurahan Kambaniru	Kelurahan Kambaniru	1.121	705	
	Kelurahan Mauliru	Kelurahan Mauliru	387	775	
	Kelurahan Mauhau	Kelurahan Mauhau	350	191	
	Kelurahan Maulumbi	Kelurahan Maulumbi	173	348	
	Kelurahan Lambanapu	Kelurahan Lambanapu	212	652	
	Desa Kiritana	Desa Kiritana	50	224	+ Pamsimas (2x)
Kecamatan Kambata Mapambuhan g	Desa Luku Wingir	Desa Luku Wingir	76	85	+ Pamsimas
	Desa Waimbidi	Desa Waimbidi	65	82	+ Pamsimas
	Desa Laimeta	Desa Laimeta	83	113	+ Pamsimas
	Desa Mahu Bokul	Desa Mahu Bokul	104	17	+ Pamsimas
	Desa Marada Mundi	Desa Marada Mundi	181	49	+ Pamsimas
	Desa Maidang	Desa Maidang	95	122	+ Pamsimas
	Desa Maidang	Desa Maidang			
Kecamatan Lewa Tidahu	Desa Watumbelar	Desa Watumbelar	199	26	+ Pamsimas
	Desa Bidipraing	Desa Bidipraing	84	132	+ Pamsimas
	Desa Umamanu	Desa Umamanu	225	13	+ Pamsimas
	Desa Umamanu	Desa Umamanu			
	Desa Mondu Lambi	Desa Mondu Lambi	152	42	+ Pamsimas
	Desa Laihau	Desa Laihau	347	110	CKPR
	Desa Laihau	Desa Laihau			+ Pamsimas
	Desa Kangeli	Desa Kangeli	45	547	+ Pamsimas
Kecamatan Katala Hamu Lingu	Desa Kombapari	Desa Kombapari	166	25	+ Pamsimas (2x)
	Desa Kombapari	Desa Kombapari			
	Desa Matawai AMahu	Desa Matawai AMahu	54	43	+ Pamsimas
	Desa Mandahu	Desa Mandahu	25	151	+ Pamsimas



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	Jumlah RT Pemanfaat	Jumlah RT yang Belum Terakses Air Bersih	KET.
	Desa Lai Lara	Desa Lai Lara	247	51	+ Pamsimas
	Desa Praibakul	Desa Praibakul	210	74	+ Pamsimas
Kecamatan Kanatang	Kelurahan Temu	Kelurahan Temu	1.367	180	PDAM
	Kelurahan Temu	Kelurahan Temu			
	Desa Kuta	Desa Kuta	276	105	
	Desa Kuta	Desa Kuta			+ Pamsimas
	Desa Hambapraing	Desa Hambapraing	167	135	CKPR
	Desa Mondu	Desa Mondu	290	100	CKPR
	Desa Ndapayami	Desa Ndapayami	162	39	+ Pamsimas
	Desa Persiapan Tanggedu	Desa Persiapan Tanggedu			
	Desa Persiapan Tanggedu	Desa Persiapan Tanggedu			
Kecamatan Ngadu Ngala	Desa Prai Witu	Desa Prai Witu	164	57	CKPR
	Desa Kakaha	Desa Kakaha	162	381	CKPR
	Desa Hamba Wutang	Desa Hamba Wutang	298	54	CKPR
	Desa Kabanda	Desa Kabanda	64	150	CKPR
	Desa Prauraming	Desa Prauraming	76	50	CKPR
Kecamatan Mahu	Desa Lahiru	Desa Lahiru	50	222	CKPR
	Desa Patamawai	Desa Patamawai	93	115	CKPR
	Desa Wairara	Desa Wairara	84	83	CKPR
	Desa Wairara	Desa Wairara			
	Desa Praikalala	Desa Praikalala	60	84	CKPR
	Desa Lulundilu	Desa Lulundilu	20	284	CKPR
	Desa Harai	Desa Harai	46	117	CKPR
JUMLAH			41.572	25.028	

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang, 2022

Berdasarkan jumlah rumah tangga pemanfaat SPAM non PERUMDA yang ada di Kabupaten Sumba Timur terbagi menjadi pemanfaat dari program CKPR dan pamsimas dengan perbandingan jumlah rumah tangga pemanfaat sebanyak 41.572. Baik HIPPAM maupun pamsimas berasal dari bantuan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sumba Timur dan diserahkan kepada setiap desa untuk dikelola.

Sistem Penyediaan Air Minum yang merupakan Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) di Kabupaten Sumba Timur menggunakan sumber hidran umum atau kran umum, mata air terlindungi, sumur dangkal, sumur bor, pemanenan air hujan (PAH), dan lain-lain atau berasal dari air tangki yang dibawa dari sumber mata air yang terletak di Kota Waingapu. Berikut adalah sumber air yang digunakan oleh setiap desa di Kabupaten Sumba Timur.

Tabel 7. 1 Kondisi SPAM Bukan Jaringan Perpipaan

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	HU / KU	Mata Air Terlindungi	Sumur Dangkal Terlindungi	Sumur Bor	PAH	Lain-lain
Kecamatan Kota Waingapu	Kelurahan Kambajawa	Desa Mbatakapidu	-	-	7	-	-	-
	Kelurahan Hambala	Desa Mbatakapidu	-	-	25	-	-	185
	Kelurahan Matawai	Desa Mbatakapidu	-	-	-	-	-	-
	Kelurahan Kamalaputi	Desa Mbatakapidu	-	-	-	-	-	-
	Desa Luku Kamaru	Desa Mbatakapidu	-	14	-	-	4	111
	Desa Mbatakapidu	Desa Mbatakapidu	28	27	-	-	-	118
	Desa Pambotanjara		-	37	-	-	358	-
Kecamatan Haharu	Desa Rambangaru	Desa Rambangaru	-	92	-	39	-	-
	Desa Praibakul		66	27	-	-	-	-
	Desa Wunga	Desa Wunga	-	-	-	-		20
	Desa Kadahang	Desa Kadahang	32	-	-	65	-	-
	Desa Napu		-	-	-	-	17	30
	Desa Mbatapuhu		-	-	-	-	156	20
	Desa Kalamba	Desa Kalamba	-	-	-			-
Kecamatan Lewa	Kelurahan Lewa Paku	Kelurahan Lewa Paku	-		433	-	-	-
	Desa Kambuhapang	Desa Kambuhapang	-	-	234	-	-	-
	Desa Kambata Wundut	Desa Kambata Wundut	-	489	50	-	-	-
	Desa Kondamara	Desa Kondamara	-	-	-	298	-	-
	Desa Matawai Pawali	Desa Matawai Pawali	33	81	57	-	-	-
	Desa Rakawatu	Desa Rakawatu	-	209	44	-	-	-
	Desa Tanarara	Desa Tanarara	-	-	-	-	-	401
	Desa Bidi Hunga	Desa Bidi Hunga	-	-	112	-	-	-
Kecamatan Nggaha Ori Angu	Desa Makamenggit	Desa Makamenggit	-	86	-	-	56	-
	Desa Tandula Jangga		-	-	14	-	-	-
	Desa Prai Paha	Desa Prai Paha	-	92	203	-	-	10
	Desa Praihambuli		-	-	100	-	-	-
	Desa Pulu Panjang	Desa Pulu Panjang	-	159	16	-	8	-

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	HU / KU	Mata Air Terlindungi	Sumur Dangkal Terlindungi	Sumur Bor	PAH	Lain-lain
	Desa Praikarang		-	-	-	70	68	-
	Desa Tana Tuku	Desa Tana Tuku	-	-	-	52	5	137
	Desa Ngadu Langgi		-	119	-	3	-	-
Kecamatan Tabundung	Desa Billa	Desa Billa	-	-	-	-	-	-
	Desa Karita	Desa Karita	123	99	-	10	-	-
	Desa Kuki Talu		-	10	-	-	10	-
	Desa Tapil		43	-	-	-	-	-
	Desa Tarimbang		187	63	-	-	-	-
	Desa Waikanabu		-	-	-	145	-	-
	Desa Pinduhurani	Desa Pinduhurani	-	-	-	-	-	-
	Desa Praing Kareha	Desa Praing Kareha	-	111	-	141	-	-
	Desa Wudi Pandak	Desa Wudi Pandak	-	-	-	-	20	-
	Desa Bangga Watu	Desa Bangga Watu	-	-	-	-	-	-
	Desa Persiapan Taralodu		-	-	-	-	-	-
Kecamatan Pinu Pahar	Desa Ramuk	Desa Ramuk	-	30	-	-	-	-
	Desa Wangga Mbewa	Desa Wangga Mbewa	-	-	-	-	-	-
	Desa Lailunggi	Desa Lailunggi	153	4	-	-	-	-
	Desa Tawui	Desa Tawui	126	6	-	110	-	-
	Desa Wahang	Desa Wahang	172	111	-	-	-	-
	Desa Mahaniwa		-	-	-	-	-	-
Kecamatan Pandawai	Kelurahan Kawangu	Kelurahan Kawangu	-	-	156	219	-	-
	Kelurahan Watumbaka	Kelurahan Watumbaka	58	-	87	32	-	131
	Desa Kambatatana	Desa Kambatatana	-	3	71	154	-	88
	Desa Palakahembi	Desa Palakahembi	143	71	500	15	-	-
	Desa Kadumbul	Desa Kadumbul	-	-	318	-	-	-
	Desa Maubokul	Desa Maubokul	20	283	-	-	-	-
	Desa Laindeha	Desa Laindeha	33	10	-	-	1	22
Kecamatan Umalulu	Kelurahan Lumbukore	Kelurahan Lumbukore	-	-	519	-	-	-
	Desa Umalulu	Desa Umalulu	-	-	9	-	-	-

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	HU / KU	Mata Air Terlindungi	Sumur Dangkal Terlindungi	Sumur Bor	PAH	Lain-lain
Kecamatan Patawang	Desa Patawang	Desa Patawang	-	-	77	-	-	-
	Desa Wanga	Desa Wanga	-	-	167	-	-	-
	Desa Matawai Atu	Desa Matawai Atu	-	-	213	-	-	-
	Desa Mutuggeding	Desa Mutuggeding	-	4	220	21	-	-
	Desa Lairuru	Desa Lairuru	146	73	24	-	-	-
	Desa Watu Hadang	Desa Watu Hadang	-	-	398	-	-	-
	Desa Watu Puda	Desa Watu Puda	-	178	83	-	-	-
	Desa Ngaru Kanoru	Desa Ngaru Kanoru	-	3	-	-	-	-
Kecamatan Rindi	Desa Rindi	Desa Rindi	115	71	-	-	-	-
	Desa Tanaraing	Desa Tanaraing	-	113	-	-	-	-
	Desa Haikatapu	Desa Haikatapu	190	54	-	-	-	-
	Desa Kabaru	Desa Kabaru	-	-	154	-	-	-
	Desa Hanggaroru	Desa Hanggaroru	162	70	-	-	-	-
	Desa Lailanjang	Desa Lailanjang	-	-	-	-	-	-
	Desa Tamburi	Desa Tamburi	-	54	-	-	-	-
	Desa Kayuri	Desa Kayuri	22	41	-	-	-	-
Kecamatan Pahunga Lodu	Desa Kaliuda	Desa Kaliuda	-	-	-	-	-	-
	Desa Kuruwaki	Desa Kuruwaki	91	16	-	47	-	-
	Desa Tanamanang	Desa Tanamanang	-	-	-	-	-	-
	Desa Mburukulu	Desa Mburukulu	165	98	-	-	-	-
	Desa Pamburu	Desa Pamburu	-	-	-	126	-	-
	Desa Lambakara	Desa Lambakara	161	-	-	-	-	-
	Desa Tamma	Desa Tamma	142	69	-	-	-	-
	Desa Palanggai	Desa Palanggai	-	-	-	117	-	-
Kecamatan Wulla Waijelu	Desa Wula	Desa Wula	-	-	247	-	-	-
	Desa Hadakamali	Desa Hadakamali	-	-	23	-	-	211
	Desa Lumbu Minggit	Desa Lumbu Minggit	-	-	83	-	-	-
	Desa Latena	Desa Latena	-	-	16	-	-	-
	Desa Lainjanji	Desa Lainjanji	-	1	14	-	-	28

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	HU / KU	Mata Air Terlindungi	Sumur Dangkal Terlindungi	Sumur Bor	PAH	Lain-lain
	Desa Laipandak	Desa Laipandak	-	-	75	-	-	107
	Desa Paranda	Desa Paranda	-	2	-	14	-	-
Kecamatan Paberiwai	Desa Kananggar	Desa Kananggar	-	-	-	-	11	-
	Desa Mehang Mata	Desa Mehang Mata	-	56	-	-	-	-
	Desa Karera Jangga	Desa Karera Jangga	-	-	-	143	26	-
	Desa Praimbana	Desa Praimbana	-	-	-	95	10	-
	Desa Pabera Manera	Desa Pabera Manera	69	41	-	-	-	-
	Desa Winu Muru	Desa Winu Muru	33	42	-	-	-	-
	Desa Laitaku	Desa Laitaku	-	-	-	-	-	-
Kecamatan Karera	Desa Nggongi	Desa Nggongi	-	20	-	-	-	-
	Desa Praimadita	Desa Praimadita	-	-	-	310	-	-
	Desa Praisalura	Desa Praisalura	-	-	-	54	-	-
	Desa Tandula Jangga	Desa Tandula Jangga	-	-	-	93	-	-
	Desa Nangga	Desa Nangga	73	-	-	-	-	-
	Desa Jangga Mangu	Desa Jangga Mangu	54	-	-	-	-	-
	Desa Ananjaki	Desa Ananjaki	-	-	-	32	-	-
Kecamatan Kahaungu Eti	Desa Kamanggih	Desa Kamanggih	-	-	-	21	77	-
	Desa Kambata Bundung	Desa Kambata Bundung	-	65	-	79	56	-
	Desa Meurumba	Desa Meurumba	-	-	-	-	-	-
	Desa Laimbonga	Desa Laimbonga	64	56	-	-	-	-
	Desa Kota Kawau	Desa Kota Kawau	46	25	-	-	-	-
	Desa Matawai Katingga	Desa Matawai Katingga	142	6	-	-	38	-
	Desa Kataka	Desa Kataka	80	43	-	-	-	-
	Desa Matawai Maringu	Desa Matawai Maringu	-	34	-	-	25	-
	Desa Mauramba	Desa Mauramba	-	49	-	-	-	-
Kecamatan Matawai La Pawu	Desa Praibokul	Desa Praibokul	-	49	-	-	-	-
	Desa Katuku Tana	Desa Katuku Tana	-	10	-	120	-	-

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**

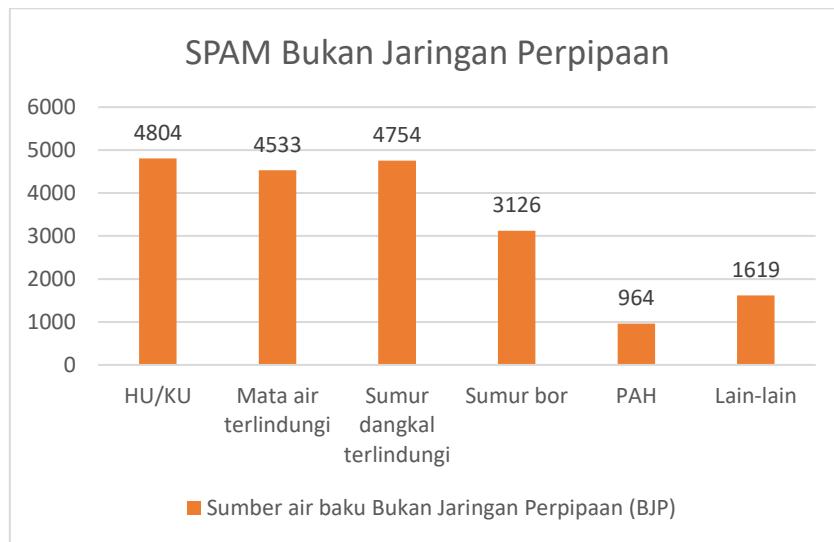


Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	HU / KU	Mata Air Terlindungi	Sumur Dangkal Terlindungi	Sumur Bor	PAH	Lain-lain
Kecamatan Karipi	Desa Karipi	Desa Karipi	29	28	-	9	19	-
	Desa Wangga Meti	Desa Wangga Meti	71	27	-	-	-	-
	Desa Katiku Wai	Desa Katiku Wai	107	41	-	-	-	-
	Desa Katiku Luku	Desa Katiku Luku	-	-	-	-	-	-
Kecamatan Kambera	Kelurahan Wangga	Kelurahan Wangga	-	-	-	-	-	-
	Kelurahan Prailiu	Kelurahan Prailiu	-	-	-	-	-	-
	Kelurahan Kambaniru	Kelurahan Kambaniru	-	-	-	-	-	-
	Kelurahan Mauliru	Kelurahan Mauliru	-	-	-	-	-	-
	Kelurahan Mauhau	Kelurahan Mauhau	-	-	-	-	-	-
	Kelurahan Maulumbi	Kelurahan Maulumbi	-	-	-	-	-	-
	Kelurahan Lambanapu	Kelurahan Lambanapu	-	-	-	-	-	-
	Desa Kiritana	Desa Kiritana	-	-	-	-	-	-
	Desa Luku Wingir	Desa Luku Wingir	2	-	5	1	-	-
Kecamatan Kambata Mapambuhang	Desa Waimbidi	Desa Waimbidi	-	-	-	86	-	-
	Desa Laimeta	Desa Laimeta	33	26	-	-	-	-
	Desa Mahu Bokul	Desa Mahu Bokul	26	26	-	-	-	-
	Desa Marada Mundi	Desa Marada Mundi	75	71	-	-	-	-
	Desa Maidang	Desa Maidang	5	3	-	-	-	-
	Desa Watumbelar	Desa Watumbelar	62	11	-	61	-	-
Kecamatan Lewa Tidahu	Desa Bidipraing	Desa Bidipraing	-	59	-	-	-	-
	Desa Umamanu	Desa Umamanu	113	55	-	-	-	-
	Desa Mondu Lambi	Desa Mondu Lambi	-	-	-	97	-	-
	Desa Laihau	Desa Laihau	221	-	-	51	-	-
	Desa Kangeli	Desa Kangeli	-	-	-	-	-	-
	Desa Kombapari	Desa Kombapari	-	36	-	-	-	-
Kecamatan Kataha Hamu Lingu	Desa Matawai AMahu	Desa Matawai AMahu	17	12	-	-	-	-
	Desa Mandahu	Desa Mandahu	-	-	-	-	-	-



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Sumber Air Bersih	HU / KU	Mata Air Terlindungi	Sumur Dangkal Terlindungi	Sumur Bor	PAH	Lain-lain	
	Desa Lai Lara	Desa Lai Lara	133	89	-	-	-	-	
	Desa Praibakul	Desa Praibakul	121	-	-	64	-	-	
Kecamatan Kanatang	Kelurahan Temu	Kelurahan Temu	-	5	-	24	-	-	
	Desa Kuta	Desa Kuta	126	-	-	85	-	-	
	Desa Hambapraing	Desa Hambapraing	97	70	-	-	-	-	
	Desa Mondu	Desa Mondu	143	97	-	20	-	-	
	Desa Ndapayami	Desa Ndapayami	103	34	-	-	-	-	
	Desa Persiapan Tanggedu	Desa Persiapan Tanggedu	-	-	-	-	-	-	
Kecamatan Ngadu Ngala	Desa Prai Witu	Desa Prai Witu	102	-	-	-	-	-	
	Desa Kakaha	Desa Kakaha	-	44	-	-	-	-	
	Desa Hamba Wutang	Desa Hamba Wutang	184	84	-	-	-	-	
	Desa Kabanda	Desa Kabanda	-	-	-	-	-	-	
	Desa Prauraming	Desa Prauraming	-	-	-	-	-	-	
Kecamatan Mahu	Desa Lahiru	Desa Lahiru	-	50	-	-	-	-	
	Desa Patamawai	Desa Patamawai	68	25	-	-	-	-	
	Desa Wairara	Desa Wairara	-	64	-	-	-	-	
	Desa Praikalala	Desa Praikalala	-	-	-	-	-	-	
	Desa Lulundilu	Desa Lulundilu	-	-	-	-	-	-	
	Desa Harai	Desa Harai	-	-	-	-	-	-	
JUMLAH		4.808		4.533		4.754	3.126	964	1.619

Sumber : Data Dinas PUPR, 2022

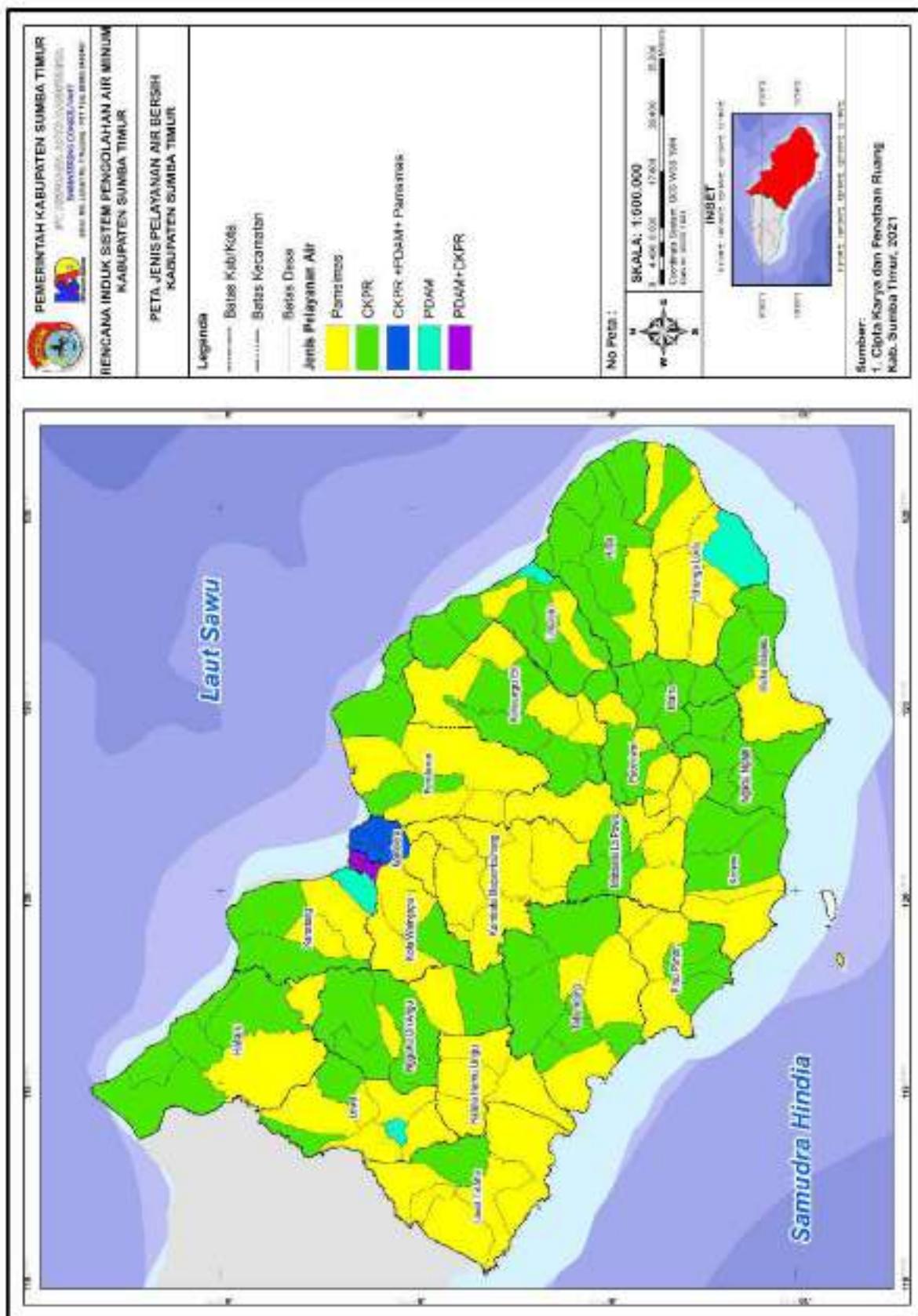


Gambar 3. 38 Jumlah Pemanfaat SPAM Bukan Jaringan Perpipaan



Jumlah pemanfaat SPAM bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Sumba Timur sebanyak 19.804 rumah tangga, dengan sumber air baku yang berasal dari hidran umum atau kran umum sebanyak 4.804 rumah tangga, mata air terlindungi sebanyak 4.533 rumah tangga, sumur dangkal sebanyak 4.754 rumah tangga, sumur bor sebanyak 3.126 rumah tangga, pemanenan air hujan (PAH) sebanyak 964 rumah tangga, dan lain-lain atau berasal dari air tangka yang dibawa dari sumber mata air yang terletak di Kota Waingapu sebanyak 1.619 rumah tangga.

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Gambar 3. 39 Peta Pelayanan Air Bersih di Kabupaten Sumba Timur



3.3 ASPEK NON TEKNIS

3.3.1 Aspek Keuangan

Berdasarkan Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 47 tahun 1999 tentang Pedoman Penilaian dan Pemantauan Kinerja Keuangan Perusahaan Daerah Air Minum, memiliki kriteria penilaian indikator dalam pemantauan kinerja keuangan PDAM sebagai berikut.

1. Struktur hutang

Struktur Hutang termasuk penilaian atas indikator – indikator sebagai berikut.

- a. Ratio Hutang jangka Panjang terhadap equity;
- b. *Debt Coverage Ratio*;
- c. Porsi pembayaran bunga terhadap pendapatan operasi.

2. Efisiensi

Efisiensi termasuk penilaian atas indikator – indikator sebagai berikut.

- a. Pendapatan operasional per M³ air terjual (dalam rupiah);
- b. Pengeluaran operasional per M³ air terjual (dalam rupiah);
- c. Perputaran piutang/tagihan (dalam hari);
- d. *Work Ratio*;
- e. Jumlah karyawan per 1000 pelanggan (10:1000);
- f. Kebocoran air;
- g. *Current Ratio/Likuiditas*.

3. Keuntungan

Keuntungan meliputi penilaian terhadap indikator – indikator sebagai berikut.

- a. Keuntungan penjualan;
- b. Pengembangan Aktiva.

Berdasarkan data air terjual, pendapatan air, efisiensi pendapatan terhadap penerimaan air, perkiraan kebocoran, biaya UPT SPAM per tahun serta biaya produksi SPAM diperoleh kondisi eksisting dari aspek keuangan PERUMDA Sumba Timur. Data – data aspek keuangan PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur dapat dilihat dari tabel berikut.



Tabel 3. 46 Neraca PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2019-2020

No.	Uraian	2019	2020
A.	AKTIVA		
1.	Aktiva Lancar	14.659.217.048	18.046.657.938
2.	Aktiva Tidak Lancar	7.737.123.485	6.647.535.727
	Jumlah Aktiva	22.396.340.533	24.694.193.665
B.	HUTANG DAN MODAL		
1.	Hutang Lancar	-	-
2.	Hutang Jangka Panjang	-	-
3.	Kewajiban Lain - lain	1.035.349.190	1.035.349.190
4.	Modal	47.711.547.362	-
5.	Kumulatif Laba / (Rugi)	26.350.555.983	23.245.555.979
	Jumlah Hutang & Modal	75.097.452.535	24.280.904.169

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

Berdasarkan tabel di atas, perkembangan laporan keuangan pada tahun 2019 dan 2020 menunjukkan kondisi serta kinerja PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur dapat dikatakan berjalan sesuai dengan kondisi yang ada serta telah diberlakukan berdasarkan kategori pengelompokan tarif air. Berdasarkan tabel tersebut, PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2020 memiliki total aktiva (aset) sebesar Rp24.694.193.665,- yang 9% lebih tinggi dibandingkan dengan periode sebelumnya. Pasiva (kewajiban) tahun 2019 yakni sebesar Rp1.035.349.190 serta akhir tahun 2020 sebesar Rp1.035.349.190. Hal ini menunjukkan tidak adanya perubahan kewajiban. Berdasarkan Ekuitas (modal) pemegang saham mengalami penurunan, pada akhir tahun 2020 tidak terdapat modal dari pemegang saham. Penurunan modal terjadi sebesar 100% dibandingkan dengan tahun sebelumnya.

Efisiensi penagihan di PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur memiliki perubahan yang cukup signifikan. Hal ini berdasarkan perkembangan pendapatan dan biaya operasional yang dikeluarkan pada tahun tersebut. Pada tahun 2020, terpadat pendapatan sebesar Rp12.966.449.672,-, jumlah ini 5% lebih rendah dibandingkan periode sebelumnya. Namun, biaya operasional yang digunakan pada tahun 2020 jauh lebih rendah 8% dibandingkan tahun sebelumnya. Maka dari itu, dalam laporan laba/rugi PDAM Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur pada Tahun 2020 mengalami kenaikan pendapatan sebesar Rp419.872.406,-.



Tabel 3. 47 Rekonsiliasi Pinjaman PDAM Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2019-2020

No.	Uraian	Kewajiban	Pembayaran	Tunggakan	Yang Belum Jatuh Tempo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I.	Hutang Pokok	-	-	-	-
II.	Non Pokok	-	-	-	-
1.	Bunga Masa Tenggang	-	-	-	-
2.	Bunga Berjalan	-	-	-	-
3.	Jasa Bank	-	-	-	-
	Total I & II	-	-	-	-

Sumber: PDAM Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

Saldo kas (aktiva lancar) selama tahun 2019 – 2020 mengalami peningkatan sebesar Rp 3.387.440.890,- atau 19% dari tahun sebelumnya dengan rata – rata saldo kas (aktiva lancar) pada tahun tersebut sebesar Rp16.352.937.439,-. Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa saldo kas pada tahun 2019 dan 2020 mampu mengcover biaya operasional sampai kurang lebih 60 hari kedepan.

Tarif dasar yang berlaku saat ini serta perkembangan dalam tahun 2019 – 2020 mengalami penurunan. Rata – rata tarif yang digunakan pada tahun 2019 adalah 3.488 m³ dan tahun 2020 adalah 3.425 m³. Penurunan ini terjadi sebesar 23 m³ atau sebesar 1% dari tahun sebelumnya.

Tarif rata – rata saat ini jika dibandingkan dengan tarif FCR (*Full Cost Recovery*) mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Pada tarif FCR tahun 2020 naik sebesar 712,78% dari tahun sebelumnya yang tidak memberlakukan tarif FCR. Jika dilihat dari biaya pokok produksi atau Biaya Operasional Seb. Penyusutan & Bunga terdapat penurunan sebesar 8% atau Rp832.156.979,-. Hal ini menunjukkan bahwa semakin rendah tarif retribusi akan mengakibatkan penjualan air dan administrasi semakin menurun diluar tarif FCR.

Tabel 3. 48 Tarif Rata-rata PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2019-2020

Uraian	2019	2020
Penjualan Air & Administrasi – Juta Rp	11.840.254.700 236.267.500	11.432.101.400 541.028.000
Penjualan Air – m ³	3.433.562	337.414
Penjualan Air – Juta Rp	-	-
Biaya Operasional Seb. Penyusutan dan Bunga	11.094.329.117 2.171.303.036	10.262.172.138 1.943.049.128
Total Biaya Operasional Termasuk Penyusutan dan Bunga	-	-
Tarif Rata – rata – Rp/m ³	3.448	3.425
Harga Pokok Penjualan – BEP/m ³ /Rp	-	2.721,41



Uraian	2019	2020
Full Cost Recovery – BEP/m ³ /Rp	-	-
% Rata – rata tarif/FCR	-	712,78

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

Berdasarkan surat keputusan Bupati Sumba Timur, tarif retribusi air minum PDAM di Sumba Timur yang diberlakukan kepada masyarakat. Berdasarkan tabel diatas, terdapat penurunan jumlah tarif rata – rata – Rp/m³. Pada tahun 2020, jumlah tarif lebih rendah 1% yakni sebesar 3.425 m³ jika dibandingkan dengan tahun 2019.

Tabel 3. 49 Struktur Tarif

Pemakaian (m ³)	Sosial		Rumah Tangga		Niaga		Industri
	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A
1-10	-	-	-	-	-	-	-
11-20	-	-	-	-	-	-	-
21-30	-	-	-	-	-	-	-
>30	-	-	-	-	-	-	-
Kelompok Khusus	Berdasarkan Kesepakatan						

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

Berikut merupakan pendapatan air dan besaran kubikasi penjualan air untuk tiap golongan pelanggan pada tahun 2019 dan 2020.

Tabel 3. 50 Laba Rugi PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2019-2020

No.	Uraian	2019	2020
1.	Pendapatan Hasil Operasional	13.643.639.595	12.966.449.672
	Penjualan Air (Harga Air)	-	-
	Jasa Adm., Jasa Berlangganan, dll	-	-
	Sambungan Baru	-	-
	Lain – Lain pendapatan Operasional	-	-
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum	-	-
	Pendapatan Air Limbah/Kotor	-	-
	Pendapatan Non Operasional dan Keuntungan Luar Biasa	-	-
	Jumlah Pendapatan	-	-
2.	Biaya Operasional di luar Penyusutan	-	-
	*Biaya Sumber Air	4.979.576.998	5.717.512.785
	*Biaya Pengolahan Air	-	-
	*Biaya Transmisi dan Distribusi	6.114.752.119	4.544.659.353
	*Biaya Air Limbah/Kotor	-	-
	*Biaya Umum dan Administrasi	-	-
	Total Biaya Operasional	-	-
3.	Biaya Bunga	-	-
4.	Biaya Penyusutan Jumlah Biaya Operasional dan Bunga	-	-
5.	Biaya Non Operasional	-	-
6.	Total Biaya Operasional + Pajak	-	-
	Laba/Rugi Setelah Pajak	2.685.128.598	3.105.001.004

Sumber: PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021



Berdasarkan laporan Laba Rugi PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2019-2020, terdapat kenaikan laba pada tahun 2020 sebesar Rp3.105.001.004 dibanding tahun sebelumnya. Namun terdapat penurunan dari hasil penjualan air berdasarkan jumlah tagihan untuk PERUMDA Mentawai Amahu Kabupaten Sumba Timur sebesar 5% dari tahun 2019 serta total beban yang dikeluarkan lebih rendah 8% dari tahun sebelumnya. Maka dari itu disimpulkan bahwa terjadi penurunan pendapatan namun beban operasional yang keluar lebih rendah. Pengeluaran rutin digunakan untuk operasional serta pemeliharaan untuk tenaga kerja selain untuk bahan kimia yang diperlukan untuk bahan instalasi.

Penyuluhan terkait operasi serta pemeliharaan yang memerlukan biaya yang cukup tinggi dalam penyediaan dan pengelolaan air minum perlu diberlakukan kepada masyarakat. Hal ini dilakukan untuk mengatasi adanya pelanggan yang tidak menggunakan meteran di masa mendatang. Hal ini dilandasi karena pemeliharaan saat ini kurang diperhatikan dengan baik karena aset yang ada tidak terpelihara. Pelanggaran – pelanggaran yang terjadi menyebabkan kinerja keuangan PERUMDA menjadi kurang baik.



Tabel 3. 51 Laba Rugi PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur Tahun 2016-2022

URAIAN	TAHUN										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pendapatan Usaha											
Pendapatan Air											
Penjualan Air	4.000.40 8.220	5.407.72 4.925	5.108.57 0.420	5.618.30 2.586	5.876.56 2.701	6.170.39 0.836	6.478.91 0.378	6.802.85 5.897	7.142.99 8.692	7.500.14 8.626	7.875.15 6.057
Jasa Administrasi/Beban Tetap	659.819. 000	390.219. 000	423.752. 500	438.057. 500	451.829. 000	465.383. 870	479.345. 386	493.725. 748	508.537. 520	523.793. 646	539.507. 455
Sub Jumlah	4.660.22 7.220	5.797.94 3.925	5.532.32 2.920	6.056.36 0.086	6.328.39 1.701	6.635.77 4.706	6.958.25 5.764	7.296.58 1.644	7.651.53 6.212	8.023.94 2.272	8.414.66 3.513
Pendapatan Non Air											
Sambungan Baru	192.732. 000	135.880. 000	142.328. 000	150.785. 000	180.515. 000	189.540. 750	199.017. 788	208.968. 677	219.417. 111	230.387. 966	241.907. 365
Denda	335.773. 395	376.407. 285	494.491. 675	584.443. 630	560.290. 074	588.304. 578	617.719. 807	648.605. 797	681.036. 087	715.087. 891	750.842. 286
Penyambungan Kembali	4.175.00 0	4.850.00 0	9.600.00 0	5.250.00 0	6.350.00 0	6.667.50 0	7.000.87 5	7.350.91 9	7.718.46 5	8.104.38 8	8.509.60 7
Penggantian Meter	27.100.6 00	9.663.00 0	7.363.50 0	10.537.0 00	2.579.00 0	2.707.95 0	2.843.34 8	2.985.51 5	3.134.79 1	3.291.53 0	3.456.10 7
Non Air Lainnya	15.228.0 00	4.550.00 0	12.084.7 00	5.121.00 0	12.994.6 16	13.644.3 47	14.326.5 64	15.042.8 92	15.795.0 37	16.584.7 89	17.414.0 28
Sub Jumlah	575.008. 995	531.350. 285	665.867. 875	756.136. 630	762.728. 690	800.865. 125	840.908. 381	882.953. 800	927.101. 490	973.456. 564	1.022.12 9.392
Pendapatan Lain-Lain	30.222.3 59	27.235.3 57	44.329.7 28	51.483.0 66	92.319.1 59	120.014. 907	156.019. 379	202.825. 192	263.672. 750	342.774. 575	445.606. 948
Total Pendapatan	5.265.45 8.574	6.356.52 9.567	6.242.52 0.523	6.863.97 9.782	7.183.43 9.550	7.556.65 4.737	7.955.18 3.523	8.382.36 0.637	8.842.31 0.451	9.340.17 3.411	9.882.39 9.853
Beban Usaha											
Beban Operasional											

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



URAIAN	TAHUN										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Beban Pegawai	3.092.05 8.137	3.784.59 2.331	3.976.13 5.528	4.509.65 5.511	5.171.49 8.464	5.378.35 8.403	5.539.70 9.155	5.705.90 0.429	5.877.07 7.442	6.053.38 9.765	6.053.38 9.765
Beban Pemeliharaan	477.359. 850	504.806. 579	589.723. 187	683.512. 095	599.642. 094	683.591. 987	772.458. 945	865.154. 019	960.320. 961	1.056.35 3.057	1.161.98 8.363
Beban Penyusutan	1.498.21 5.391	3.054.37 6.726	2.717.90 1.953	2.457.33 1.390	2.340.50 3.402	2.457.52 8.572	2.580.40 5.001	2.709.42 5.251	2.844.89 6.513	2.987.14 1.339	3.136.49 8.406
Beban Operasional Lainnya	496.840. 756	547.374. 913	664.164. 196	669.490. 450	666.931. 556	680.270. 187	693.875. 591	707.753. 103	721.908. 165	736.346. 328	751.073. 255
Beban Non Operasional	5.132.02 2	7.484.38 8	6.109.01 5	4.803.80 1	4.326.54 7	4.542.87 4	4.724.58 9	4.866.32 7	4.963.65 4	5.013.29 0	5.063.42 3
Total Beban	5.569.60 6.156	7.898.63 4.937	7.954.03 3.879	8.324.79 3.247	8.782.90 2.063	9.204.29 2.023	9.591.17 3.281	9.993.09 9.129	10.409.1 66.735	10.838.2 43.780	11.108.0 13.212
Laba/Rugi Bersih	304.147. 582	1.542.10 5.370	1.711.51 3.356	1.460.81 3.465	1.599.46 2.513	1.647.63 7.286	1.635.98 9.758	1.610.73 8.492	1.566.85 6.283	1.498.07 0.368	1.225.61 3.359

Sumber: Hasil Analisis, 2022



3.3.2 Aspek Kelembagaan

Perusahaan daerah air minum (PERUMDA) Matawai Amahu di Kabupaten Sumba Timur didirikan berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 8 Thun 1991 tentang Pendirian Usaha Daerah Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur. Sejarah pendirian PERUMDA Matawai Amahu dimulai dengan Proyek Peningkatan Sarana Air Bersih Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan DIP Tahun Anggaran 1981/1982 yang telah membangun sarana dan prasarana air bersih di Kabupaten Sumba Timur. Kemudian, dengan Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 085/KPTS/CK/III/1980 dibentuk Badan Pengelola Air Minum Kabupaten Sumba Timur yang bertugas untuk mengelola dan mengembangkan sarana dan prasarana yang dibangun oleh Proyek Peningkatan Sarana Air Bersih Provinsi Nusa Tenggara Timur. Dalam perkembangannya, BPAM Kabupaten Sumba Timur telah melaksanakan pengelolaan sarana air bersih di beberapa wilayah kecamatan yang meliputi Kota Waingapu, Kecamatan Lewa, Kecamatan Umalulu, Kecamatan Pahungalodu. Dalam upaya untuk meningkatkan pelaksanaan otonomi daerah yang nyata dan bertanggungjawab sekaligus memenuhi kebutuhan masyarakat akan tersedianya air minum, maka pada tanggal 5 November 1991 Badan Pengelola Air Minum (BPAM) dialih status dari BPAM menjadi PERUMDA Matawai Amahu dengan Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 1991, tentang pendirian Perusahaan Daerah Air Minum Matawai Amahu. Peraturan perda terbaru yang mengatur terkait dengan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Matawai Amahu diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Sumba Timur Nomor 2 Tahun 2019 tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Matawai Amahu.

PERUMDA Matawai Amahu memiliki visi "Menjaga kehidupan, meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pelayanan air bersih yang profesional". Tujuan dari didirikannya PERUMDA Matawai Amahu adalah turut serta melaksanakan pembangunan nasional, khususnya pembangunan daerah dengan menyediakan air minum yang memenuhi syarat-syarat kesehatan bagi masyarakat dan sebagai salah satu sumber pendapatan asli daerah. PERUMDA Matawai Amahu memiliki tujuan sebagai berikut.

- a. Memberikan pelayanan air minum dan/atau air bersih untuk memenuhi kebutuhan masyarakat secara berkesinambungan dengan mengutamakan pemerataan

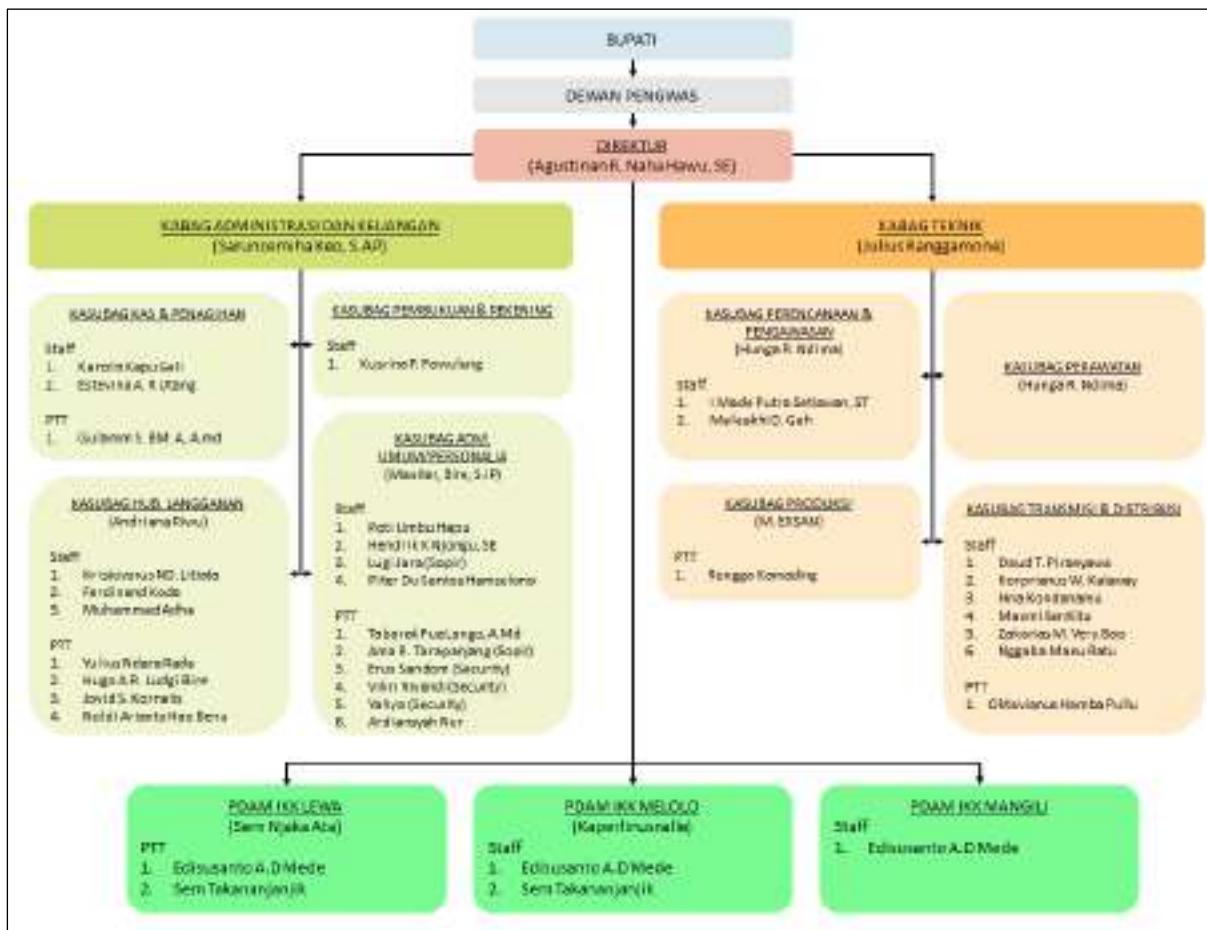


- pelayanan, mempertimbangkan keterjangkauan masyarakat berdasarkan tata Kelola perusahaan yang baik; dan
- b. Memberikan manfaat bagi perkembangan perekonomian daerah dengan peningkatan pendapatan asli daerah

Struktur organisasi perusahaan daerah air minum meliputi KPM, dewan pengawas, dan direksi adalah sebagai berikut:

- a. Bupati, selaku pemilik modal dan mempunyai kewenangan mengambil keputusan
- b. Dewan pengawas, terdiri dari pejabat pemerintah pusat dan pejabat pemerintah daerah yang tidak bertugas melaksanakan pelayanan publik
- c. Direksi, jumlah anggota direksi Perumda Air Minum Matawai Amahu ditetapkan oleh KPM dengan jumlah paling sedikit 1 (satu) orang dan paling banyak 5 (lima) orang. Direktur akan diangkat dari salah satu direksi yang akan membawahi:
 - I. Kepala bagian administrasi dan keuangan
 - II. Kepala bagian Teknik
 - III. Masing-masing kepala membawahi 4 kepala sub bagian.

Berikut merupakan struktur organisasi, dan tugas organisasi PERUMDA Air Minum Matawai Amahu.



Gambar 3. 40 Struktur organisasi PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur

Sumber : PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, 2021

A. Direktur, mempunyai tugas sebagai berikut:

- Menyusun perencanaan, melakukan koordinasi dan pengawasan seluruh kegiatan operasional PERUMDA;
- Membina pegawai;
- Mengurus dan mengelola kekayaan PERUMDA;
- Menyelenggarakan administrasi umum dan keuangan;
- Menyusun rencana strategis bisnis 5 (lima) tahun (business plan/corporate plan) yang disahkan oleh bupati melalui usul dewan pengawas;
- Menyusun dan menyampaikan rencana bisnis dan anggaran tahunan PERUMDA yang merupakan penjabaran tahunan dari rencana strategis bisnis (*business plan/corporate plan*) kepada bupati melalui dewan pengawas;



- Menyusun dan menyampaikan laporan kinerja pengelolaan PERUMDA, laporan triwulanan dan laporan tahunan kepada bupati melalui dewan pengawas; dan menyusun dan menyampaikan laporan seluruh kegiatan PERUMDA termasuk neraca perhitungan laba/rugi. Dalam melaksanakan tugasnya direktur menyelenggarakan fungsi:

1. Penyusunan kebijakan PERUMDA;
2. Pengoordinasian pelaksanaan tugas seluruh bagian PERUMDA;
3. Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kebijakan PERUMDA;
4. Pembinaan administrasi dan kepegawaian PERUMDA;
5. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh bupati sesuai dengan tugas < fungsinya.

B. Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan mempunyai tugas sebagai berikut:

- Pelaksanaan ketatausahaan perusahaan;
- Penetapan kebijakan administrasi dan keuangan;
- Pelaksanaan penyusunan laporan kegiatan perusahaan;
- Pengoordinasian dan pengendalian administrasi, keuangan, kepegawaian, kesekretariatan, pelaksanaan monitoring dan evaluasi bidang umum;
- Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Direktur sesuai dengan tugas dan fungsinya;

C. Kepala Sub Bagian Umum Personalia mempunyai tugas sebagai berikut.

- Penyiapan bahan pelaksanaan ketatausahaan perusahaan; penyelenggaraan kegiatan surat-menurut perusahaan, dokumentasi persumn. Perusahaan, kerumah tanggaan serta perlengkapan kantor;
- Penyimpanan dan pemeliharaan dokumen-dokumen penting yang berkena; dengan tugas kesekretariatan;
- Pengurusan perbekalan dan peralatan teknik;
- Pelaksanaan administrasi kepegawaian dan kesejahteraan pegawai;
- Pengaturan dan pengurusan kebutuhan pegawai dan kebutuhan rumah tangga;
- Penyiapan bahan pelaksanaan pembinaan kepegawaian;



- Penyiapan bahan pengoordinasian dan pengendalian kepegawaian kesekretariatan;
 - Menyiapan bahan pelaksanaan monitoring dan evaluasi bidang umum c personalia;
 - Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bagian Umum sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- D. Kepala Sub Bagian Hubungan Langganan mempunyai tugas sebagai berikut.
- Penyiapan bahan penetapan dan pelaksanaan kebijakan pengelolaan langganan;
 - Penyelenggaraan pemasaran, pelayanan langganan, pengelolaan rekeni pengurusan penagihan rekening, dan pengelolaan data langganan;
 - Pelaksanaan dan pengawasan pelaksanaan perbaikan dan penggantian pipa p distribusi maupun meter air berikut kelengkapannya;
 - Pelaksanaan dan pengawasan pemasangan pipa dan meter air baik yang dikerjakan oleh unit sendiri atau yang dilaksanakan oleh instalatir;
 - Pelaksanaan dan pengawasan perbaikan dan penyegelan meteran air; pelaksanaan pengawasan dan pemeriksaan untuk mencegah adanya pemasangan liar dan mengambil tindakan sesuai ketentuan yang berlaku;
 - Pengoordinasian dan pengawasan kegiatan pelayanan langganan pencau meter dan pemeliharaan daftar pelanggan serta daftar perhitungan rekening;
 - Pelaksanaan penyuluhan kepada masyarakat mengenai penggunaan secara hemat menunjang program perluasan penyambungan air dan memperiam pemberitahuan tentang peraturan baru, penyesuaian tarif air dan hal-hal la yang perlu diketahui oleh masyarakat;
 - Pemeriksaan kebenaran data pencatatan meter oleh petugas dan pengawa pencatatan meter, sewaktu-waktu mengadakan peninjauan di lapangan;
 - Menampung laporan para pelanggan;
 - Pemeriksaan kebenaran perhitungan kubikasi air oleh pelaksana administ dengan membandingkan data dari pelaksana teknik;
 - Penerimaan dan penyelesaian pengaduan masyarakat;
 - Pelaksanaan monitoring dan evaluasi bidang langganan;



- E. Kepala Sub Bagian Kas dan Penagihan mempunyai tugas sebagai berikut.
- Penyiapan bahan penetapan kebijakan administrasi keuangan;
 - Penyiapan bahan pelaksanaan pengelolaan keuangan;
 - Pencatatan tagihan setiap pelanggan
- F. Kepala Sub Bagian Pembukuan dan Rekening mempunyai tugas sebagai berikut.
- Perencanaan dan pengendalian sumber-sumber pendapatan serta perbelanjaan;
 - Pembuatan rencana anggaran dan pendapatan tiap tahun serta rencana pembukuan;
 - Perencanaan dan inventarisasi data-data keuangan khususnya menyangkut pendapatan dan pengeluaran keuangan perusahaan
 - Penyiapan bahan pengoordinasian dan pengendalian administrasi keuangan;
 - Penyiapan bahan pelaksanaan penyusunan laporan kegiatan perusahaan;
 - Pembuatan rencana anggaran dan pendapatan tiap tahun serta rencana pembukuan;
 - Penyiapan bahan pengoordinasian dan pengendalian administrasi keuangan;
 - Penyiapan bahan pemeriksaan pembukuan perusahaan baik di dalam kwartir maupun pada tiap akhir tahun.
- G. Kepala bagian Teknik membawahi 4 (empat) kepala sub bagian, diantaranya adalah sub bagian perencanaan dan pengawasan, sub bagian perawatan, sub bagian produksi, dan sub bagian transmisi dan distribusi.
- H. Kepala Sub Bagian Perencanaan dan Pengawasan mempunyai tugas sebagai berikut.
- Penyiapan bahan penetapan kebijakan perencanaan dan pengembangan produksi air minum dan jaringan pendistribusian air minum;
 - Perencanaan dan evaluasi persediaan cadangan air minum;
 - Perencanaan teknik bangunan air minum serta mengendalikan kualitas dan kwantitas termasuk menjamin rencana kebutuhan;
 - Perencanaan kebutuhan sarana air minum untuk program-program penyambungan dan pengawasan pendistribusian;
 - Penyiapan bahan perencanaan pemeliharaan sumber air dan instalasi air;
 - Pelaksanaan kegiatan survei dalam pengembangan peningkatan mutu pelayanan;



- Pembuatan dan perencanaan program perluasan jaringan distribusi;
- Penyiapan bahan pelaksanaan pemeliharaan sumber air dan instalasi produksi sumber mata air dan sumber mata air tanah;
- Penyiapan bahan pengoordinasian dan pengendalian bidang perencanaan, teknik, dan peralatan teknik;
- Penyiapan bahan pengoordinasian dan pengendalian pemeliharaan instalasi produksi, sumber mata air dan sumber mata air tanah;
- Penyiapan bahan pelaksanaan monitoring dan evaluasi bidang perencanaan dan pengembangan.

I. Kepala Sub Bagian Perawatan mempunyai tugas sebagai berikut.

- Perawatan sumber air yang digunakan;
- Pelaksanaan pengujian peralatan teknik dan bahan kimia yang dipergunakan;
- Penyiapan bahan pelaksanaan monitoring dan evaluasi bidang perawatan dan laboratorium.

J. Kepala Sub Bagian Produksi mempunyai tugas sebagai berikut.

- Penyiapan bahan penetapan kebijakan pengelolaan produksi air minum;
- Penyiapan bahan perencanaan pengolahan sumber air;
- Penyiapan bahan pelaksanaan pengolahan air minum;
- Pengendalian kualitas produksi air minum;
- Penyusunan rencana kebutuhan material produksi;
- Penyiapan bahan pengoordinasian pengujian peralatan teknik dan bahan kimia;
- Penyiapan bahan pengoordinasian dan pengendalian bidang produksi;
- Penyiapan bahan pelaksanaan monitoring dan evaluasi bidang produksi dan laboratorium;

K. Kepala Sub Bagian Transmisi dan Distribusi mempunyai tugas sebagai berikut.

- Penyiapan bahan penetapan kebijakan pengelolaan jaringan dan pendistribusian air minum;
- Penyiapan bahan perencanaan pendistribusian air minum dan instalasi air;
- Penyiapan bahan pelaksanaan pendistribusian air minum;



- Penyelenggaraan pemasangan pipa distribusi dalam rangka pembagian secara merata dan terus-menerus serta pelayanan gangguan kelancaran air minum;
- Penyelenggaraan penyambungan pipa induk/jaringan;
- Pengaturan tekanan air serta menjaga kontinuitas pelayanan;
- Pengurusan perbekalan material dan peralatan teknik;
- Penyiapan bahan pengordinasian dan pengendalian bidang distribusi air minum;
- Pengawasan pelaksanaan operasi pengelolaan air, pemeliharaan sumber dan fasilitas transmisi air; pengaturan dan pengawasan distribusi air, menyetujui pemasangan dan penutupan sambungan air kepada pelanggan;
- Pemeriksaan kebocoran pipa distribusi dan meter air yang dilanjutkan dengan perbaikan testing penggantian pipa dan meter air baru;
- Pengumpulan data mengenai keadaan jaringan pipa transmisi dan distribusi serta keadaan meter air pelanggan;
- Pelaksanaan pemasangan sambungan baru, penutupan sambungan baru, pencabutan sambungan rumah, penggantian meter air pelanggan, penyegelan sambungan rumah dan peningkatan optimalisasi sistem pelayanan;
- Penyiapan bahan pelaksanaan monitoring dan evaluasi bidang transmisi dan distribusi.

L. Kepala unit mempunyai tugas sebagai berikut.

- Perencanaan, pelaksanaan dan pengordinasian kegiatan administrasi dan teknis kantor Unit;
- Pelaksanaan pemasangan sambungan baru, penutupan sambungan rumah, pencabutan sambungan rumah dan peningkatan optimalisasi sistem pelayanan unit;
- Penyusunan dan penyampaian laporan-laporan periodik yang telah ditentukan oleh Direksi mengenai kegiatan usaha Kantor Unit;
- Pelaksanaan koordinasi dengan Kepala Bagian Umum dan Kepala Bagian Operasional;
- Penyesuaian usulan anggaran tahunan, pembuatan laporan administrasi, keuangan dan teknik secara bulanan, triwulan dan tahunan;



- Pemeliharaan hubungan baik dengan kalangan masyarakat dan pemerintah.

3.3.3 Aspek Pengaturan

Susunan direksi PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur ditetapkan dengan Surat Keputusan Bupati Sumba Timur Nomor 21/EK.810/216/II/2011, tanggal 24 Februari 2011 tentang Penunjukan Pejabat Direktur PERUMDA Matawai Amahu atas nama Agustina Rambu Naha Hawu, SE. Dalam menjalankan tugasnya direktur dibantu oleh Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan yang dijabat oleh Saruncemiha Keo, S.AP dan Kepala Bagian Teknik yang dijabat oleh Julius Ranggamone.

Kepala bagian administrasi dan keuangan membawahi:

1. Sub Bagian Kas dan Penagihan
2. Sub Bagian Pembukuan dan Rekening
3. Sub Bagian Administrasi Umum / Personalia
4. Sub Bagian Hubungan Langganan

Kepala bagian teknik membawahi:

1. Sub Bagian Perencanaan dan Pengawasan
2. Sub Bagian Transmisi dan Distribusi
3. Sub Bagian Produksi
4. Sub Bagian Perawatan

Tiga unit sistem penyediaan air minum di ibukota kecamatan (IKK)

1. IKK Melolo
2. IKK Lewa
3. IKK Mangili

PERUMDA Matawai Amahu berkedudukan dan berkantor di Kota Waingapu dan didukung satu orang Direktur Utama, dua orang Direktur Bidang dan 62 orang pegawai. PERUMDA Matawai Amahu banyak kemajuan baik di bidang Teknik maupun non teknik.



3.4 POTENSI DAN PERMASALAHAN

3.4.1 Potensi

Kelebihan atau suatu potensi terkait dengan SPAM yang ada di Kabupaten Sumba Timur memberikan kemudahan untuk mengembangkan SPAM di Kabupaten Sumba Timur, sehingga tingkat pelayanan semakin meluas dan memberikan peluang bagi seluruh masyarakat mendapatkan sumber air yang terjamin. Berikut adalah potensi SPAM yang ada di Kabupaten Sumba Timur:

Tabel 3. 52 Potensi SPAM di Kabupaten Sumba Timur

No.	Potensi
1.	Terdapat titik mata air yang lokasinya sangat dekat dengan permukiman
2.	Terdapat banyak sumber mata air yang potensial
3.	Debit air besar dan mengalir berpotensi untuk melayani irigasi maupun air bersih
4.	Akses untuk mendapatkan air mudah karena lokasi mata air dekat
5.	Debit air pada sumber di Kecamatan Matawai La Pawu tidak menyusut
6.	Mata air memiliki kolam besar dan aliran air deras
7.	Terdapat mata air yang terletak di pinggir jalan besar
8.	Mata air tidak mengering ketika musim kemarau, dan ketika musim hujan debit air semakin besar
9.	Debit mata air besar dan berpotensi untuk penyediaan air bersih maupun irigasi
10.	Jenis mata air yang mengalir deras seperti sungai membuat pemanfaatan jauh lebih mudah terutama untuk irigasi
11.	Sudah terdapat layanan PERUMDA
12.	Layanan PERUMDA sudah menggunakan jaringan perpipaan dengan kondisi air yang lebih terjamin kualitasnya
13.	Terdapat dokumen Rencana Induk SPAM di Kabupaten Sumba Timur
14.	Terdapat program skala nasional terkait dengan air bersih
15.	Pemerintah daerah Kabupaten Sumba Timur memiliki program-program untuk meningkatkan pelayanan air bersih

Sumber: Hasil Survei, 2022

3.4.2 Permasalahan

Permasalahan SPAM yang terjadi di Kabupaten Sumba Timur pada beberapa sumber mata air yang ada di masing-masing kecamatan diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 53 Masalah SPAM di Kabupaten Sumba Timur

No.	Potensi
1.	Terdapat sumber mata air yang terletak di dekat permukiman tetapi memiliki debit yang kecil dan tidak mengalir tetapi menggenang
2.	Mata air masuk dalam lahan pertanian warga
3.	Terdapat mata air yang memiliki lokasi lebih rendah dari permukiman
4.	Warga masih membeli air dari mobil tangki untuk penyediaan air bersih karena belum ada jaringan perpipaan dari mata air
5.	Jaringan perpipaan belum merata di seluruh kecamatan di Kabupaten Sumba Timur
6.	Terdapat mata air dengan akses yang curam untuk menuju titik mata air
7.	Tidak seluruh sumber mata air yang potensial dapat dikelola dengan baik



No.	Potensi
8.	Sebagian besar sumber mata air potensial di Kabupaten Sumba Timur bukan jaringan perpipaan
9.	Kualitas pada sumber mata air tidak terjamin untuk layak konsumsi
10.	Pada musim penghujan air permukaan sering berubah menjadi keruh
11.	Pernah ada pengadaan pompa untuk menyalurkan air dari mata air tetapi belum ada <i>maintenance</i> sehingga rusak
12.	Sumber daya masyarakat untuk mengelola sumber air masih rendah
13.	Kesadaran masyarakat untuk merawat pompa air masih kurang
14.	Terdapat keterbatasan kemampuan SDM untuk membangun sistem penyediaan air minum
15.	Lokasi mata air jauh dari permukiman
16.	Sumber air yang digunakan PERUMDA debit masih kecil dan belum menjangkau keseluruhan kecamatan
17.	Mata air kering dan sudah tidak dimanfaatkan lagi oleh masyarakat
18.	Air yang digunakan masyarakat berasal dari sumur dan sungai
19.	Kualitas air sungai tidak menentu lebih sering jelek
20.	Kedalaman sumur sangat dalam hingga kedalaman +- 20 m
21.	Terdapat pengapuran pada sumber air Gunung Meja 2
22.	Terdapat penyumbatan pipa transmisi dan pipa distribusi

Sumber: Hasil Survei, 2022

Permasalahan tersebut harus diselesaikan untuk memadai dan mencukupi kebutuhan air baku masyarakat di Kabupaten Sumba Timur. Pelayanan PERUMDA yang hanya ada di Kota Waingapu dibutuhkan untuk pengembangan layanan sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas layanan sehingga jumlah masyarakat yang terlayani kebutuhan air dengan kualitas air yang terjamin.

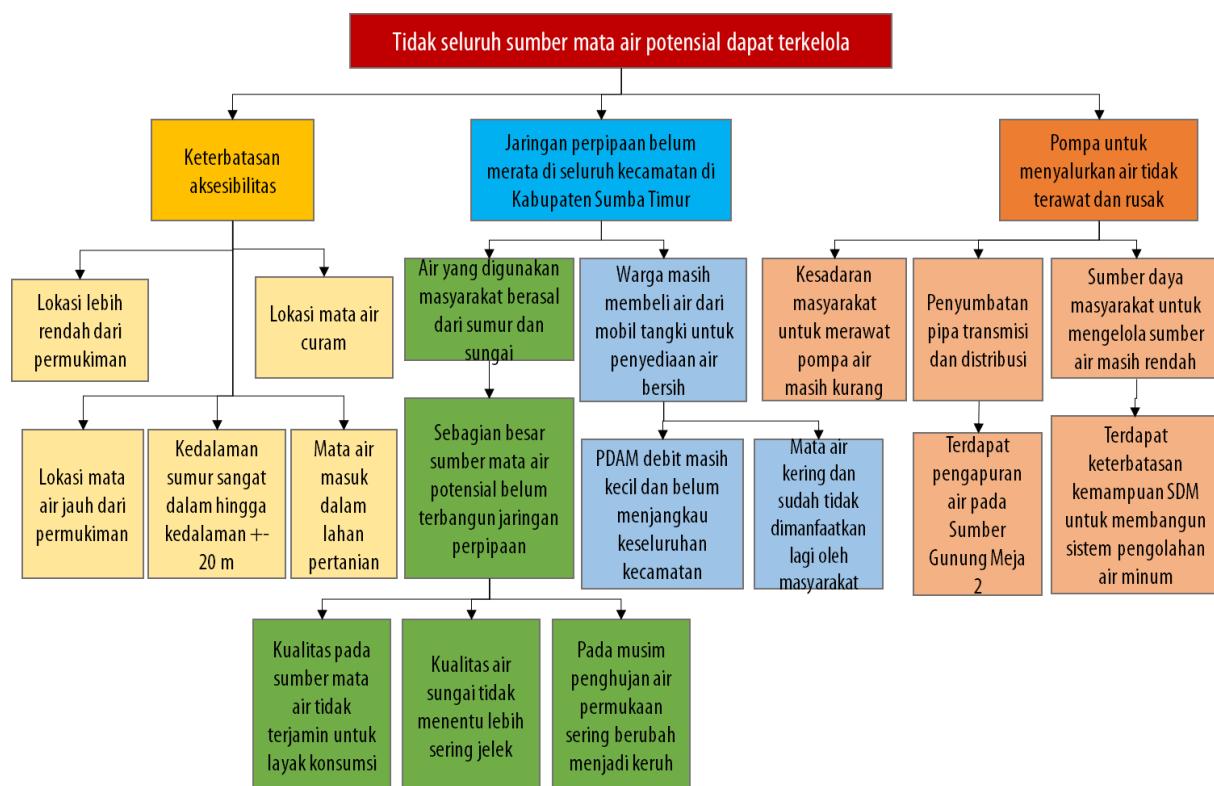
Secara umum layanan air bersih di Kabupaten Sumba dilayani oleh sistem perpipaan PERUMDA dan HIPPAM, selain menggunakan 2 (dua) sumber air tersebut masyarakat itu kebanyakan masih menggunakan sumur sendiri untuk mencukupi kebutuhan air, sumur-sumur ini perlu sebuah upaya perubahan menjadi akses aman dengan cara penutupan sumur dan melakukan penyuluhan-penyuluhan yang memadai.

Permasalahan lain terkait dengan penyediaan air di Kabupaten Sumba adalah wilayah yang tidak terlayani oleh jaringan PERUMDA memiliki sumber air baku hampir pada setiap masing-masing kecamatan akan tetapi belum terkelola dan belum berupa jaringan perpipaan sehingga air lebih mudah untuk terkontaminasi. Sumber air baku tersebut berupa sumber mata air tanah, sungai, atau air permukaan lain. Sehingga dibutuhkan untuk perbaikan infrastruktur air bersih disertai dengan pemberdayaan masyarakat untuk membentuk kelompok kerja yang dapat mengelola sumber air tersebut sehingga seluruh masyarakat dapat terlayani dan sumber air terjaga keberlanjutannya.

3.4.3 Analisis Akar Masalah

Teknik analisis akar masalah digunakan untuk mengidentifikasi penyebab permasalahan yang kemudian hasil penemuan akar masalah dijadikan sebagai dasar dalam menyusun rencana. Analisis akar masalah dapat memberikan gambaran masalah secara umum hingga permasalahan secara detail yang dihadapi. Analisis akar masalah adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui penyebab utama permasalahan atau kendala dalam Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kabupaten Sumba Timur. Dalam analisis ini akan diketahui sebab paling mendasar dari suatu masalah pokok, sehingga akan memudahkan dalam penyelesaian masalah yang ada dengan langsung tertuju kepada sumber masalah bukan terpaku kepada masalah yang ada.

Berikut adalah akar masalah terkait Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kabupaten Sumba Timur.



Gambar 3. 41 Akar Masalah Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kabupaten Sumba Timur

Berdasarkan akar permasalahan terkait dengan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di Kabupaten Sumba Timur dapat diketahui bahwa masyarakat belum sepenuhnya terlayani oleh air dengan jaringan perpipaan yang terjamin mutu, kualitas, serta kuantitasnya. Hal



tersebut disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah Ketika adanya keterbatasan dalam pembangunan jaringan perpipaan, masyarakat memanfaatkan sumber air yang ada akan tetapi adanya keterbatasan aksesibilitas bagi masyarakat untuk mengakses sumber air tersebut karena faktor alam seperti lokasi yang lebih rendah dari permukiman, terletak di lokasi yang curam, lokasi mata air yang jauh dari permukiman, kedalaman sumur yang terlalu dalam hingga 20 meter, dan lokasi mata air yang terletak di lahan pertanian masyarakat. Selain itu akar masalah yang terjadi pada sistem penyediaan air minum (SPAM) di Kabupaten Sumba Timur antara lain disebabkan oleh kualitas sumber daya manusia.

3.4.4 Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan metode perencanaan dalam menstrukturkan suatu masalah dengan melakukan analisis atas lingkungan strategis, yang biasanya disebut dengan lingkungan internal dan eksternal. Lingkungan eksternal dan internal memiliki empat unsur yaitu kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*).

Analisis SWOT merupakan salah satu teknik analisa yang digunakan dalam menginterpretasikan wilayah perencanaan, khususnya pada kondisi yang sangat kompleks dimana faktor eksternal dan internal memegang peran yang sama pentingnya.

Analisis SWOT ini berguna apabila suatu kawasan akan dikembangkan dengan mengkaji semua aspek yang mempengaruhi berupa potensi dan permasalahan dari lingkup internal dan eksternal. Kajian ini menggunakan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities* dan *Threats*) yang hasilnya akan menjadi bahan dalam penyusunan konsep, strategi, dan rencana pengembangan. Faktor-faktor yang berperan penting dalam penyusunan konsep, strategi, dan rencana pengembangan, antara lain :

1. S (*Strength* atau Kekuatan). Suatu keadaan atau kondisi yang ada atau dimiliki yang dianggap merupakan hal yang sudah baik.
2. W (*Weakness* atau Kelemahan). Suatu keadaan atau kondisi yang dianggap memiliki kelemahan atau masalah.
3. O (*Opportunity* atau Kesempatan). Suatu keadaan atau kondisi yang ada atau yang akan terjadi di dalam atau sekitar daerah yang dianggap berpeluang untuk digunakan bagi pengembangan potensi.



4. T (*Threat* atau Ancaman). Suatu keadaan atau kondisi yang ada atau yang akan terjadi di dalam atau sekitar daerah yang dapat dianggap menghambat atau mengancam pengembangan potensi.

Sebelumnya perlu didahului dengan identifikasi terhadap permasalahan, peluang dan tantangan yang akan dihadapi di masa mendatang, serta potensi yang dimiliki pada saat ini. Selanjutnya hasil identifikasi ini dianalisis untuk memperoleh solusi dalam pengembangan wilayah dan sebagai dasar untuk menentukan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan dalam pengembangan selanjutnya.

Tabel 3. 54 Analisis Faktor Internal dan Eksternal

Internal		Eksternal	
Strength	Weakness	Opportunity	Threat
Terdapat titik mata air yang lokasinya sangat dekat dengan permukiman	Terdapat sumber mata air yang terletak di dekat permukiman tetapi memiliki debit yang kecil dan tidak mengalir tetapi menggenang	Sudah terdapat layanan PERUMDA	Terdapat keterbatasan kemampuan SDM untuk membangun sistem penyediaan air minum
Terdapat banyak sumber mata air yang potensial	Mata air masuk dalam lahan pertanian warga	Layanan PERUMDA sudah menggunakan jaringan perpipaan dengan kondisi air yang lebih terjamin kualitasnya	Kesadaran masyarakat untuk merawat pompa air masih kurang
Debit air besar dan mengalir berpotensi untuk melayani irigasi maupun air bersih	Warga masih membeli air dari mobil tangki untuk penyediaan air bersih karena belum ada jaringan perpipaan dari mata air	Terdapat dokumen Rencana Induk SPAM di Kabupaten Sumba Timur	Mata air kering dan sudah tidak dimanfaatkan lagi oleh masyarakat
Akses untuk mendapatkan air mudah karena lokasi mata air dekat	Jaringan perpipaan belum merata di seluruh kecamatan di Kabupaten Sumba Timur	Terdapat program skala nasional terkait dengan air bersih	Kualitas air sungai tidak menentu lebih sering jelek
Debit air pada sumber di Kecamatan Matawai La Pawu tidak menyusut	Tidak seluruh sumber mata air yang potensial dapat dikelola dengan baik	Pemerintah daerah Kabupaten Sumba Timur memiliki program-program untuk meningkatkan pelayanan air bersih	Kualitas pada sumber mata air tidak terjamin untuk layak konsumsi
Mata air memiliki kolam besar dan aliran air deras	Sebagian besar sumber mata air potensial di Kabupaten Sumba Timur bukan jaringan perpipaan	Debit mata air besar dan berpotensi untuk penyediaan air bersih maupun irigasi	Lokasi mata air jauh dari permukiman
Terdapat mata air yang terletak di pinggir jalan besar	Pernah ada pengadaan pompa untuk menyalurkan air dari mata air tetapi belum ada <i>maintenance</i> sehingga rusak	PERUMDA debit masih kecil dan belum menjangkau keseluruhan kecamatan	



Internal		Eksternal	
Strength	Weakness	Opportunity	Threat
Mata air tidak mengering ketika musim kemarau, dan ketika musim hujan debit air semakin besar	Air yang digunakan masyarakat berasal dari sumur dan sungai		Terdapat mata air dengan akses yang curam untuk menuju titik mata air
Jenis mata air yang mengalir deras seperti sungai membuat pemanfaatan jauh lebih mudah terutama untuk irigasi	Kedalaman sumur sangat dalam hingga kedalaman +- 20 m		Terdapat mata air yang memiliki lokasi lebih rendah dari permukiman
	Pada musim penghujan air permukaan sering berubah menjadi keruh		
	Terdapat pengapuran pada sumber air Gunung Meja 2		
	Terdapat penyumbatan pipa transmisi dan pipa distribusi		

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil pengelompokan sebelumnya, dapat dilakukan perumusan strategi yang terbagi menjadi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*), berikut merupakan penjelasan masing-masing strategi:

1. Strategi SO (Kekuatan-Peluang) merupakan strategi dimana pengembang memanfaatkan kekuatan internal untuk menarik keuntungan dari peluang.
2. Strategi WO (Kelemahan-Peluang) merupakan strategi dimana pengembang mengurangi kelemahan dengan mengambil keuntungan dari peluang
3. Strategi ST (Kekuatan-Ancaman) merupakan strategi dimana pengembang memanfaatkan ancaman untuk menghindari ancaman
4. Strategi WT (Kelemahan-Ancaman) merupakan strategi dimana pengembang mengurangi kelemahan untuk menghindari ancaman

Berdasarkan identifikasi SWOT di atas, maka perlu dibuat skenario untuk Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kabupaten Sumba Timur yang pada intinya skenario yang dipilih harus mampu menjawab upaya untuk mengoptimalkan unsur positif (*Strength* dan *Opportunities*) dan meminimalkan unsur negatif (*Weakness* dan *Threats*). Penerapan skenario yang ada di bagi menjadi 2 skenario utama yaitu;

- Skenario progresif: dengan mengoptimalkan kekuatan yang dimiliki untuk mendukung percepatan meraih peluang dan meminimalkan ancaman yang ada.



- Skenario penetratif: dengan mendayagunakan hasil pencapaian peluang yang ada untuk menetralkan ancaman yang mungkin timbul.

Analisa matriks SWOT didasarkan pada kecenderungan dari gambaran potensi dan kendala yang ada baik yang berasal dari faktor eksternal maupun internal. Untuk lebih jelasnya, matriks SWOT dapat diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 55 Matriks SWOT SPAM Kabupaten Sumba Timur

	Strength	Weakness
Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan kebijakan terkait sistem penyediaan air minum untuk dasar pengembangan jaringan air minum • Mengoptimalkan prasarana yang tersedia • Mengembangkan jaringan SPAM berbasis pada partisipasi masyarakat • Membangun kerjasama antara pemerintah, masyarakat dan NGO • Mengoptimalkan sarana prasarana yang telah ada 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan sumber mata air potensial supaya dapat melayani seluruh masyarakat • Meningkatkan kualitas sumber daya manusia • Memberikan sosialisasi dan pembinaan bagi masyarakat untuk melakukan pengolahan unit produksi hingga distribusi • Pembangunan jaringan perpipaan untuk sumber air bersih
Threat	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pemberdayaan masyarakat terkait sistem penyediaan air minum • Melakukan pengolahan air sebelum didistribusikan • Pembangunan akses terhadap air bersih 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan jaringan perpipaan yang sudah terbangun • Pengelolaan sumber mata air permukaan • Melakukan update data pada dokumen terkait SPAM • Pelaksanaan program untuk memaksimalkan pelayanan SPAM

Sumber: Hasil Analisis, 2022

3.4.5 Analisis IFAS EFAS

IFAS adalah ringkasan atau rumusan faktor-faktor strategis internal dalam matriks Kekuatan (*Strength*) dan Kelemahan (*Weakness*) dan EFAS adalah ringkasan atau rumusan faktor-faktor strategis eksternal dalam matriks Kesempatan (*Opportunity*) dan Ancaman (*Threats*). IFAS-EFAS didasarkan dari penentuan *Strength*, *Weakness*, *Opportunity* and *Threats*. Konsep pengembangan strategi ini meliputi pengklasifikasian berdasarkan kriteria dan pembobotan pada setiap poin yang telah didapatkan dari analisis SWOT.

Masing-masing poin yang telah didapatkan dari hasil analisis SWOT diberikan pembobotan dengan rentang nilai 0,00 sampai 1,00, kemudian hasil dari pembobotan tersebut apabila dijumlahkan akan menghasilkan 1,00, baik untuk *Strength*, *Weakness*, *Opportunity*, maupun *Threats*. Selanjutnya, masing-masing variabel diberi rating sesuai tingkat kepentingannya, dan hasil pembobotannya akan menghasilkan X dan Y yang



menentukan strategi Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Sumba Timur masuk dalam kuadran strategi IFAS EFAS berapa. Berikut adalah penjelasan masing-masing kuadran:

1. Kuadran I

Ruang A (*Rapid Growth Strategy*), merupakan strategi pertumbuhan aliran cepat untuk diperlihatkan pengembangan secara maksimal untuk target tertentu dalam waktu singkat. Ruang B (*Stable Growth Strategy*), merupakan strategi pertumbuhan stabil yang mana pengembangan dilakukan secara bertahap dan target disesuaikan dengan kondisi.

2. Kuadran II

Ruang C (*Aggressive Maintenance Strategy*), merupakan strategi melaksanakan pengembangan aktif dan agresif. Ruang D (*Selective Maintenance Strategy*), merupakan strategi pemilihan hal-hal yang dianggap penting.

3. Kuadran III

Ruang E (*Turn Around Strategy*), merupakan strategi bertahan dengan cara tambal sulam untuk operasional objek. Ruang F (*Guirelle Strategy*), merupakan strategi gerilya, sambil operasional berjalan, diadakan pembangunan atau usaha pemecahan masalah dan ancaman.

4. Kuadran IV

Ruang G (*Concentric Strategy*), merupakan strategi pengembangan yang dilakukan secara bersamaan dalam satu naungan atau koordinat oleh satu pihak. Ruang H (*Conglomerate Strategy*), merupakan strategi pengembangan masing-masing kelompok dengan cara koordinasi masing-masing sektor.

Berikut adalah table pembobotan tiap poin dari faktor kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dari Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Sumba Timur:

Tabel 3. 56 Analisis Pembobotan EFAS IFAS Faktor Internal

Faktor	Keterangan	Bobot	Rating	Bobot x Rating
Kekuatan (<i>Strength</i>)	Terdapat titik mata air yang lokasinya sangat dekat dengan permukiman	0,015	1	0,015
	Terdapat banyak sumber mata air yang potensial	0,05	3	0,225
	Akses untuk mendapatkan air mudah karena lokasi mata air dekat	0,015	1	0,015
	Debit air pada sumber di Kecamatan Matawai La Pawu tidak menyusut	0,025	1	0,025
	Mata air memiliki kolam besar dan aliran air deras	0,15	3	0,45



Faktor	Keterangan	Bobot	Rating	Bobot x Rating
	Terdapat mata air yang terletak di pinggir jalan besar	0,01	1	0,01
	Mata air tidak mengering ketika musim kemarau, dan ketika musim hujan debit air semakin besar	0,025	1	0,05
	Jenis mata air yang mengalir deras seperti sungai membuat pemanfaatan jauh lebih mudah terutama untuk irigasi	0,01	1	0,01
Total		0,30		0,8
Kelemahan (Weakness)	Terdapat sumber mata air yang terletak di dekat permukiman tetapi memiliki debit yang kecil dan tidak mengalir tetapi menggenang	0,015	1	0,015
	Mata air masuk dalam lahan pertanian warga	0,005	1	0,005
	Warga masih membeli air dari mobil tangki untuk penyediaan air bersih karena belum ada jaringan perpipaan dari mata air	0,05	1	0,05
	Jaringan perpipaan belum merata di seluruh kecamatan di Kabupaten Sumba Timur	0,15	3	0,45
	Tidak seluruh sumber mata air yang potensial dapat dikelola dengan baik	0,2	3	0,6
	Sebagian besar sumber mata air potensial di Kabupaten Sumba Timur bukan jaringan perpipaan	0,025	2	0,05
	Pernah ada pengadaan pompa untuk menyalurkan air dari mata air tetapi belum ada <i>maintenance</i> sehingga rusak	0,025	2	0,05
	Air yang digunakan masyarakat berasal dari sumur dan sungai	0,05	3	0,15
	Kedalaman sumur sangat dalam hingga kedalaman +- 20 m	0,03	2	0,06
	Pada musim penghujan air permukaan sering berubah menjadi keruh	0,1	1	0,1
	Terdapat pengapuran pada sumber air Gunung Meja 2	0,025	3	0,075
	Terdapat penyumbatan pipa transmisi dan pipa distribusi	0,025	3	0,075
	Total		0,70	1,68

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 3. 57 Analisis Pembobotan EFAS IFAS Faktor Eksternal

Faktor	Keterangan	Bobot	Rating	Bobot x Rating
Peluang (Opportunities)	Sudah terdapat layanan PERUMDA	0,3	3	0,9
	Layanan PERUMDA sudah menggunakan jaringan perpipaan dengan kondisi air yang lebih terjamin kualitasnya	0,15	3	0,45
	Terdapat dokumen Rencana Induk SPAM di Kabupaten Sumba Timur	0,125	2	0,25
	Terdapat program skala nasional terkait dengan air bersih	0,025	2	0,05
	Pemerintah daerah Kabupaten Sumba Timur memiliki program-program untuk meningkatkan pelayanan air bersih	0,025	1	0,025



Faktor	Keterangan	Bobot	Rating	Bobot x Rating
	Debit mata air besar dan berpotensi untuk penyediaan air bersih maupun irigasi	0,025	1	0,025
	Total	0,65		1,7
Ancaman (Threats)	Terdapat keterbatasan kemampuan SDM untuk membangun sistem penyediaan air minum	0,025	1	0,025
	Kesadaran masyarakat untuk merawat pompa air masih kurang	0,015	1	0,015
	Mata air kering dan sudah tidak dimanfaatkan lagi oleh masyarakat	0,01	1	0,01
	Kualitas air sungai tidak menentu lebih sering jelek	0,05	2	0,1
	Kualitas pada sumber mata air tidak terjamin untuk layak konsumsi	0,1	3	0,3
	Lokasi mata air jauh dari permukiman	0,02	1	0,02
	Sumber air yang digunakan PERUMDA debit masih kecil dan belum menjangkau keseluruhan kecamatan	0,1	3	0,3
	Terdapat mata air dengan akses yang curam untuk menuju titik mata air	0,015	1	0,015
	Terdapat mata air yang memiliki lokasi lebih rendah dari permukiman	0,015	1	0,015
	Total	0,35		0,8

Berdasarkan matriks IFAS-EFAS dapat mengetahui hasil kuadran IFAS-EFAS yaitu sebagai berikut:

X = Strength – Weakness

= 0,8 – 1,68

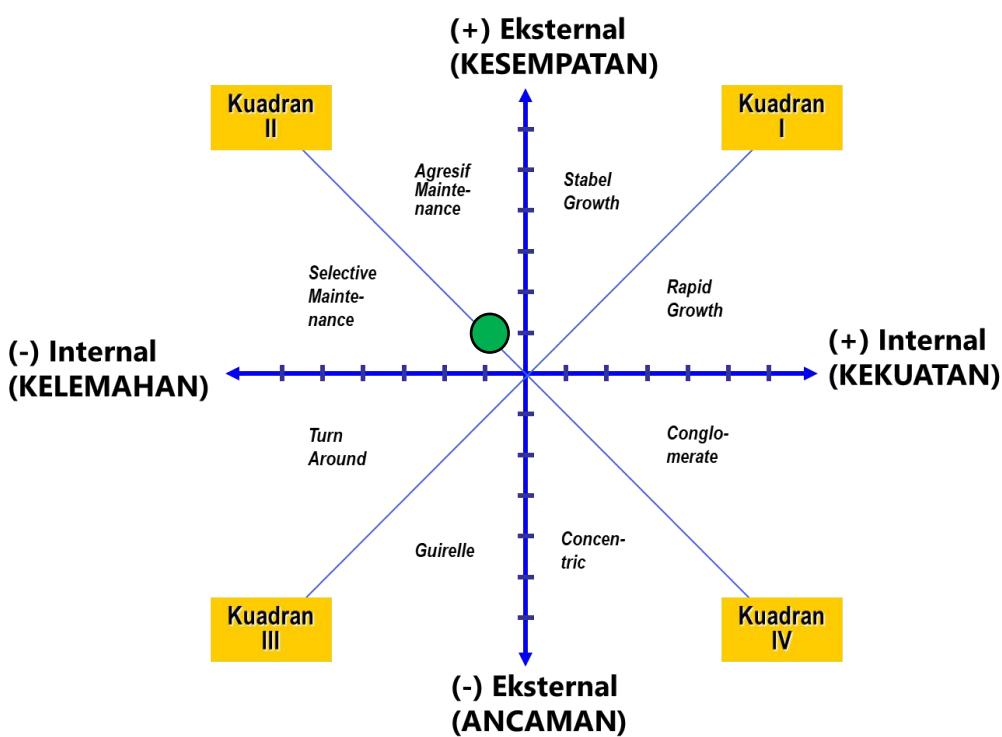
= -0,93

Y = Opportunity – Threats

= 1,7 – 0,8

= 0,9

Berdasarkan pada hasil analisis antara faktor internal dan faktor eksternal pada Sistem Penyediaan Air Minum, berikut adalah hasil kuadran SWOT:



Gambar 3. 42 Kuadran Strategis Analisis IFAS EFAS SPAM

Berdasarkan hasil penilaian diatas dapat diketahui bahwa posisi Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Sumba Timur berada pada Kuadran II (*Stability*), adalah kuadran pertumbuhan tepatnya pada ruang C *Aggressive Maintenance Strategy*, yaitu pengelola objek melaksanakan pengembangan secara aktif dan agresif.



STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN

4

4.1. STANDAR KEBUTUHAN AIR

Kebutuhan air merupakan jumlah air yang diperlukan oleh suatu unit konsumsi air dimana kehilangan air dan kebutuhan air untuk pemadam kebakaran juga ikut dipertimbangkan. Kebutuhan dasar dan kehilangan air tersebut berfluktuasi dari waktu ke waktu, dengan skala jam, hari, bulan, selama kurun waktu satu tahun. Sedangkan untuk pemadam kebakaran, tidak terjadi fluktuasi, karena penggunaannya hanya secara insidentil.

Banyaknya air yang digunakan untuk berbagai jenis penggunaan tersebut dikenal dengan pemakaian air. Besarnya konsumsi air yang digunakan dipengaruhi oleh:

1. Ketersediaan air, baik dari segi kuantitas, kualitas, maupun kontinuitas
2. Kebiasaan penduduk setempat
3. Pola dan tingkat kehidupan
4. Harga air
5. Faktor teknis ketersediaan air, seperti:
 - Fasilitas distribusi
 - Fasilitas penyambungan saluran limbah yang dapat mempengaruhi kualitas air bersih
 - Kemudahan dalam mendapatkannya
6. Keadaan sosial ekonomi setempat

Kebutuhan air dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan pada data sekunder sosial ekonomi dan kebutuhan air yang diklasifikasikan perkotaan atau masyarakat, berupa:

- A. Kebutuhan domestik: rumah tangga dan sosial
- B. Kebutuhan non domestik: komersial, perkotaan, fasilitas umum, industri, Pelabuhan dan lain-lain (15% dari kebutuhan domestik).



4.1.1 Kebutuhan Air Domestik

Air minum domestik adalah air yang diperuntukkan memenuhi kebutuhan pokok air minum sehari-hari. Kegiatan domestik adalah kegiatan yang merupakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam rumah tangga. Kebutuhan domestik ini antara lain: mandi, minum, memasak dan lainnya. Kecenderungan meningkatnya kebutuhan dasar air ditentukan oleh kebiasaan dan pola hidup serta taraf hidup yang didukung oleh perkembangan sosial ekonomi.

Tabel 4. 1 Tabel kebutuhan Air Domestik

No	Kategori Kota	Jumlah Penduduk (orang)	Penyedian air (liter/orang/hari)		Kehilangan air
			SR	HU	
1	Metropolitan	>1.000.000	190	30	20%
2	Besar	500.000-1.000.000	170	30	20%
3	Sedang	100.000-500.000	150	30	20%
4	Kecil	20.000-100.000	130	30	20%
5	IKK	<20.000	100	30	20%

Sumber: Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum (1996)

4.1.2 Kebutuhan Air Non Domestik

Air minum non domestik adalah air minum yang digunakan untuk aktifitas penunjang di permukiman selain untuk kebutuhan air minum domestik. Kegiatan non domestik berupa kegiatan penunjang kota, dapat berupa kegiatan komersial yang berupa industri, perkantoran, sekolah, rumah sakit, dan tempat ibadah.

Kebutuhan dasar air non domestik ditentukan banyaknya konsumen non domestik yang meliputi fasilitas – fasilitas:

- Perkantoran (pemerintah dan swasta).
- Pendidikan (TK, SD, SMP, SMU, Perguruan tinggi).
- Tempat – tempat ibadah.
- Kesehatan (RS, Puskesmas, BKIA, dll).
- Komersial (took, hotel, bioskop).
- Umum (terminal, pasar, dll).
- Industri.

Seiring dengan perkembangan sosial ekonomi, penggunaan air berkembang untuk keperluan non domestik seperti untuk proses produksi industri, penyediaan air kolam renang,



pemadam kebakaran, dan lain-lain. Untuk memprediksi perkembangan kebutuhan air dasar non domestik perlu diketahui rencana pengembangan kota dan aktivitasnya. Bila tidak diketahui, maka prediksi dapat didasarkan pada satuan ekivalen penduduk Dimana konsumen non domestik dapat dihitung mengikuti perkembangan kebutuhan air dasar konsumen domestik. Untuk kebutuhan air non domestik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 2 Kebutuhan Air Non Domestik

Umum		Komersial		Industri	
Kategori	Kebutuhan Air	Kategori	Kebutuhan Air	Kategori	Kebutuhan Air
Masjid	20 – 40 (liter/orang/hari)	Bioskop	10 -15 (liter/orang/hari)	Peternakan	10 – 35 (liter/orang/hari)
Gereja	5 – 14 (liter/orang/hari)	Hotel	80 – 120 (liter/orang/hari)	Industri Umum	40 – 400 (liter/orang/hari)
Terminal	15 – 20 (liter/orang/hari)	Pasar	65 – 90 (liter/orang/hari)		
Sekolah	15 – 30 (liter/orang/hari)	Pertokoan	5 (liter/orang/hari)		
Rumah Sakit	220 – 300 (liter/orang/hari)				
Kantor	25 – 40 (liter/orang/hari)				

Sumber: Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum (1996)

4.1.3 Kehilangan Air

Kehilangan air adalah selisih antara banyaknya air yang tersedia dengan air yang dikonsumsi masyarakat. Dalam kenyataannya, kehilangan air dalam suatu sistem distribusi selalu ada. Kehilangan air tersebut dapat bersifat teknis maupun non teknis. Kebocoran bersifat teknis berupa kebocoran pada jaringan distribusi, kebocoran dan luapan pada reservoir, dan kebocoran terjadi pada pipa hingga meter pelanggan dengan kehilangan maksimal 15% dengan komponen utama penyebab kehilangan. Sedangkan yang bersifat non teknis adalah konsumsi tak resmi seperti adanya pencurian air dari pipa distribusi, kerusakan meteran air, atau kesalahan dalam pencatatan, serta kehilangan air non teknis harus diminimalkan hingga mendekati 0 (nol). Terdapat 3 macam kehilangan air, yaitu :

1) Kehilangan air rencana

Kehilangan air ini dialokasikan untuk kelancaran operasi dan pemeliharaan fasilitas air bersih (untuk mencuci filter, sebagai zat pelarut khlor). Kehilangan air ini akan diperhitungkan dalam penetapan harga air, Dimana biayanya akan dibebankan pada konsumen.



2) Kehilangan air percuma

Kehilangan air percuma, menyangkut aspek penggunaan fasilitas penyediaan air bersih dan pengelolaannya. Kehilangan air ini terbagi menjadi dua, yaitu:

- *Leakage* (Kebocoran), yaitu kehilangan air percuma pada komponen fasilitas air yang tidak dikendalikan dengan baik oleh pengelola, biasanya menyangkut pengontrolan dan pemeliharaan.
- *Wastage* (pemborosan), yaitu kehilangan air pada saat pemakaian fasilitas oleh konsumen.

3) Kehilangan air insidentil

Kehilangan air insidentil adalah kehilangan air yang di luar kekuasaan manusia, misalnya kehilangan air yang disebabkan oleh bencana alam.

4.2. KRITERIA PERENCANAAN

Indikator Penyediaan Air Minum adalah persentase penduduk yang mendapatkan akses air minum yang aman. Target pencapaian SPM air minum yang aman melalui SPAM dengan jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan terlindungi dengan kebutuhan pokok minimal 60 liter/orang/hari pada tahun 2019 adalah 81,77%. SPM air minum yang aman melalui SPAM dengan jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan terlindungi adalah persentase peningkatan jumlah masyarakat yang mendapatkan akses terhadap air minum yang aman melalui SPAM dengan jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan terlindungi pada akhir pencapaian SPM terhadap total masyarakat di seluruh kabupaten/kota. Berhubungan dengan fluktuasi pemakaian air ini, terdapat tiga macam pengertian, yaitu sebagai berikut.

1. Kebutuhan rata-rata

Pemakaian air rata-rata dalam satu hari adalah pemakaian air dalam setahun dibagi dengan 365 hari.

2. 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 Kabupaten Sumba Timur, faktor hari maksimum (fm) yang digunakan sebagai kriteria desain adalah 1,2.

3. 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 Kabupaten Sumba Timur, faktor jam puncak (fp) yang digunakan sebagai kriteria desain adalah 1,5.

Kebutuhan air ditentukan berdasarkan beberapa hal sebagai berikut, yaitu.

1. Proyeksi penduduk

Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama satu periode perencanaan.

2. Pemakaian air (L/0/h)

Pemakaian air diproyeksikan setiap interval lima tahun.

3. Ketersediaan air

Perkiraan kebutuhan air hanya didasarkan pada data sekunder sosial ekonomi dan kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas perkotaan atau masyarakat. Perhitungannya dirumuskan sebagai berikut.

Tabel 4. 3 Klasifikasi dan Struktur Kebutuhan Air Minum

No.	Uraian	Kategori bersarkan Jumlah Penduduk				
		Metro I	Besar II	Sedang III	Kecil IV	Desa V
1.	Kosumsi unit sambungan rumah (SR) (L/orang.hari)	190	170	150	130	100
2.	Konsumsi unit hidran umum (HU) (L/orang.hari)	30	30	30	30	30
3.	Konsumsi unit non domestik: a. Industri (L/det.ha)					15%-30% dari kebutuhan domestik
	i. Berat ii. Sedang	0,500-1,00 0,25-0,50				



No.	Uraian	Kategori bersarkan Jumlah Penduduk				
		Metro I	Besar II	Sedang III	Kecil IV	Desa V
	iii. Rlngan	0,15-0,25				
	b. Komersial					
	i. Pasar (L/det.ha)					
	ii. Hotel (L/kmr.hari)	0,10-1,00				
	1. Lokal	400				
	2. Internasional	1000				
	c. Sosial dan institusi					
	i. Universitas (L/siswa.hari)	20				
	ii. Sekolah (L/siswa.hari)	15				
	iii. Masjid (m ³ /unit.hari)	1-2				
	iv. Puskesmas (m ³ /unit.hari)	400				
	v. Rumah sakit (L/tt.hari)	1-2				
	vi. Kantor (L/det.ha)	0,01				
	vii. Militer (m ³ /ha.hari)	10				
4.	Kehilangan air (%)	20-30	20-30	20-30	20-30	20
5.	Faktor max-day	1,15-1,20	1,15-1,20	1,15-1,20	1,15-1,20	1,15-1,20
6.	Faktor peak-hour	1,65-2,0	1,65-2,0	1,65-2,0	1,65-2,0	1,65-2,0
7.	Jumlah Jiwa per SR	5	5	5	6	10
8.	Jumlah Jiwa per HU	100	100	100	100-200	200
9.	Sisa tekanan di jaringan distribusi (mka)	10	10	10	10	10
10.	Jam operasi	24	24	24	24	24
11.	Volume reservoir (% max-day demand)	17,5-20	17,5-20	17,5-20	17,5-20	17,5-20
12.	SR:HU	60:40 s/d 80:20	60:40 s/d 80:20	60:40 s/d 80:20	60:40 s/d 80:20	60:40 s/d 80:20
13.	Tingkat Pelayanan	100	100	100	80	70

Sumber: PU Direktorat Cipta Karya, 2006

4.2.1 Unit Air Baku

Air baku adalah air yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum. Perencanaan dan pembangunan sistem penyediaan air minum perlu memperhatikan kuantitas dan kualitas yang tersedia dari sumber air baku yang akan digunakan. Kuantitas dan kualitas sumber air baku akan tergantung dari jenis sumber air yang tersedia yang terbagi dalam empat kelompok yaitu.



A. Air Permukaan (air danau, air sungai)

Berkenaan dengan penggunaan pada sistem penyediaan air bersih, sumber air permukaan terbagi dalam beberapa jenis yaitu air danau/pond/situ/kolam dan air sungai.

1. Air Danau

Air danau atau *pond* dapat berasal dari aliran sungai, air hujan dan/atau mata air. Sumber air permukaan jenis ini banyak digunakan pada sistem penyediaan air minum. Air danau/*pond* biasanya memiliki kualitas yang jernih karena terjadi proses pengendapan dalam waktu yang lama.

2. Air Sungai

Air sungai berasal dari mata air dan curahan air hujan yang tertampung pada permukaan tanah daerah tangkapan. Karena aliran air sungai terbuka, dan sering melewati wilayah yang memiliki lapisan tanah lempung, maka kualitas air sungai kebanyakan keruh dengan nilai NTU yang tinggi.

Kualitas dan kuantitas air permukaan bergantung pada curah hujan. Kuantitas air permukaan akan berkurang jika saat musim kemarau. Selain itu, keberadaan air permukaan yang bersifat terbuka mempengaruhi kejernihan air.

B. Air Tanah

Air tanah berasal dari lapisan *aquifer* di dalam tanah. Keberadaan air di lapisan aquifer berasal dari air hujan yang menyelusup kedalam tanah. Penggunaan air tanah bagi kebutuhan sistem penyediaan air minum tidak dianjurkan karena dapat merusak lingkungan. Saat ini, kuantitas air tanah mengalami keterbatasan karena pemakaian yang melebihi volume yang tersedia. Namun, air tanah memiliki kualitas yang jernih karena telah melewati lapisan tanah tertentu yang berfungsi sebagai saringan.

C. Air Hujan

Air hujan juga banyak digunakan untuk memenuhi kebutuhan air minum di beberapa tempat yang tidak memiliki sumber air permukaan maupun air tanah. Secara kuantitas, air hujan tidak dapat diandalkan sebagai sumber air sistem penyediaan air minum. Keberadaan air hujan hanya banyak pada musim hujan, dan sulit didapatkan pada musim kemarau. Kualitas air hujan sangat baik, bebas bakteri, dan tidak mengandung mineral yang mengganggu kesehatan jika tidak mengalami kontaminasi dari luar.



D. Air Laut

Air laut merupakan sediaan air di atas tanah namun mempunyai kadar garam lebih tinggi dibanding air permukaan. Kadar garam NaCl dalam air laut mencapai 3%. Dengan keadaan ini maka air laut tidak memenuhi syarat untuk air minum.

Proses pengolahan air minum tergantung dari kualitas air baku asal air itu diperoleh dari air tanah, air sungai, air danau, air laut, air hujan dan air limbah atau air buangan. Saat ini pada umumnya masih digunakan air baku yang berasal dari air tanah dan air permukaan. Hal ini dikarenakan biaya operasinya relatif murah jika dibandingkan dengan pengolahan air hujan atau air laut. Parameter-parameter fisik seperti kekeruhan, warna, bau dan sebagainya dibatasi atas dasar estetika. Sedang parameter kimia, biologis dan radioaktif dibatasi atas dasar kesehatan manusia. Oleh karena itu Departemen Kesehatan Republik Indonesia telah menetapkan parameter-parameter standar kualitas air minum. Parameter-parameter kualitas air tersebut seperti berikut.

A. **Syarat fisik**

Syarat fisik yang perlu diperhatikan dalam kualitas air minum adalah suhu, warna, bau, rasa, dan kekeruhan.

1. Suhu

Suhu air minum sama dengan suhu kamar (berkisar antara 20°C – 26°C). Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya toksitas bahan kimia dalam air dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan virus dalam air.

2. Warna

Intensitas warna dalam air diukur dengan satuan unit warna standar, yang dihasilkan oleh 1 mg/l *platina cobalt* dengan cara membandingkannya. Berdasarkan sifat-sifat penyebabnya, warna dalam air dibagi dalam 2 jenis, yaitu warna sejati dan warna semu. Warna sejati disebabkan oleh koloida-koloida organik atau zat-zat terlarut. Sedang warna semu disebabkan oleh suspensi partikel-partikel penyebab kekeruhan. Air yang berwarna dalam batas tertentu akan mengurangi segi estetika dan tidak dapat diterima oleh masyarakat, sehingga menimbulkan kemungkinan pencarian sumber air lain yang kurang aman. Penetapan standar warna ini diharapkan bahwa semua air minum yang diperuntukkan masyarakat akan dapat langsung diterima oleh masyarakat.



3. Bau dan rasa

Air yang memenuhi standar kesehatan harus terbebas dari bau yang biasanya disebabkan oleh bahan-bahan organik yang membusuk serta karena senyawa kimia seperti phenol. Biasanya bau dan rasa terjadi karena proses dekomposisi bahan organik didalam air. Pengukuran bau biasanya dinyatakan dalam TON (*Threshold Odor Number*), yaitu jumlah pelarutan suatu sampel dengan air yang bebas bau untuk dideteksi dengan tes bau. Dalam pengolahan air, bau-bau biasanya berasal dari sumber-sumber biologis seperti algae, pembusukan zat-zat organik dan bakteri. Efek kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh adanya bau dan rasa dalam air ini diantaranya adalah timbulnya kekhawatiran bahwa air yang berbau dan berasa ini masih mengandung bahan-bahan kimia yang bersifat toksis, sehingga hal ini akan mendorong masyarakat untuk mencari sumber lain yang kurang terjamin kesehatannya.

4. Kekeruhan

Air dikatakan keruh jika air tersebut mengandung begitu banyak partikel bahan yang tersuspensi sehingga memberikan warna atau rupa yang berlumpur dan kotor. Bahan-bahan yang menyebabkan kekeruhan ini antara lain yaitu: tanah liat, lumpur, bahan-bahan organik dan partikel-partikel kecil yang tersuspensi lainnya. Kekeruhan biasanya disebabkan karena butiran-butiran halus yang melayang (koloid). Penyimpangan terhadap standar kualitas kekeruhan akan menyebabkan gangguan estetika dan mengurangi efektifitas desinfeksi air.

5. Jumlah zat padat terlarut

Jumlah zat padat terlarut dapat memberi rasa yang tidak enak pada lidah, rasa mual yang disebabkan karena natrium sulfat, magnesium sulfat dan dapat menimbulkan *cardiac disease toxemia* pada wanita hamil.

B. Syarat kimia

Zat-zat kimia yang terlarut dalam air minum yang berlebihan selain akan bersifat racun juga dapat merusak material beton, pipa alat-alat rumah tangga dan lain-lain.

C. Syarat Radioaktif

Sinar radioaktif dapat mengakibatkan timbulnya kontaminasi radioaktif pada lingkungan dan dapat mengakibatkan rusaknya sel-sel pada tubuh manusia. Zat-zat radioaktif dapat bersatu dengan pasir atau lumpur dalam kehidupan biologis atau terlarut dalam air. Oleh karena itu keberadaannya dalam air minum perlu dibatasi. Dalam standar kualitas dari



Depkes RI telah ditetapkan bahwa kandungan sinar alfa maksimal yaitu 10^{-9} mc/ml dan kandungan sinar beta maksimal adalah 10^{-8} mc/ml.

D. Syarat Mikrobiologi

Pencemaran lingkungan oleh kontaminan-kontaminan biologi harus dicegah karena dapat menimbulkan bahaya bagi kesehatan masyarakat. Sehingga air minum harus terbebas dari kuman parasit dan bakteri pathogen sama sekali serta bakteri golongan coli sampai melebihi batas-batas yang telah ditentukan yaitu 1 coli atau 100 ml air. Bakteri golongan coli ini berasal dari usus besar (*feaces*) dan tanah. Bakteri pathogen yang mungkin ada dalam air diantaranya yaitu.

- *Bakteri typhsum*
- *Vibrio colerae*
- *Bakteri dysentriæ*
- *Entamoeba histolotica*
- *Bakteri enteritis*

Pengembangan teknis SPAM air baku disusun berdasarkan ketentuan debit pengambilan harus lebih besar daripada debit yang dibutuhkan. Apabila kapasitas air baku tidak dapat tercapai karena keterbatasan sumbernya akibat musim kemarau, maka dilakukan konversi debit surplus pada musim hujan menjadi cadangan di musim kemarau. Debit cadangan harus melebihi kapasitas kebutuhan air minum.

Penentuan sumber air baku dilakukan dengan mengumpulkan informasi terkait sumber air baku serta survei primer untuk memperoleh data sumber air baku yang digunakan. Survei primer penentuan sumber air baku bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai sumber air baku yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan air minum masyarakat di suatu lokasi perencanaan. Penentuan sumber air baku harus memenuhi ketentuan sebagai berikut.

- Debit minimum dari sumber air baku
- Kuantitas sumber air baku harus terjamin kuantitasnya
- Kualitas air baku harus memenuhi ketentuan baku mata air yang berlaku
- Jarak sumber air baku ke daerah pelayanan maksimum sesuai dengan ketentuan masing-masing sumber air baku



Prosedur pemilihan sumber air baku adalah sebagai berikut.

1. Prosedur pemilihan sumber air dalam penyusunan rencana induk SPAM adalah memberikan identifikasi sumber-sumber yang akan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sesuai waktu perencanaan, dengan penekanan pada hal-hal sebagai berikut.
 - a. Pengaruh yang ditimbulkan akibat pengambilan sumber air
 - b. Investasi untuk biaya eksplorasi serta biaya pengoperasian dan pemeliharaan dibuat yang terendah
2. Dampak lingkungan yang mungkin timbul diusahakan sekecil mungkin. Prosedur pemilihan sumber air baku yang direkomendasikan mengikuti urutan sebagai berikut.
 - a. Identifikasi, termasuk aspek perizinan
 - b. Evaluasi sumber dengan tujuan terhadap sektor-sektor lain yang menggunakan atau memakai sumber
 - c. Evaluasi finansial
3. Kegiatan survei sumber air baku juga dilakukan terhadap
 - a. Pelaksanaan survei dan pengkajian mata air
 - b. Pelaksanaan survei dan pengkajian air tanah dangkal
 - c. Pelaksanaan survei dan pengkajian air tanah dalam
 - d. Pelaksanaan survei dan pengkajian air sungai
 - e. Pelaksanaan survei dan pengkajian air danau dan embung
 - f. Pelaksanaan survei dan pengkajian air waduk

Tabel 4. 4 Klasifikasi dan Struktur Kebutuhan Air Minum

No.	Sumber Air Baku	Data yang Diperlukan	Keterangan
1.	Mata Air	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi dan ketinggian • Kualitas air (visual dan laboratorium) • Kuantitas dan kontinuitas • Peruntukan saat ini • Kepemilikan lahan di sekitar mata air • Jarak ke daerah pelayanan • Hal-hal yang mempengaruhi kualitas • Jalan masuk ke mata air 	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber layak dipilih bila tidak ada konflik kepentingan dengan masyarakat • Kualitas dan kuantitas memenuhi ketentuan yang berlaku
2.	Air Tanah	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi • Kualitas, kuantitas, dan kontinuitas • Peruntukan saat ini • Kepemilikan 	



No.	Sumber Air Baku	Data yang Diperlukan	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none"> • Jarak ke daerah pelayanan • Jalan masuk ke mata air 	
3.	Air Permukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi dan ketinggian • Kualitas air (visual dan laboratorium) • Kuantitas dan kontinuitas • Peruntukan saat ini • Jarak ke unit pengolahan dan ke daerah pelayanan 	Sumber dipilih jika alternatif satu dan dua tidak ada.
4.	Air Hujan	<ul style="list-style-type: none"> • Curah hujan • Kualitas dan kuantitas air hujan 	Sumber dipilih jika alternatif satu, dua, dan tiga tidak ada.

Sumber: Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007

4.2.1.1 Dasar Pemilihan Sumber Air Baku

A. Perhitungan Debit Sumber Mata Air

Pengukuran debit mata air dilakukan menggunakan pengukuran debit dengan pelimpah serta penampung dan pengukuran volume air dengan mengukur lamanya air mengisi penampungan air yang mempunyai volume tertentu.

1. Pengukuran debit dengan pelimpah

Alat ukur pelimpah yang dapat digunakan diantaranya adalah alat ukur Thomson berbentuk V dengan sudut celah 30° , 45° , 60° dan 90° . Alat ukur Thomson sudut celah 90° memiliki rumus sebagai berikut.

$$Q = 1,417 \times H \times 3/2$$

Keterangan:

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

H = tinggi muka air dari ambang

1,417 = konstanta konversi waktu (per detik)

2. 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:

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



B. Perhitungan Debit Sumber Air Tanah

1. Perkiraan potensi air tanah dangkal dapat diperoleh melalui survei terhadap 10 buah sumur gali yang bisa mewakili kondisi air tanah dangkal di desa tersebut.
2. Perkiraan potensi sumur tanah dalam dapat diperoleh melalui informasi data dari instansi terkait. Informasi tersebut berupa kedalaman sumur, kualitas air dan kuantitas serta konstruksinya.

C. Perhitungan Debit Sumber Air Permukaan

Perhitungan debit air sungai pengukuran debit sungai dilakukan dengan mengukur luas potongan melintang penampang basah sungai dengan kecepatan rata-rata alirannya. Berikut rumus perhitungan debit air permukaan.

$$Q = A \times V$$

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

Keterangan:

- Q = debit (m^3 /detik)
A = luas penampang basah (m^2)
R = jari-jari hidrolik (m)
S = kemiringan/slope
C = koefisien

4.2.1.2 Persyaratan Lokasi Penempatan Dan Konstruksi Bangunan Pengambilan

Berdasarkan lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007, persyaratan lokasi penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan adalah sebagai berikut.

1. Penempatan bangunan penyadap (*intake*) harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar (pencemaran oleh manusia dan mahluk hidup lain)
2. Penempatan bangunan pengambilan pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung alam (terhadap longsor dan lain-lain)
3. Konstruksi bangunan pengambilan harus aman terhadap banjir air sungai, terhadap gaya guling, gaya geser, rembesan, gempa dan gaya angkat air (*up-lift*)
4. Penempatan bangunan pengambilan diusahakan dapat menggunakan sistem gravitasi dalam pengoperasiannya



5. Dimensi bangunan pengambilan harus mempertimbangkan kebutuhan maksimum harian
6. Dimensi inlet dan outlet dan letaknya harus memperhitungkan fluktuasi ketinggian muka air
7. Pemilihan lokasi bangunan pengambilan harus memperhatikan karakteristik sumber air baku
8. Konstruksi bangunan pengambilan direncanakan dengan umur pakai (*lifetime*) minimal 25 tahun
9. Bahan/material konstruksi yang digunakan diusahakan menggunakan material lokal atau disesuaikan dengan kondisi daerah sekitar.

4.2.1.3 Tipe Bangunan Pengambilan Air Baku

A. Sumber Air Baku Mata Air

Berdasarkan lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007, bangunan pengambilan air baku yang bersumber dari mata air dibedakan menjadi bangunan penangkap dan bangunan pengumpul sumuran.

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



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

- b. Perlengkapan bangunan penangkap adalah outlet untuk konsumen air bersih, outlet untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap (*overflow*), penguras (*drain*), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksaan (*manhole*), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.

B. Sumber Air Baku Air Tanah

Berdasarkan lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007, pemilihan bangunan pengambilan air tanah dibedakan menjadi dua, yaitu 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, *packer socket/reducer*, *dop socket*, tutup sumur, batu kerikil.



C. Sumber Air Baku Air Permukaan

Berdasarkan lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007, pemilihan bangunan pengambilan air baku air permukaan dibedakan menjadi bangunan penyadap (*intake*) bebas, bangunan penyadap (*intake*) dengan bendung, dan saluran resapan (*infiltration galleries*).

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

4.2.2 Unit Produksi

Unit produksi adalah sarana dan prasarana yang berguna untuk mengelola air baku menjadi air minum dengan proses fisik, kimiawi, serta biologi. Unit produksi terdiri dari bangunan pengolahan serta perlengkapannya, perangkat operasional, alat pengukuran serta peralatan pemantauan, dan bangunan penampungan air minum.



4.2.3 Unit Transmisi

Sistem Transmisi memiliki aksesoris pisa serta bangunan pelengkap pipa, seperti:

1. *Gate Valve*

Gate Valve digunakan untuk mengontrol aliran dalam pipa yang dapat menutup serta membagi aliran dalam pipa distribusi.

2. *Air Release Valve* (katup angin)

Air Release Valve digunakan untuk membuang udara yang terdapat di dalam aliran ketika ada akumulasi udara atau jalan masuk udara ketika tekanan air dalam pipa negatif. Katup angin diletakkan pada tiap bagian dari jalur pipa tertinggi dan memiliki tekanan lebih rendah dari 1 atm. Hal ini dikarenakan udara cenderung terakumulasi di daerah tersebut. Beberapa syarat peletakan *Air Valve* adalah sebagai berikut.

- a. Diletakkan pada titik puncak dari jalur pipa
- b. Dipakai dua (*Double Type*) jika diameter pipa tersebut 400mm keatas
- c. Dipasang *stop valve* antara *air valve* dan jalur pipa
- d. Posisi harus lebih tinggi dari tinggi muka air tanah agar mencegah kemungkinan polusi.

3. *Blow Off Valve* (Katup Pembuangan Lumpur)

Blow Off Valve diletakkan pada titik mati atau titik terendah dari jalur pipa serta di tempat – tempat sebelum jembatan agar dapat mengelurkan kotoran atau endapan yang berada di dalam jalur pipa. Kotoran yang masuk dalam jalur pipa dapat berasal dari proses pemasangan pipa perbaikan pipa, ataupun kotoran yang berasal dari karat pipa sendiri. Jalur pipa yang berada di sebelah *blow off* dipasangkan valve.

4. *Check Valve*

Check Valve dipasang jika pengaliran ingin dibuat satu arah. Biasanya pemasangan *check valve* dilakukan pada pipa tekanan antara pompa serta gaet valve. Hal ini dilakukan untuk mengatasi pukulan aliran balik yang terjadi jika pompa mati agar tidak merusak pipa.

5. Bangunan Perlintasan Pipa

Bangunan ini diperlukan jika jalur pipa butuh memotong sungai, jalan kereta api serta memotong jalan. Hal ini bertujuan untuk memberikan keamanan pada pipa.



6. *Thrust Block*

Thrust Block dibutuhkan oleh pipa yang memiliki beban hidrolik yang tidak seimbang, seperti pada pergantian diameter, akhir pipa serta belokan. Gaya – gaya ini berpotensi menggeser jaringan pipa dari posisi semula yang lama kelamaan akan merusak pipa pada sambungan – sambungannya. Maka dari itu, diperlukan penahan gaya dengan memasang angker – angker blok (*thrust block*) di sambungan pipa. Hal ini berfungsi menjaga pipa agar fitting pipa tidak bergerak. Pada umumnya pemasangan *thrust block* lebih praktis ketika saluran telah ditimbun dengan tanah lalu dipadatkan untuk menjamin kemampuan menahan galian/gaya hidrolik atau beban lain. *Thrust block* butuh dipasang di sisi parit guna menahan gaya gesekan atau menggali lubang masuk ke dalam dinding parit. Gaya-gaya yang dibebankan ke *thrust block* antara lain:

a. Tumpuan Belokan

Selain membutuhkan penahan gaya berat pipa serta isinya, *thrust block* juga harus dapat menahan gaya yang berasal dari perubahan aliran fluida yang membelok.

b. Tumpuan Sebelum dan Sesudah Katup

Aliran zat cair menimbulkan gaya pada katup, maka dari itu butuh peletakan pipa dekat katup. Pipa ini harus dapat menahan berat pipa, berat katup, berat fluida dalam pipa dari katup dan gaya yang ditimbulkan dari tekanan zat cair (F).

c. Tempat dimana diameter pipa berubah

d. Tempat akhir pipa

e. Tempat perkiraan timbul gaya dorong (misalkan pada sambungan – sambungan, katup – katup).

7. Meter Tekan

Meter tekan dipasang pada pompa yang bertujuan untuk dapat mengetahui besarnya tekanan kerja pompa. Kontrol dilakukan untuk mengontrol hal-hal sebagai berikut.

a. Menjaga keamanan distribusi

b. Menjaga keamanan kerja pompa, dan

c. Menjaga kontinuitas



8. Meter Air

Meter air berfungsi untuk mengetahui besar jumlah pemakaian air serta sebagai alat pendeksi besar kebocoran. Meter air dipasang pada tiap sambungan yang dipasang secara kontinyu.

9. Penyeberangan Sungai

Terdapat tiga konstruksi pilihan dalam penyeberangan sungai, yaitu.

a. Pipa diletakkan pada jembatan (*pipe supported on abridge*)

Konstruksi pipa ini digunakan jika jembatan yang dilalui tersedia untuk mendukung pipa. Konstruksi ini sering digunakan dan paling ekonomis. Jalur pipa digantung dibawah papan kerangka jembatan atau jarang diletakkan di atas papan kerangka tersebut. Jembatan harus cukup kuat guna menahan beban pipa. Jika jembatan eksisting tidak tersedia, maka jembatan haruslah dibangun. Dalam kasus tersebut, air valve, thrust block, fleksibel joint merupakan hal yang penting untuk dipasang.

b. Jembatan Pipa (*Pipe beam bridge*)

Jika rentangan jembatan kecil serta Panjang pipa dapat merintangi sungai, maka pipa ini dapat digunakan sebagai jembatan. Metode ini perlu mendapatkan persetujuan dari kantor pemerintahan yang bersangkutan. Terdapat hal – hal yang perlu diperhatikan, yaitu sebagai berikut.

- Pipa steel disarankan untuk jembatan pipa
- Pipa didukung pada struktur bagian atas pinggir sungai
- Seluruh belokan pipa sarankan sudutnya lebih kecil dari 45° serta wajib memasang thrust block pada belokan
- Perlu adanya tembok penahan pada bagian upstream serta downstream dari jembatan pipa
- Pembangunan tempat pejalan kaki harus dibangun sepanjang jalan pipa guna pemeriksaan serta perbaikan

c. Siphon

Metode ini sering dipergunakan secara luas dibanding jembatan pipa. Konstruksi siphon tidak begitu sulit, yang perlu diperhatikan dalam konstruksi hampir sama dengan jembatan pipa.



10. Sambungan

Sambungan serta kelengkapan pipa yang sering digunakan dalam penyambungan pipa yaitu.

a. *Bell Spigot (Spigot Socket)*

Spigot dari suatu pipa dimasukkan ke dalam suatu *bell (socket)* pipa lainnya. Demi menghindari kebocoran, menahan pipa serta kemungkinan defleksi (sudut sambungan berubah), maka sambungan perlu dilengkapi dengan gasket.

b. *Flange Joint*

Flange joint biasanya digunakan untuk pipa bertekanan tinggi dengan sambungan yang dekat dengan instalasi pipa. Sebelum kedua flange disatukan dengan mur, maka disisipkan packing diantara kedua flange demi mencegah kebocoran.

c. *Ball Joint*

Ball joint digunakan sebagai sambungan dari pipa dalam air

d. *Increaser dan reducer*

Increaser digunakan sebagai penyambung pipa dari diameter kecil ke besar (arah aliran dari diameter kecil ke besar). *Reducer* berfungsi untuk menyambung dari diameter besar ke kecil.

e. *Bend dan Tee*

Bend adalah belokan dengan sudut belokan sebesar 90° , 45° , $22,5^\circ$ serta $11,5^\circ$. *Tee* berfungsi untuk menyambung pipa pada percabangan.

f. *Tapping Band*

Tapping band dipasang pada pipa yang perlu disadap guna pengalihan ke tempat lain. Pipa distribusi dibor lalu tapping dipasang dengan baut disekeliling dengan memeriksa agar mengetahui cincin melingkar penuh pada sekeliling lubang serta tidak menutup lubang tapping. Jika dimensi penyadapan terlalu besar, pipa distribusi perlu dipotong dan selanjutnya dipasang tee atau perlengkapan yang sesuai.

Standar kriteria desain penyediaan air minum ditampilkan pada tabel berikut.



4.2.4 Unit Distribusi

Unit distribusi adalah sarana untuk mengalirkan air minum dari titik akhir pipa transmisi air minum sampai unit pelayanan. Perencanaan unit distribusi didasarkan pada kebutuhan jam puncak yang besarnya berkisar 115%-300% dari kebutuhan rata-rata. Jaringan perpipaan yang saling terhubung akan 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.

4.2.4.1 Sistem Distribusi Air

Unit distribusi air dapat berupa sistem perpipaan dan sistem non perpipaan. Bentuk sistem distribusi perpipaan, meliputi pola cabang, pola cincin (*loop*), dan gabungan pola cabang dan *loop*. Berikut merupakan ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi dalam perancangan denah sistem distribusi.

1. Denah (*Lay-out*) sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan dan lokasi instalasi pengolahan air
2. Penentuan tipe sistem distribusi didasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan
3. Apabila keadaan topografi tidak memungkinkan untuk sistem gravitasi seluruhnya, diusulkan kombinasi sistem gravitasi dan pompa. Jika semua wilayah relatif datar, dapat digunakan perpompaan langsung, kombinasi dengan menara air, atau penambahan pompa penguat (*booster pump*)
4. Jika perbedaan elevasi wilayah pelayanan terlalu besar atau lebih dari 40 m, wilayah pelayanan dibagi menjadi beberapa zona 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.



4.2.4.2 Sistem Jaringan Distribusi

1. Sistem Cabang (*branched*)

Sistem cabang atau *branched* adalah sistem jaringan perpipaan distribusi yang terbuka. Sistem ini biasanya digunakan pada wilayah perdesaan dimana besar wilayah pelayanan tidak terlalu luas. Perhitungan hidrolis pada sistem *branched* ini cukup sederhana, yaitu setiap jalur pipa dihitung secara terpisah.

2. Sistem *Loop*

Sistem *loop* merupakan sistem jaringan perpipaan distribusi yang umumnya digunakan di wilayah perkotaan dimana besar wilayah pelayanannya sangat luas. Sistem *loop* juga disebut sistem tertutup. Keunggulan dari jaringan perpipaan distribusi dengan sistem *loop* adalah dapat memberikan pelayanan yang stabil baik dari segi jumlah air yang disalurkan maupun besar tekanan ke seluruh wilayah pelayanan.

4.2.4.3 Sistem Perpipaan Distribusi

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

Perencanaan denah (*lay-out*) jaringan pipa distribusi ditentukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut.

- a. 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.
- b. Kepadatan konsumen; makin jarang konsumen lebih baik dipilih denah (*lay-out*) pipa berbentuk cabang.
- c. Keadaan topografi dan batas alam wilayah pelayanan.
- d. Tata guna lahan wilayah pelayanan.

2. Komponen Jaringan Distribusi

Jaringan pipa distribusi harus terdiri dari beberapa komponen untuk memudahkan pengendalian kehilangan air. Berikut merupakan 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.
- g. Sel dasar (*Elementary Zone*) adalah suatu area pelayanan dalam sebuah sel utama dan dibatasi oleh pipa pelayanan. Sel dasar adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup dan biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah SR mencapai 1.000-2.000 SR. Setiap sel dasar dalam sebuah Sel Utama dilengkapi dengan sebuah Meter Distrik.

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 berikut.

Tabel 4. 5 Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi

Faktor	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi
Jam Puncak	1.15-1.7	2	3

Sumber: Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007

Tabel 4. 6 Diameter Pipa Distribusi

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

Sumber: Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007

4.2.5 Unit Pelayanan

Unit pelayanan terdiri dari hidran kebakaran, hidran umum serta sambungan rumah. Dalam mengukur besaran pelayanan pada sambungan rumah serta hidran umum, dibutuhkan pemasangan alat ukur berupa meteran.

4.3 PERIODE PERENCANAAN

Upaya perencanaan dan perancangan dalam evaluasi penyediaan air bersih perlu memperhatikan proyeksi penduduk dan proyeksi fasilitas umum dan fasilitas sosial. Pertumbuhan jumlah penduduk akan mempengaruhi akan kebutuhan terhadap fasilitas sosial dan fasilitas umum. Kebutuhan air akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk pada masa yang akan datang. Factor yang mempengaruhi dalam melakukan analisis proyeksi, diantaranya adalah:

1. jumlah populasi penduduk dalam satu area



Bila perkembangan penduduk pada masa lampau tidak terdapat penurunan, maka proyeksi penduduk akan semakin teliti.

2. kecepatan pertambahan penduduk

Apabila angka pertambahan kecepatan penduduk pada masa lampau semakin besar, maka proyeksi penduduk akan berkurang ketelitiannya.

3. kurun waktu proyeksi

kurun waktu proyeksi yang semakin Panjang maka akan menyebabkan tingkat ketelitian berkurang.

Periode perencanaan RISPAM Kabupaten Sumba Timur direncanakan untuk menjadi pedoman dalam perencanaan pengembangan SPAM Kabupaten Sumba Timur hingga 15 – 20 tahun dan dievaluasi setiap 5 tahun sesuai dengan yang di atur dalam Permen PU no. 18 Tahun 2007, yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 7 Periode Perencanaan

No	Kriteria Teknis	Jenis Kota			
		Metro	Besar	Sedang	Kecil
1	Jenis Perencanaan	Rencana Induk	Rencana Induk	Rencana Induk	-
2	Horison Perencanaan	20 Tahun	15 – 20 Tahun	15 – 20 Tahun	15 – 20 Tahun
3	Sumber Air Baku	Investigasi	Investigasi	Identifikasi	Identifikasi
4	Pelaksana	Penyedia jasa/penyelenggara/ pemerintah daerah	Penyedia jasa/penyelenggara/ pemerintah daerah	Penyedia jasa/penyelenggara/ pemerintah daerah	Penyedia jasa/penyelenggara/ pemerintah daerah
5	Peninjauan Ulang	Per 5 Tahun	Per 5 Tahun	Per 5 Tahun	Per 5 Tahun
6	Penanggung jawab	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah	Penyelenggara / Pemerintah Daerah	Penyelenggara / Pemerintah Daerah	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah
7	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 Luar Negeri - APBD

Sumber: Lampiran Peraturan Menteri PU Nomor 18 Tahun 2007



4.4 KRITERIA DAERAH PELAYANAN

Kriteria daerah pelayanan disesuaikan dengan arah pengembangan yang ada dalam RTRW serta memperhatikan daerah potensial, daerah yang tinggi kepadatan penduduknya, daerah strategis (wisata, industri, perkantoran), daerah dengan penduduk berpenghasilan rendah (MBR), daerah rawan air, serta kebijakan pemerintah kota dalam penyediaan air minum.

Daerah pelayanan harus dapat memenuhi kriteria dasar pelayanan air minum yaitu:

- Seluruh masyarakat mendapatkan akses pelayanan air minum.
- Masyarakat dapat langsung meminum air tanpa harus dimasak.
- Masyarakat mendapatkan air secara kontinyu selama 24 jam.
- Masyarakat mampu memelihara kesehatan karena berkurangnya penyakit yang terkait dengan air minum.
- Masyarakat menikmati peningkatan kesejahteraan akibat peningkatan pengelolaan air minum
- Masyarakat dan dunia usaha dapat berpartisipasi aktif
- Pemerintah pusat dan pemerintah daerah Bersama masyarakat mengamankan ketersediaan air baku

Strategi Penanganan

Untuk mendapatkan suatu perencanaan yang optimum, maka strategi pemecahan permasalahan dan pemenuhan kebutuhan air minum di suatu kota diatur sebagai berikut:

- Pemanfaatan air tanah dangkal yang baik
- Pemanfaatan kapasitas belum terpakai atau *idle capacity*
- Pengurangan jumlah air tak berekening (ATR)
- Pembangunan baru (peningkatan produksi dan perluasan sistem)



PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

5

5.1 RENCANA PEMANFAATAN RUANG

Rencana pengembangan tata kota merupakan arahan rencana struktur ruang yang tertuang dalam RTRW Kabupaten Sumba Timur. Penetapan kawasan perkotaan dan kawasan perdesaan ditujukan agar pola penanganan dan pengembangan antara kawasan perkotaan dan perdesaan dapat berjalan optimal sesuai dengan karakteristik masing-masing kawasan. Penetapan kawasan perkotaan dan perdesaan pada penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sumba Timur ini, akan menggunakan pendekatan teoritis dan konseptual yang dikemukakan oleh beberapa ahli tata ruang. Berikut akan dipaparkan konsep-konsep serta teori yang digunakan sebagai dasar dalam penetapan kawasan perdesaan dan perkotaan di wilayah perencanaan.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007, kawasan perkotaan merupakan wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemasaran dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi. Rencana pengembangan adanya Peraturan zonasi untuk sistem jaringan sumber daya air pada wilayah sungai disusun dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut.

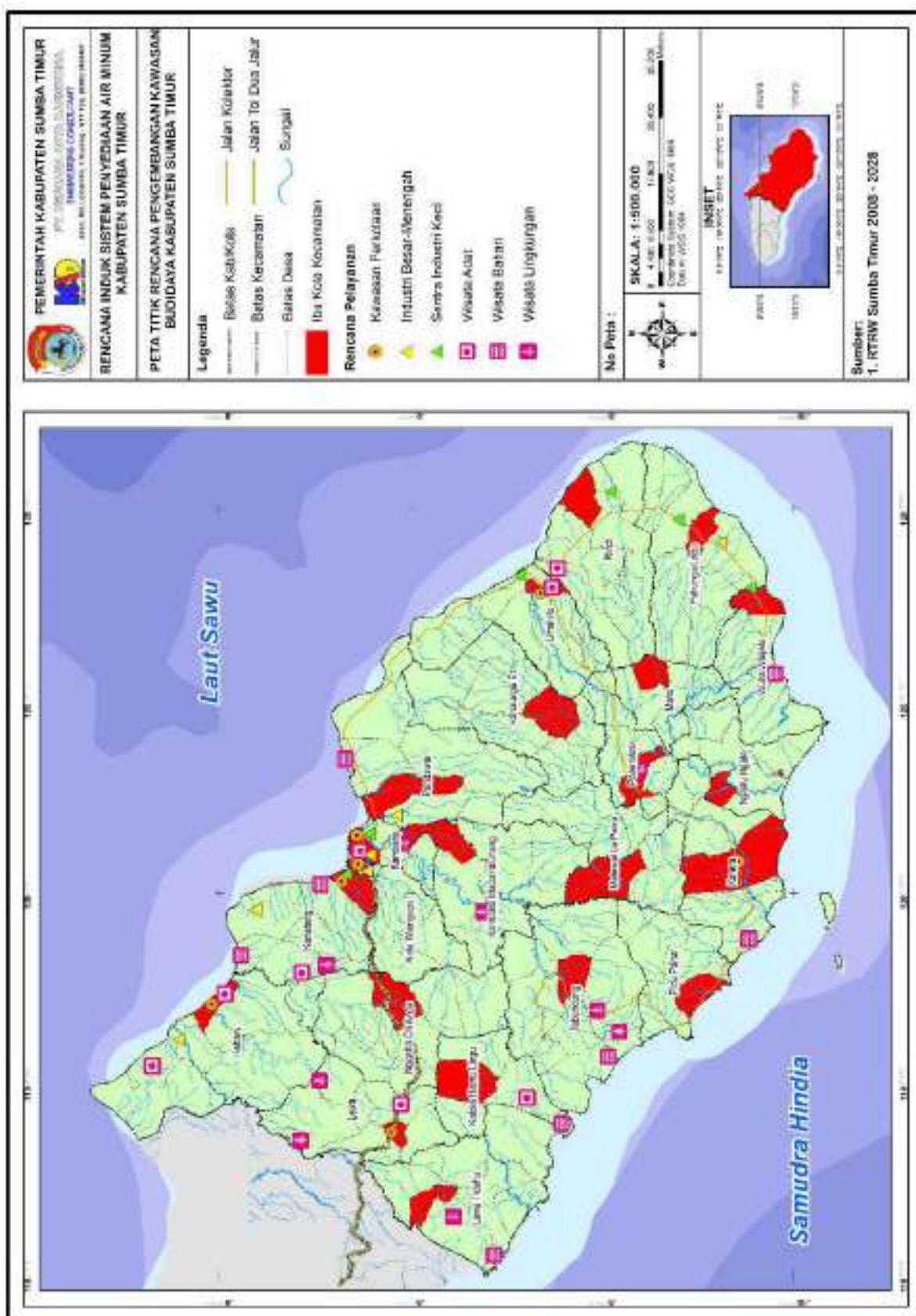
1. Pemanfaatan ruang pada kawasan di sekitar wilayah sungai dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan dan fungsi lindung kawasan.
2. Pemanfaatan ruang di sekitar wilayah sungai lintas negara dan lintas propinsi secara selaras dengan pemanfaatan ruang pada wilayah sungai di negara atau provinsi perbatasan.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Sumba Timur Nomor 12 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sumba Timur Tahun 2008-2028, rencana pengembangan prasarana sumber daya air untuk air bersih diarahkan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber air permukaan dan sumber air tanah. Pengembangan sistem prasarana



sumber daya air berupa penetapan wilayah sungai yang berperan mendukung pengembangan kawasan budidaya dan sistem pusat permukiman, perlindungan di kawasan tangkapan air dan daerah aliran sungai kritis. Pola pengelolaan sistem prasarana sumber daya air bertujuan untuk penyediaan air baku yang berkelanjutan di seluruh wilayah untuk mendukung pengembangan wilayah dan kota dalam kerangka perwujudan struktur ruang wilayah provinsi. Sasaran pengelolaan sistem prasarana sumber daya air adalah sebagai berikut.

1. Mengikatkan kualitas wilayah sungai bagi penyediaan air baku bagi kawasan pengembangan.
2. Meningkatkan kualitas sistem prasarana sumber daya air.



Gambar 5. 1 Peta Titik Rencana Pengembangan Kawasan Budidaya Kabupaten Sumba Timur



5.2 RENCANA DAERAH PELAYANAN

Penentuan daerah pelayanan didasari pada rencana pengembangan daerah, kepadatan penduduk, pola pembangunan serta laju kebutuhan air minum. Berdasarkan hal tersebut, maka sistem penyediaan air minum yang direncanakan akan lebih efisien. Daerah pelayanan yang direncanakan adalah Kabupaten Sumba Timur dengan cakupan 22 kecamatan. Perancangan daerah pelayanan yang akan dijangkau oleh sistem penyediaan air bersih didasari pada hal-hal sebagai berikut.

1. Urgensi kebutuhan air
2. Kepadatan hunian
3. Kemudahan atas penjangkauan sistem daerah pelayanan
4. Efisiensi

Rencana daerah pelayanan air minum meliputi daerah Ibu Kota Kecamatan, Pusat Permukiman, Perdagangan, urban serta fasilitas sosial masyarakat dan wilayah rawan air bersih. Rencana pemenuhan kebutuhan terhadap daerah yang akan mendapatkan air minum dari sistem perpipaan penyediaan air bersih mengacu kepada beberapa pertimbangan, yaitu sebagai berikut.

1. Daerah dengan kepadatan penduduk yang cukup tinggi
2. Peningkatan kualitas pelayanan pada daerah yang pada saat ini sudah memiliki sumber air minum namun belum memiliki kuantitas yang cukup serta dirasa sangat kekurangan pada musim kering
3. Pemberian pelayanan air minum pada daerah yang saat ini telah terbangun namun belum mendapat pelayan air bersih

Justifikasi dari kriteria kebutuhan air serta rencana daerah pelayanan antara lain disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut.

1. Skenario Pertumbuhan Kawasan Perumahan Permukiman dilaksanakan secara intensif/ekstensif
2. Skenario pola pengembangan industri
3. Skenario pola pengembangan perdagangan dan jasa
4. Skenario pola pengembangan Pendidikan
5. Skenario perkembangan pariwisata



6. Tingkat perkembangan penduduk yang cukup besar akan mempercepat serta memperbesar tingkat kepadatan yang dapat menurunkan kualitas lingkungan sehingga pada akhirnya akan menyebabkan migrasi penduduk ke desa atau kelurahan lain ataupun keluar kota
7. Cakupan wilayah perencanaan meliputi seluruh kecamatan di Kabupaten Sumba Timur yaitu Kecamatan Lewa, Kecamatan Nggaha Ori Angu, Kecamatan Lewa Tidahu, Kecamatan Katala Hamu Lingu, Kecamatan Tabundung, Kecamatan Pinupahar, Kecamatan Paberiwai, Kecamatan Karera, Kecamatan Matawai La Pawu, Kecamatan Kahaungu Eti, Kecamatan Mahu, Kecamatan Ngadu Ngala, Kecamatan Pahunga Lodu, Kecamatan Wula Waijelu, Kecamatan Rindi, Kecamatan Umalulu, Kecamatan Pandawai, Kecamatan Kambata Mapambuhang, Kecamatan Kota Waingapu, Kecamatan Kambera, Kecamatan Haharu, dan Kecamatan Kanatang.

Perencanaan pengembangan SPAM Kabupaten Sumba Timur yang mencakup 22 Kecamatan secara fisik memiliki karakter sumber air baku yang hampir sama. Pertimbangan pemilihan sistem SPAM yang dikembangkan berdasarkan potensi sumber daya air pada tiap wilayah kecamatan (air baku), dengan memperhatikan kondisi topografi tiap daerah pelayanan serta wilayah krisis air.

Berdasarkan kondisi eksisting SPAM pada Kabupaten Sumba Timur baik yang meliputi IKK maupun jaringan pedesaan, terdapat beberapa wilayah SPAM perpipaan yang belum berfungsi dengan baik dari segi teknis maupun non – teknis. Berdasarkan kondisi tersebut menyebabkan masyarakat pengguna memilih sumber air yang berasal dari sistem bukan perpipaan. Masyarakat lebih memilih memanfaatkan sumber yang terdapat pada lingkungan tempat tinggalnya. Jenis sumber air yang digunakan oleh masyarakat cukup beragam, mulia dari sungai, sumur galian maupun dengan cara memilih air dari jasa perdagangan air.

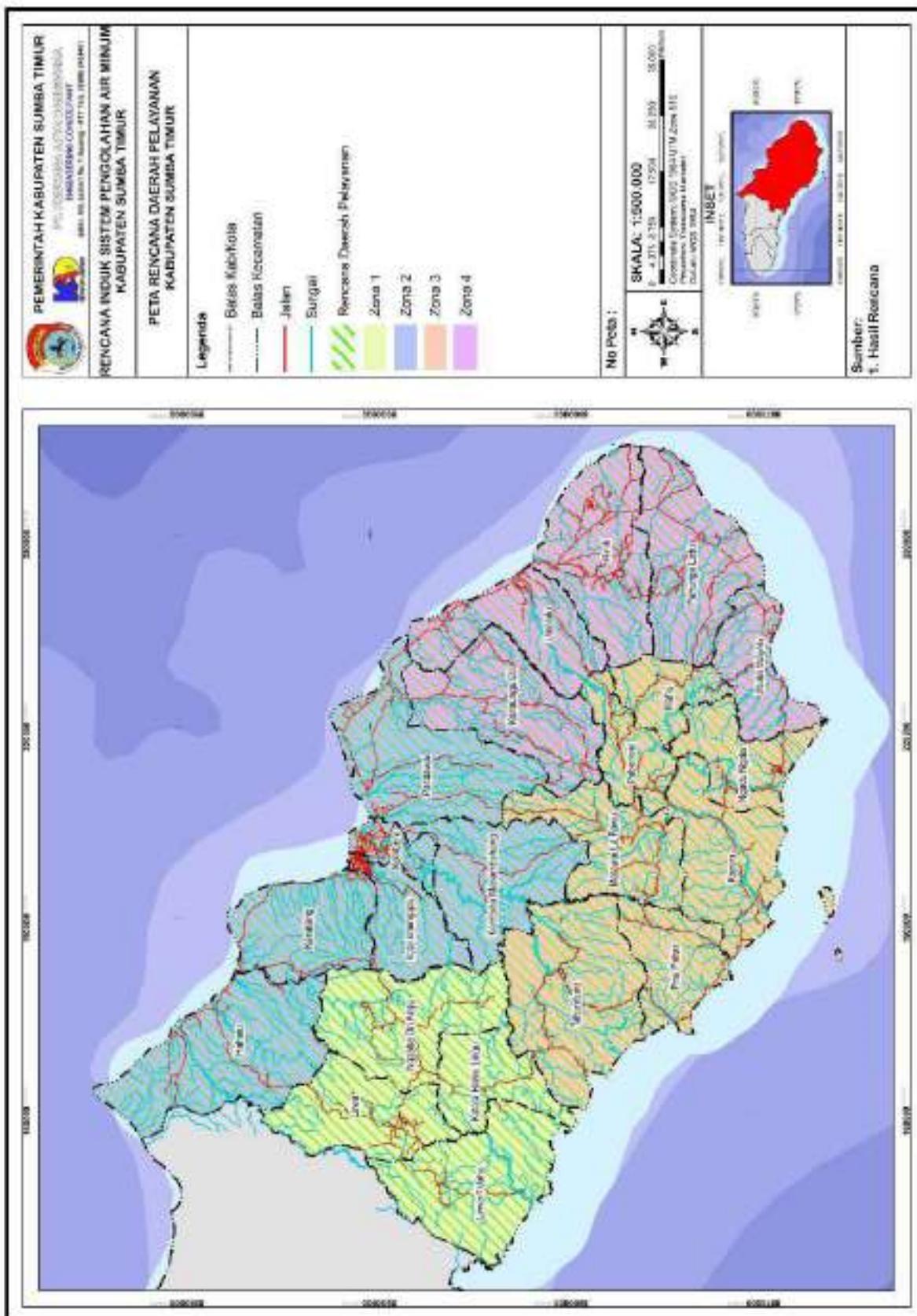
Terdapat beberapa sistem SPAM yang terbangun tidak dikelola oleh PERUMDA. Peranan pengelolaan SPAM juga berasal dari LSM, perorangan maupun berdasarkan program pemerintah yang langsung dikelola oleh masyarakat yang meliputi DINAS PU, Pamsimas, PNPM MP, WVI, CCF, KOPPESDA, PIDRA, PRO AIR serta UNICEF.

Dalam perencanaan RISPAM, pengembangan daerah pelayanan SPAM direncanakan hingga 20 tahun kedepan mulai dari tahun 2022 sampai tahun 2042 dengan urgensi mengikuti



RTRW Kabupaten Sumba Timur yang mengarah pada Kawasan strategis, pusat pelayanan kota serta Kawasan permukiman yang belum terlayani. Rencana pengembangan daerah pelayanan SPAM Kabupaten Sumba Timur dilakukan dengan upaya:

1. Memperluas cakupan pelayanan SPAM dengan penambahan jumlah pelanggan
2. Membuat jaringan baru dari mata air andalan
3. Peningkatan kapasitas sumber mata air eksisting
4. Menurunkan tingkat kehilangan air (*Non-Revenue Water/NRW*)
5. Meningkatkan kualitas pelayanan



Gambar 5. 2 Peta Rencana Daerah Pelayanan Kabupaten Sumba Timur

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**





5.3 PROYEKSI JUMLAH PENDUDUK

Proyeksi jumlah penduduk serta fasilitas kota di masa mendatang sangat penting guna memperhitungkan jumlah kebutuhan air minum di masa yang akan datang. Proyeksi dilakukan berdasarkan laju perkembangan kota dan kecenderungannya, arahan tata guna lahan serta ketersediaan lahan untuk menampung perkembangan jumlah penduduk. Dengan memperhatikan laju perkembangan jumlah penduduk serta fasilitas kota masa lalu, maka metode statistik merupakan metode yang paling mendekati dalam memperkirakan jumlah penduduk serta fasilitas kota di masa mendatang.

Berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Sumba Timur, jumlah penduduk Kabupaten Sumba Timur Tahun 2021 adalah 246.618 jiwa. Jumlah penduduk Kabupaten Sumba Timur mengalami penurunan pada tahun 2020 dan mengalami peningkatan pada tahun 2021. Berikut merupakan jumlah penduduk Kabupaten Sumba Timur dari tahun 2017-2021.

Tabel 5. 1 Jumlah Penduduk Kabupaten Sumba Timur Tahun 2017-2021

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)
2017	252.704
2018	255.601
2019	258.486
2020	244.820
2021	246.618

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka, 2022

Tabel 5. 2 Jumlah Penduduk Tiap Kecamatan Kabupaten Sumba Timur Tahun 2017-2021

Kecamatan	Desa/Kelurahan	2017	2018	2019	2020	2021
Lewa	Tanarara	2.258	2.284	2.310	2.085	2.265
	Lewa Paku	4.970	5.027	5.083	4.046	3.916
	Kambu Hapang	1.563	1.581	1.599	1.527	1.674
	Kambata Wundut	3.099	3.135	3.171	2.665	3.061
	Kondamara	2.238	2.263	2.288	2.108	2.361
	Matawai Pawali	956	967	978	972	982
	Rakawatu	1.456	1.473	1.490	1.461	1.560
	Bidihunga	604	611	618	540	564
Nggaha Oriangu	Pulu Panjang	1.306	1.321	1.335	1.265	1.293
	Makamenggit	1.587	1.605	1.623	1.503	1.608
	Praikarang	1.129	1.142	1.155	1.047	1.158
	Praipaha	1.572	1.591	1.609	1.645	1.768
	Praihambuli	1.771	1.791	1.812	1.825	1.912
	Tadulajangga	619	626	633	606	610
	Tanatuku	1.059	1.071	1.083	1.170	1.218
	Ngadulanggi	712	720	728	750	779
Lewa Tidahu	Watumbelar	691	699	707	725	865
	Umamanu	949	959	970	904	1.015
	Kangeli	1.573	1.591	1.609	1.614	2.322

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Desa/Kelurahan	2017	2018	2019	2020	2021
	Lai Hawu	2.290	2.316	2.342	2.167	1.822
	Mondu Lambi	703	711	719	730	778
	Bidi Praing	722	730	738	686	777
Katala Hamu Lingu	Praibakul	1.030	1.055	1.067	1.067	1.103
	Lailara	1.122	1.148	1.161	1.165	1.192
	Kombapari	781	800	809	747	791
	Mandahu	697	714	722	660	693
	Matawai Amahu	420	430	435	404	412
Tabundung	Tarimbang	1.322	1337	1.352	1.499	1.611
	Tapil	323	327	331	353	399
	Billa	1.630	1648	1.667	1.408	1.453
	P. Kareha	1.320	1335	1.350	1.347	1.490
	Waikanabu	974	985	996	944	1.008
	Karita	1.307	1322	1.337	1.210	1.311
	Wudi pondok	639	646	653	611	696
	Pindu harani	514	520	526	566	622
	Kukitalu	603	611	618	629	716
	Banggawatu	383	387	391	484	522
Pinupahar	Wahang	1.550	1.567	1.585	1.532	1.701
	Tawui	1.658	1.677	1.696	1.615	1.730
	Lai Lunggai	1.474	1.490	1.507	1.271	1.399
	Wangga Bewa	1.053	1.065	1.077	941	1.008
	Ramuk	927	938	948	815	874
	Mahaniwa	764	773	782	681	825
Paberiwai	Kananggar	1.474	1.491	1.507	1.390	1.476
	Karera Jangga	1.074	1.087	1.099	1.059	1.160
	Mahengmata	952	963	974	942	1.039
	Praimbana	738	747	755	818	776
	Paberamanera	901	912	922	987	1.064
	Winumuru	485	490	496	514	577
	Laitaku	455	460	466	511	550
Karera	Prai Salura	586	593	599	537	592
	Praimadita	2.259	2.285	2.311	2.082	2.338
	Nggongi	2.084	2.108	2.132	1.896	2.004
	Tandula Jangga	730	739	747	599	654
	Nangga	863	872	882	771	813
	Jangga Mangu	885	895	905	806	852
	Ananjaki	918	928	939	977	1.002
	Karipi	613	621	628	544	628
Matawai La Pawu	Wangga Meti	591	597	608	551	550
	Katiku Wai	1.458	1.475	1.492	1.316	1.438
	Katiku Tana	1.258	1.273	1.287	1.324	1.482
	Prai Bokul	1.425	1.442	1.458	1.211	1.276
	Katiku Luku	1.155	1.168	1.181	1.146	1.217
	Mau Ramba	546	559	565	514	625
Kahaungu Eti	K. Bundung	1.361	1.394	1.409	1.255	1.400
	Kamanggih	1.487	1.523	1.540	1.427	1.647
	Kataka	1.046	1.071	1.083	1.026	1.159
	Matawai maringu	640	655	663	565	599
	Matawai Katingga	494	505	511	587	611

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Desa/Kelurahan	2017	2018	2019	2020	2021
	Kota Kawau	1.374	1.407	1.423	1.532	1.710
	Lai Mbonga	663	679	687	632	717
	Meo Rumba	1.188	1.217	1.231	1.187	1.276
Mahu	La Hiru	1.011	1.023	1.035	963	1.029
	Paertama Wai	694	702	710	917	778
	Praikalala	517	523	529	425	536
	Wai Rara	568	574	580	362	553
	Lulundilu	1.100	1.113	1.125	926	1.040
	Haray	606	613	620	526	572
Ngadu Ngala	Praiwitu	919	930	941	789	813
	Kakaha	1.760	1.780	1.800	2.042	2.132
	Hamba Wutang	1.451	1.468	1.484	1.071	1.362
	Kabanda	690	698	706	734	796
	Prauraming	389	393	397	411	462
Pahunga Lodu	Kuruwaki	806	815	824	743	793
	Pamburu	846	856	866	836	905
	Kaliuda	3.934	3979	4.024	4.238	4.581
	Tanamanang	2.043	2066	2.089	1.857	2.032
	Tamma	1.634	1652	1.671	1.541	1.606
	Lambakara	1.520	1537	1.555	1.470	1.578
	Mburukulu	1.676	1695	1.714	1.618	1.745
	Palanggai	781	790	799	763	829
Wula Waijelu	Laijanji	1.260	1.275	1.289	1.266	1.393
	Laatena	723	731	739	702	939
	Laipandak	1.104	1.117	1.130	1.051	1.173
	Lumbu Manggit	1.136	1.149	1.162	1.101	1.151
	Paranda	641	649	657	669	699
	Hadakamali	1.564	1.563	1.580	1.586	1.563
	Wula	1270	1284	1.298	1261	1393
Rindi	Tamburi	1443	1460	1.477	937	1039
	Lailanjang	1348	1363	1.378	977	985
	Hanggaroru	1461	1478	1.494	1404	1497
	Kabaru	897	907	917	878	963
	Heikatapu	1419	1435	1.451	1436	1619
	Tanaraing	1047	1059	1.071	1283	1405
	Rindi	966	977	988	1323	1496
	Kayuri	1453	1470	1.487	1390	1471
Umalulu	Lairuru	1253	1267	1.282	1256	1364
	Watupuda	1473	1490	1.507	1451	1611
	Umalulu	1168	1181	1.195	1257	1333
	Ngaru Kanoru	767	776	785	689	792
	Lumbu Kore	3556	3597	3.637	2883	3262
	Watu Hadang	2256	2282	2.307	2268	2236
	Mutunggeding	1962	1984	2.006	2206	2422
	Mataawai Atu	1957	1980	2.002	1778	1839
	Patawang	2017	2041	2.064	2139	2278
	Wanga	1537	1555	1.573	1740	1793
Pandawai	Kambatatana	2097	2121	2145	2091	2275
	Mau Bokul	1714	1734	1753	1883	2016
	Kadumbul	1721	1741	1761	1881	2112

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Desa/Kelurahan	2017	2018	2019	2020	2021
	Palakahembi	3921	3966	4011	4099	4433
	Watumbaka	1712	1731	1750	1818	1969
	Kawangu	4538	4590	4642	4820	4811
	Lai Ndeha	553	559	565	706	946
Kambata Mapambuhang	Waimbidi	488	493	498	498	553
	Luku Wingir	605	612	619	608	645
	Marada Mundi	748	757	766	826	859
	Maidang	903	914	924	850	912
	Lai Meta	643	650	658	626	694
	Mahu Bokul	454	459	464	414	464
Kota Waingapu	Kamalaputi	8735	8836	8.936	7960	8150
	Matawai	5476	5539	5.601	4011	3763
	Hambala	8656	8755	8.854	7837	8216
	Kambajawa	11595	11728	11.860	11366	10664
	Mbatakapidu	1906	1928	1.950	1933	2036
	Pambotanjara	2131	2156	2.181	2027	2222
	Lukukamaru	740	748	756	722	751
Kambera	Kiritana	884	894	904	963	1027
	Malumbi	2096	2120	2.144	2166	2204
	Lambanapu	2960	2995	3.029	3141	3363
	Mauliiru	4329	4379	4.428	4486	4713
	Mauhau	1987	2009	2.031	1958	2040
	Kambairu	7093	7174	7.256	6904	7166
	Prailiu	8313	8409	8.504	7218	7345
	Wangga	6255	6372	6.399	6630	6708
Haharu	Rambangaru	1541	1558	1.575	1614	1642
	Praibakul	915	926	936	800	922
	Mbatapuhu	1032	1044	1.057	1058	1060
	Wunga	879	889	899	789	838
	Napu	892	902	912	985	975
	Kadahang	772	781	790	725	851
	Kalamba	322	326	330	277	299
Kanatang	Ndapayami	738	746	754	674	760
	Temu	5757	5823	5.889	5882	6631
	Kuta	1263	1277	1.292	1299	1444
	Hamba Praing	1109	1122	1.135	966	1103
	Mondu	1444	1461	1.477	1450	1530
Kabupaten Sumba Timur		252.561	255.646	258.490	244.820	260.066

Sumber: Kabupaten Sumba Timur Dalam Angka, 2022

Dalam melakukan proyeksi jumlah penduduk, model yang sederhana serta mudah digunakan ialah model ekstrapolasi trend. Metode yang digunakan pada model ini menggunakan trend penduduk masa yang lalu untuk memperkirakan jumlah penduduk masa mendatang. Model proyeksi penduduk yang digunakan adalah metode eksponensial.



Pertumbuhan penduduk eksponensial adalah pertumbuhan penduduk yang berlangsung secara terus menerus setiap hari dengan angka pertumbuhan yang lebih dinamis dimana perubahan tiap tahun berselisih banyak. Menurut Adioetomo dan Samosir (Adioetomo, Moertiningsih, & Omas, 2010), metode eksponensial menggambarkan pertambahan penduduk yang terjadi secara sedikit-sedikit sepanjang tahun, berbeda dengan metode geometrik yang mengasumsikan bahwa penduduk hanya terjadi pada satu saat selama kurun waktu tertentu. Berikut rumus perhitungan proyeksi penduduk menggunakan metode eksponensial.

$$P_t = P_0 e^{rt} \text{ dengan } r = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{P_t}{P_0} \right)$$

Keterangan:

P_t = Jumlah penduduk pada tahun t

P_0 = Jumlah penduduk pada tahun dasar

r = Laju pertumbuhan penduduk

t = Periode waktu antara tahun dasar dan tahun t (dalam tahun)

e = Bilangan pokok dari sistem logaritma natural (ln) yang besarnya adalah 2,7182818



Berikut merupakan proyeksi pertumbuhan penduduk di Kabupaten Sumba Timur berdasarkan tiap kecamatan. Metode ekstrapolasi trend yang digunakan adalah metode eksponensial. Hasil perhitungan proyeksi penduduk Kabupaten Sumba Timur sampai dengan tahun 2037 disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 5. 3 Perhitungan Proyeksi Penduduk Tiap Kecamatan Kabupaten Sumba Timur
Tahun 2023-2043**

Kecamatan	2023	2028	2033	2038	2043
Lewa	16.757	17.739	18.781	19.883	21.049
Nggaha Oriangu	10.654	11.495	12.422	13.439	19.784
Lewa Tidahu	7.746	8.189	8.660	9.157	16.823
Katala Hamu Lingu	4.314	4.645	5.004	5.389	16.159
Tabundung	10.191	11.211	12.389	13.762	14.686
Pinupahar	7.706	8.156	8.630	9.133	14.057
Paberiwai	6.920	7.684	8.564	9.578	13.575
Karera	8.462	9.010	9.598	10.227	14.151
Matawai La Pawu	6.761	7.219	7.708	8.233	14.570
Kahaungu Eti	10.160	11.306	12.598	14.063	14.156
Mahu	4.609	4.879	5.166	5.470	13.389
Ngadu Ngala	5.713	6.111	6.536	6.996	14.706
Pahunga Lodu	14.520	15.736	17.074	18.544	14.568
Wula Waijelu	8.480	8.933	9.408	9.913	13.210
Rindi	10.712	11.336	11.997	12.696	13.419
Umalulu	19.438	20.791	22.244	23.814	12.262
Pandawai	19.482	22.120	25.373	29.481	12.691
Kambata Mapambuhang	4.256	4.608	5.005	5.450	12.626
Kota Waingapu	36.625	38.771	41.044	43.450	12.358
Kambera	35.574	38.252	41.153	44.300	10.160
Haharu	6.789	7.343	7.957	8.639	12.044
Kanatang	11.724	12.394	13.104	13.854	11.795
Kabupaten Sumba Timur	267.984	288.852	311.344	335.588	361.720

Sumber: Analisis, 2022

5.4 PROYEKSI KEBUTUHAN AIR MINUM

Kebutuhan air minum yang diperlukan masyarakat dikelompokkan menjadi kebutuhan air minum domestik dan non domestik. Kebutuhan air domestik merupakan pemanfaatan air untuk keperluan rumah tangga dan hal-hal lain yang berhubungan dengan kebutuhan air untuk sehari-hari. Sedangkan kebutuhan air non domestik merupakan pemanfaatan air untuk keperluan aktifitas kehidupan di luar aktifitas domestik, seperti kebutuhan pendidikan, peribadatan, sosial, kesehatan, perkantoran, industri, dan aktifitas lain di luar kegiatan rumah



tangga. Kebutuhan air setiap orang berbeda-beda tergantung pada tingkat aktifitas dan perkembangan wilayah tertentu yang menuntut tingginya daya konsumsi setiap orang pada air. Kebutuhan air non domestik juga memiliki asumsi kebutuhan air yang berbeda sesuai dengan aktifitas kegiatan yang ada. Dengan demikian, kebutuhan air suatu wilayah sangat tergantung pada jumlah penduduk dan aktivitas penduduk di wilayah tersebut. Hal ini menyebabkan rencana kebutuhan air sangat bergantung kepada proyeksi laju pertumbuhan penduduk suatu wilayah.

Kebutuhan air domestik dihitung berdasarkan jumlah penduduk yang menjadi daerah pelayanan. Kebutuhan air domestik sangat bergantung dengan jumlah penduduk dan laju pertambahan penduduk. Selain itu, kebutuhan air bersih Kabupaten Sumba Timur diperhitungkan dengan memperhatikan beberapa faktor yang menyebabkan bertambahnya jumlah kebutuhan air bersih, seperti tingkat kehidupan sosial ekonomi dan aktivitas penduduk setempat, keadaan iklim daerah setempat, dan rencana daerah pelayanan pada tiap tahapan perencanaan dan kemungkinan perluasannya. Berikut merupakan kriteria dalam menyusun kebutuhan air bersih di Kabupaten Sumba Timur.

1. Target Perencanaan Sistem Penyediaan Air Minum memiliki tingkat pelayanan hingga 100%.
2. Pelayanan air 150 l/orang/hari berdasarkan kebutuhan rata-rata penduduk Kabupaten Sumba Timur dan pada akhir proyeksi menjadi 150 l/orang/hari.
3. Kebutuhan air non domestik dihitung 10% dari jumlah kebutuhan non domestik.
4. Faktor hari maksimum 1.5
5. Penurunan tingkat kehilangan air direncanakan 20% pada akhir perencanaan.

Kebutuhan air domestik dipengaruhi oleh jumlah pemakaian air per orang per hari untuk keperluan domestik atau rumah tangga. Kebutuhan untuk keperluan domestik dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu jumlah penduduk dan tingkat pemakaian air domestik oleh penduduk. Sedangkan kebutuhan air yang digunakan untuk keperluan non domestik mencakup kebutuhan air untuk fasilitas pendidikan, pusat perbelanjaan, sarana kesehatan, fasilitas perkantoran, komersial, serta rekreasi dan olahraga. Perhitungan kebutuhan air untuk non domestik ditetapkan berdasarkan proyeksi pertumbuhan kawasan. Berikut merupakan proyeksi kebutuhan air bersih di Kabupaten Sumba Timur.

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 4 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kabupaten Sumba Timur

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A Kependudukan													
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	267.984	276.144	284.552	293.216	302.144	311.344	320.824	330.593	340.659	351.031	361.720
2	Tingkat Pelayanan	%	84%	86%	88%	90%	92%	94%	96%	98%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	225.107	237.484	250.406	263.894	277.972	292.663	307.991	323.981	340.659	351.031	361.720
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B Kebutuhan Air Domestik													
1	Jumlah SR	Unit	37.518	39.581	41.734	43.982	46.329	48.777	51.332	53.997	56.777	58.505	60.287
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	2.679,84	2.761,44	2.845,52	2.932,16	3.021,44	3.113,44	3.208,24	3.305,93	3.406,59	3.510,31	3.617,20
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	312,65	329,84	347,79	366,52	386,07	406,48	427,77	449,97	473,14	487,54	502,39
6	Kebutuhan Air HU	L/det	15,63	16,49	17,39	18,33	19,30	20,32	21,39	22,50	23,66	24,38	25,12
7	Kebutuhan Domestik	L/det	328,28	346,33	365,18	384,85	405,38	426,80	449,15	472,47	496,79	511,92	527,51
C Kebutuhan Air Non Domestik													
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	32,83	34,63	36,52	38,48	40,54	42,68	44,92	47,25	49,68	51,19	52,75
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	32,83	34,63	36,52	38,48	40,54	42,68	44,92	47,25	49,68	51,19	52,75
D Kebutuhan Air Total													
E Kehilangan Air													
1	% Kehilangan Air	%	40%	38%	36%	34%	32%	30%	28%	26%	24%	22%	20%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	36,11	38,10	40,17	42,33	44,59	46,95	49,41	51,97	54,65	56,31	58,03
F Kebutuhan Air Rata-rata													
G Kebutuhan Hari Maksimum													
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	436,94	460,97	486,05	512,23	539,56	568,07	597,82	628,86	661,23	681,37	702,11
H Kebutuhan Jam Puncak													
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	655,41	691,45	729,07	768,35	809,33	852,11	896,74	943,29	991,85	1.022,05	1.053,17

Sumber: Hasil Analisis, 2022

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 5 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Lewa

No.	Uraian	%	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A Kependudukan													
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	16.757	17.144	17.539	17.944	18.358	18.781	19.215	19.659	20.111	20.575	21.049
2	Tingkat Pelayanan	%	84%	86%	88%	90%	92%	94%	96%	98%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	14.076	14.744	15.434	16.150	16.889	17.654	18.446	19.266	20.111	20.575	21.049
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B Kebutuhan Air Domestik													
1	Jumlah SR	Unit	2.346	2.457	2.572	2.692	2.815	2.942	3.074	3.211	3.352	3.429	3.508
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	167,57	171,44	175,39	179,44	183,58	187,81	192,15	196,59	201,11	205,75	210,49
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	19,55	20,48	21,44	22,43	23,46	24,52	25,62	26,76	27,93	28,58	29,23
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,98	1,02	1,07	1,12	1,17	1,23	1,28	1,34	1,40	1,43	1,46
7	Kebutuhan Domestik	L/det	20,53	21,50	22,51	23,55	24,63	25,75	26,90	28,10	29,33	30,01	30,70
C Kebutuhan Air Non Domestik													
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	2,05	2,15	2,25	2,36	2,46	2,57	2,69	2,81	2,93	3,00	3,07
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	2,05	2,15	2,25	2,36	2,46	2,57	2,69	2,81	2,93	3,00	3,07
D Kebutuhan Air Total		L/det	22,58	23,65	24,76	25,91	27,09	28,32	29,59	30,91	32,26	33,01	33,77
E Kehilangan Air													
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	10%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	2,26	2,37	2,48	2,59	2,71	2,83	2,96	3,09	3,23	3,30	3,38
F Kebutuhan Air Rata-rata		L/det	24,84	26,02	27,24	28,50	29,80	31,15	32,55	34,00	35,49	36,31	37,14
G Kebutuhan Hari Maksimum													
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	27,32	28,62	29,96	31,35	32,78	34,27	35,81	37,40	39,04	39,94	40,86
H Kebutuhan Jam Puncak													
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	40,98	42,93	44,94	47,02	49,17	51,40	53,71	56,09	58,55	59,91	61,29

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 6 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Nggaha Oriangu

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	10.654	10.984	11.322	11.674	12.039	12.422	12.818	13.229	13.656	14.103	19.784
2	Tingkat Pelayanan	%	55%	61%	67%	73%	79%	85%	91%	97%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	5.860	6.700	7.586	8.522	9.511	10.559	11.664	12.832	13.656	14.103	19.784
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	977	1.117	1.264	1.420	1.585	1.760	1.944	2.139	2.276	2.351	3.297
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	106,54	109,84	113,22	116,74	120,39	124,22	128,18	132,29	136,56	141,03	197,84
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	8,14	9,31	10,54	11,84	13,21	14,66	16,20	17,82	18,97	19,59	27,48
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,41	0,47	0,53	0,59	0,66	0,73	0,81	0,89	0,95	0,98	1,37
7	Kebutuhan Domestik	L/det	8,55	9,77	11,06	12,43	13,87	15,40	17,01	18,71	19,92	20,57	28,85
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,85	0,98	1,11	1,24	1,39	1,54	1,70	1,87	1,99	2,06	2,89
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,85	0,98	1,11	1,24	1,39	1,54	1,70	1,87	1,99	2,06	2,89
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	9,40	10,75	12,17	13,67	15,26	16,94	18,71	20,58	21,91	22,62	31,74
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	10%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,94	1,07	1,22	1,37	1,53	1,69	1,87	2,06	2,19	2,26	3,17
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	10,34	11,82	13,39	15,04	16,78	18,63	20,58	22,64	24,10	24,89	34,91
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	11,37	13,01	14,72	16,54	18,46	20,49	22,64	24,91	26,51	27,37	38,40
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	17,06	19,51	22,09	24,81	27,69	30,74	33,96	37,36	39,76	41,06	57,60

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 7 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Lewa Tidahu

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	7.746	7.921	8.100	8.281	8.468	8.660	8.854	9.055	9.260	9.469	16.823
2	Tingkat Pelayanan	%	59%	65%	71%	77%	83%	89%	95%	100%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.570	5.149	5.751	6.376	7.028	7.707	8.411	9.027	9.231	9.469	16.823
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	762	858	959	1.063	1.171	1.285	1.402	1.504	1.539	1.578	2.804
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	77,46	79,21	81,00	82,81	84,68	86,60	88,54	90,55	92,60	94,69	168,23
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	6,35	7,15	7,99	8,86	9,76	10,70	11,68	12,54	12,82	13,15	23,37
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,32	0,36	0,40	0,44	0,49	0,54	0,58	0,63	0,64	0,66	1,17
7	Kebutuhan Domestik	L/det	6,66	7,51	8,39	9,30	10,25	11,24	12,27	13,16	13,46	13,81	24,53
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,67	0,75	0,84	0,93	1,02	1,12	1,23	1,32	1,35	1,38	2,45
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,67	0,75	0,84	0,93	1,02	1,12	1,23	1,32	1,35	1,38	2,45
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	7,33	8,26	9,23	10,23	11,27	12,36	13,49	14,48	14,81	15,19	26,99
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	10%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,73	0,83	0,92	1,02	1,13	1,24	1,35	1,45	1,48	1,52	2,70
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	8,06	9,09	10,15	11,25	12,40	13,60	14,84	15,93	16,29	16,71	29,69
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	8,87	9,99	11,16	12,38	13,64	14,96	16,33	17,52	17,92	18,38	32,65
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	13,31	14,99	16,74	18,57	20,46	22,44	24,49	26,28	26,88	27,57	48,98



Tabel 5. 8 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kataala Hamu Lingu

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	4.314	4.444	4.578	4.714	4.857	5.004	5.154	5.311	5.471	5.637	16.159
2	Tingkat Pelayanan	%	69%	73%	77%	81%	85%	89%	93%	97%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	2.977	3.244	3.525	3.818	4.128	4.454	4.793	5.152	5.471	5.637	16.159
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	496	541	588	636	688	742	799	859	912	940	2.693
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	43,14	44,44	45,78	47,14	48,57	50,04	51,54	53,11	54,71	56,37	161,59
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	4,13	4,51	4,90	5,30	5,73	6,19	6,66	7,16	7,60	7,83	22,44
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,21	0,23	0,24	0,27	0,29	0,31	0,33	0,36	0,38	0,39	1,12
7	Kebutuhan Domestik	L/det	4,34	4,73	5,14	5,57	6,02	6,49	6,99	7,51	7,98	8,22	23,57
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,43	0,47	0,51	0,56	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,82	2,36
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,43	0,47	0,51	0,56	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,82	2,36
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	4,78	5,20	5,65	6,13	6,62	7,14	7,69	8,26	8,78	9,04	25,92
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	10%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,48	0,52	0,57	0,61	0,66	0,71	0,77	0,83	0,88	0,90	2,59
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	5,25	5,72	6,22	6,74	7,28	7,86	8,46	9,09	9,65	9,95	28,51
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	5,78	6,30	6,84	7,41	8,01	8,64	9,30	10,00	10,62	10,94	31,37
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	8,67	9,45	10,26	11,12	12,02	12,97	13,96	15,00	15,93	16,41	47,05

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 9 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Tabundung

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	10.191	10.584	10.993	11.432	11.896	12.389	12.912	13.470	14.062	14.693	14.686
2	Tingkat Pelayanan	%	59%	65%	71%	77%	83%	89%	95%	100%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	6.013	6.880	7.805	8.803	9.874	11.026	12.266	13.470	14.062	14.693	14.686
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	1.002	1.147	1.301	1.467	1.646	1.838	2.044	2.245	2.344	2.449	2.448
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	101,91	105,84	109,93	114,32	118,96	123,89	129,12	134,70	140,62	146,93	146,86
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	8,35	9,56	10,84	12,23	13,71	15,31	17,04	18,71	19,53	20,41	20,40
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,42	0,48	0,54	0,61	0,69	0,77	0,85	0,94	0,98	1,02	1,02
7	Kebutuhan Domestik	L/det	8,77	10,03	11,38	12,84	14,40	16,08	17,89	19,64	20,51	21,43	21,42
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,88	1,00	1,14	1,28	1,44	1,61	1,79	1,96	2,05	2,14	2,14
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,88	1,00	1,14	1,28	1,44	1,61	1,79	1,96	2,05	2,14	2,14
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	9,65	11,04	12,52	14,12	15,84	17,69	19,68	21,61	22,56	23,57	23,56
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	10%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,96	1,10	1,25	1,41	1,58	1,77	1,97	2,16	2,26	2,36	2,36
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	10,61	12,14	13,77	15,53	17,42	19,46	21,65	23,77	24,81	25,93	25,91
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	11,67	13,35	15,15	17,09	19,17	21,40	23,81	26,15	27,29	28,52	28,51
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	17,51	20,03	22,72	25,63	28,75	32,10	35,71	39,22	40,94	42,78	42,76



Tabel 5. 10 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Pinupahar

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	7.706	7.883	8.064	8.249	8.437	8.630	8.828	9.030	9.237	9.448	14.057
2	Tingkat Pelayanan	%	70%	74%	78%	82%	86%	90%	94%	98%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	5.394	5.833	6.290	6.764	7.256	7.767	8.298	8.849	9.237	9.448	14.057
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	899	972	1.048	1.127	1.209	1.295	1.383	1.475	1.540	1.575	2.343
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	77,06	78,83	80,64	82,49	84,37	86,30	88,28	90,30	92,37	94,48	140,57
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	7,49	8,10	8,74	9,39	10,08	10,79	11,53	12,29	12,83	13,12	19,52
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,37	0,41	0,44	0,47	0,50	0,54	0,58	0,61	0,64	0,66	0,98
7	Kebutuhan Domestik	L/det	7,87	8,51	9,17	9,86	10,58	11,33	12,10	12,91	13,47	13,78	20,50
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,79	0,85	0,92	0,99	1,06	1,13	1,21	1,29	1,35	1,38	2,05
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,79	0,85	0,92	0,99	1,06	1,13	1,21	1,29	1,35	1,38	2,05
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	8,65	9,36	10,09	10,85	11,64	12,46	13,31	14,20	14,82	15,16	22,55
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	10%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,87	0,94	1,01	1,09	1,16	1,25	1,33	1,42	1,48	1,52	2,25
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	9,52	10,29	11,10	11,94	12,80	13,71	14,64	15,62	16,30	16,67	24,80
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	10,47	11,32	12,21	13,13	14,08	15,08	16,11	17,18	17,93	18,34	27,29
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	15,71	16,98	18,31	19,69	21,13	22,61	24,16	25,77	26,89	27,51	40,93



Tabel 5. 11 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Paberiwai

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A Kependudukan													
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	6.920	7.212	7.524	7.852	8.199	8.564	8.953	9.362	9.797	10.257	13.575
2	Tingkat Pelayanan	%	59%	65%	71%	77%	83%	89%	95%	100%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.083	4.688	5.342	6.046	6.805	7.622	8.505	9.362	9.797	10.257	13.575
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B Kebutuhan Air Domestik													
1	Jumlah SR	Unit	680	781	890	1.008	1.134	1.270	1.418	1.560	1.633	1.710	2.263
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	69,20	72,12	75,24	78,52	81,99	85,64	89,53	93,62	97,97	102,57	135,75
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	5,67	6,51	7,42	8,40	9,45	10,59	11,81	13,00	13,61	14,25	18,85
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,28	0,33	0,37	0,42	0,47	0,53	0,59	0,65	0,68	0,71	0,94
7	Kebutuhan Domestik	L/det	5,95	6,84	7,79	8,82	9,92	11,12	12,40	13,65	14,29	14,96	19,80
C Kebutuhan Air Non Domestik													
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,60	0,68	0,78	0,88	0,99	1,11	1,24	1,37	1,43	1,50	1,98
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,60	0,68	0,78	0,88	0,99	1,11	1,24	1,37	1,43	1,50	1,98
D Kebutuhan Air Total													
		L/det	6,55	7,52	8,57	9,70	10,92	12,23	13,64	15,02	15,72	16,45	21,78
E Kehilangan Air													
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	10%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,65	0,75	0,86	0,97	1,09	1,22	1,36	1,50	1,57	1,65	2,18
F Kebutuhan Air Rata-rata													
		L/det	7,20	8,27	9,43	10,67	12,01	13,45	15,01	16,52	17,29	18,10	23,95
G Kebutuhan Hari Maksimum													
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	7,92	9,10	10,37	11,74	13,21	14,79	16,51	18,17	19,02	19,91	26,35
H Kebutuhan Jam Puncak													
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	11,89	13,65	15,55	17,60	19,81	22,19	24,76	27,26	28,52	29,86	39,52

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 12 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Karera

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	8.462	8.676	8.899	9.125	9.360	9.598	9.844	10.096	10.357	10.625	14.151
2	Tingkat Pelayanan	%	53%	59%	65%	71%	77%	83%	89%	95%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.485	5.119	5.784	6.479	7.207	7.966	8.761	9.591	10.357	10.625	14.151
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	747	853	964	1.080	1.201	1.328	1.460	1.599	1.726	1.771	2.359
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	84,62	86,76	88,99	91,25	93,60	95,98	98,44	100,96	103,57	106,25	141,51
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	6,23	7,11	8,03	9,00	10,01	11,06	12,17	13,32	14,38	14,76	19,65
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,31	0,36	0,40	0,45	0,50	0,55	0,61	0,67	0,72	0,74	0,98
7	Kebutuhan Domestik	L/det	6,54	7,46	8,44	9,45	10,51	11,62	12,78	13,99	15,10	15,49	20,64
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,65	0,75	0,84	0,94	1,05	1,16	1,28	1,40	1,51	1,55	2,06
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,65	0,75	0,84	0,94	1,05	1,16	1,28	1,40	1,51	1,55	2,06
D	Kebutuhan Air Total												
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,72	0,82	0,93	1,04	1,16	1,28	1,41	1,54	1,66	1,70	2,27
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	7,91	9,03	10,21	11,43	12,72	14,06	15,46	16,92	18,28	18,75	24,97
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	8,71	9,94	11,23	12,58	13,99	15,46	17,01	18,62	20,10	20,62	27,47
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	13,06	14,90	16,84	18,86	20,98	23,19	25,51	27,93	30,16	30,94	41,20

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 13 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Matawai La Pawu

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	6.761	6.942	7.126	7.315	7.509	7.708	7.914	8.125	8.340	8.563	14.570
2	Tingkat Pelayanan	%	59%	65%	71%	77%	83%	89%	95%	100%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	3.989	4.512	5.059	5.633	6.232	6.860	7.518	8.125	8.340	8.563	14.570
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	665	752	843	939	1.039	1.143	1.253	1.354	1.390	1.427	2.428
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	67,61	69,42	71,26	73,15	75,09	77,08	79,14	81,25	83,40	85,63	145,70
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	5,54	6,27	7,03	7,82	8,66	9,53	10,44	11,28	11,58	11,89	20,24
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,28	0,31	0,35	0,39	0,43	0,48	0,52	0,56	0,58	0,59	1,01
7	Kebutuhan Domestik	L/det	5,82	6,58	7,38	8,21	9,09	10,00	10,96	11,85	12,16	12,49	21,25
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,58	0,66	0,74	0,82	0,91	1,00	1,10	1,18	1,22	1,25	2,12
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,58	0,66	0,74	0,82	0,91	1,00	1,10	1,18	1,22	1,25	2,12
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	6,40	7,24	8,12	9,04	10,00	11,00	12,06	13,03	13,38	13,74	23,37
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,64	0,72	0,81	0,90	1,00	1,10	1,21	1,30	1,34	1,37	2,34
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	7,04	7,96	8,93	9,94	11,00	12,11	13,27	14,34	14,72	15,11	25,71
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	7,74	8,76	9,82	10,93	12,10	13,32	14,59	15,77	16,19	16,62	28,28
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	11,61	13,14	14,73	16,40	18,15	19,97	21,89	23,66	24,28	24,93	42,42

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 14 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kahaungu Eti

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	10.160	10.603	11.066	11.552	12.061	12.598	13.160	13.754	14.378	15.033	14.156
2	Tingkat Pelayanan	%	58%	64%	70%	76%	82%	88%	94%	100%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	5.893	6.786	7.746	8.780	9.890	11.086	12.370	13.754	14.378	15.033	14.156
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	982	1.131	1.291	1.463	1.648	1.848	2.062	2.292	2.396	2.506	2.359
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	101,60	106,03	110,66	115,52	120,61	125,98	131,60	137,54	143,78	150,33	141,56
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	8,18	9,42	10,76	12,19	13,74	15,40	17,18	19,10	19,97	20,88	19,66
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,41	0,47	0,54	0,61	0,69	0,77	0,86	0,96	1,00	1,04	0,98
7	Kebutuhan Domestik	L/det	8,59	9,90	11,30	12,80	14,42	16,17	18,04	20,06	20,97	21,92	20,64
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,86	0,99	1,13	1,28	1,44	1,62	1,80	2,01	2,10	2,19	2,06
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,86	0,99	1,13	1,28	1,44	1,62	1,80	2,01	2,10	2,19	2,06
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	9,45	10,89	12,43	14,08	15,87	17,78	19,84	22,06	23,06	24,12	22,71
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,95	1,09	1,24	1,41	1,59	1,78	1,98	2,21	2,31	2,41	2,27
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	10,40	11,97	13,67	15,49	17,45	19,56	21,83	24,27	25,37	26,53	24,98
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	11,44	13,17	15,04	17,04	19,20	21,52	24,01	26,70	27,91	29,18	27,48
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	17,16	19,76	22,55	25,56	28,80	32,28	36,02	40,05	41,86	43,77	41,22



Tabel 5. 15 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Mahu

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	4.609	4.715	4.823	4.935	5.049	5.166	5.284	5.407	5.532	5.659	13.389
2	Tingkat Pelayanan	%	32%	40%	48%	56%	64%	72%	80%	88%	96%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	1.475	1.886	2.315	2.764	3.231	3.720	4.227	4.758	5.311	5.659	13.389
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	246	314	386	461	539	620	705	793	885	943	2.232
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	46,09	47,15	48,23	49,35	50,49	51,66	52,84	54,07	55,32	56,59	133,89
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	2,05	2,62	3,22	3,84	4,49	5,17	5,87	6,61	7,38	7,86	18,60
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22	0,26	0,29	0,33	0,37	0,39	0,93
7	Kebutuhan Domestik	L/det	2,15	2,75	3,38	4,03	4,71	5,42	6,16	6,94	7,74	8,25	19,53
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,22	0,28	0,34	0,40	0,47	0,54	0,62	0,69	0,77	0,83	1,95
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,22	0,28	0,34	0,40	0,47	0,54	0,62	0,69	0,77	0,83	1,95
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	2,37	3,03	3,71	4,43	5,18	5,97	6,78	7,63	8,52	9,08	21,48
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,24	0,30	0,37	0,44	0,52	0,60	0,68	0,76	0,85	0,91	2,15
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	2,60	3,33	4,09	4,88	5,70	6,56	7,46	8,40	9,37	9,99	23,63
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	2,86	3,66	4,49	5,36	6,27	7,22	8,21	9,24	10,31	10,98	25,99
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	4,29	5,49	6,74	8,05	9,41	10,83	12,31	13,85	15,46	16,48	38,98



Tabel 5. 16 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Ngadu Ngala

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	5.713	5.869	6.029	6.193	6.364	6.536	6.717	6.902	7.092	7.288	14.706
2	Tingkat Pelayanan	%	55%	61%	67%	73%	79%	85%	91%	97%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	3.142	3.580	4.039	4.521	5.028	5.556	6.112	6.695	7.092	7.288	14.706
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	524	597	673	753	838	926	1.019	1.116	1.182	1.215	2.451
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	57,13	58,69	60,29	61,93	63,64	65,36	67,17	69,02	70,92	72,88	147,06
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	4,36	4,97	5,61	6,28	6,98	7,72	8,49	9,30	9,85	10,12	20,43
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,22	0,25	0,28	0,31	0,35	0,39	0,42	0,46	0,49	0,51	1,02
7	Kebutuhan Domestik	L/det	4,58	5,22	5,89	6,59	7,33	8,10	8,91	9,76	10,34	10,63	21,45
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,46	0,52	0,59	0,66	0,73	0,81	0,89	0,98	1,03	1,06	2,14
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,46	0,52	0,59	0,66	0,73	0,81	0,89	0,98	1,03	1,06	2,14
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	5,04	5,74	6,48	7,25	8,07	8,91	9,81	10,74	11,38	11,69	23,59
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,50	0,57	0,65	0,73	0,81	0,89	0,98	1,07	1,14	1,17	2,36
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	5,54	6,32	7,13	7,98	8,87	9,80	10,79	11,81	12,51	12,86	25,95
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	6,10	6,95	7,84	8,78	9,76	10,78	11,86	13,00	13,77	14,15	28,54
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	9,15	10,42	11,76	13,16	14,64	16,18	17,80	19,49	20,65	21,22	42,82

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 17 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Pahunga Lodu

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	14.520	14.993	15.485	15.994	16.523	17.074	17.644	18.237	18.855	19.496	14.568
2	Tingkat Pelayanan	%	46%	52%	58%	64%	70%	76%	82%	88%	94%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	6.679	7.796	8.981	10.236	11.566	12.976	14.468	16.049	17.724	19.496	14.568
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	1.113	1.299	1.497	1.706	1.928	2.163	2.411	2.675	2.954	3.249	2.428
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	145,20	149,93	154,85	159,94	165,23	170,74	176,44	182,37	188,55	194,96	145,68
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	9,28	10,83	12,47	14,22	16,06	18,02	20,09	22,29	24,62	27,08	20,23
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,46	0,54	0,62	0,71	0,80	0,90	1,00	1,11	1,23	1,35	1,01
7	Kebutuhan Domestik	L/det	9,74	11,37	13,10	14,93	16,87	18,92	21,10	23,40	25,85	28,43	21,25
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,97	1,14	1,31	1,49	1,69	1,89	2,11	2,34	2,58	2,84	2,12
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,97	1,14	1,31	1,49	1,69	1,89	2,11	2,34	2,58	2,84	2,12
D	Kebutuhan Air Total												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	1,07	1,25	1,44	1,64	1,86	2,08	2,32	2,57	2,84	3,13	2,34
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	12,96	15,13	17,43	19,87	22,45	25,19	28,08	31,15	34,40	37,84	28,28
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	19,45	22,70	26,15	29,80	33,68	37,78	42,12	46,73	51,60	56,76	42,42

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 18 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Wula Waijelu

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	8.480	8.659	8.839	9.025	9.213	9.408	9.606	9.808	10.016	10.229	13.210
2	Tingkat Pelayanan	%	47%	53%	59%	65%	71%	77%	83%	89%	95%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	3.986	4.589	5.215	5.866	6.541	7.244	7.973	8.729	9.515	10.229	13.210
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	664	765	869	978	1.090	1.207	1.329	1.455	1.586	1.705	2.202
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	84,80	86,59	88,39	90,25	92,13	94,08	96,06	98,08	100,16	102,29	132,10
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	5,54	6,37	7,24	8,15	9,09	10,06	11,07	12,12	13,22	14,21	18,35
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,28	0,32	0,36	0,41	0,45	0,50	0,55	0,61	0,66	0,71	0,92
7	Kebutuhan Domestik	L/det	5,81	6,69	7,61	8,55	9,54	10,56	11,63	12,73	13,88	14,92	19,26
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,58	0,67	0,76	0,86	0,95	1,06	1,16	1,27	1,39	1,49	1,93
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,58	0,67	0,76	0,86	0,95	1,06	1,16	1,27	1,39	1,49	1,93
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	6,39	7,36	8,37	9,41	10,49	11,62	12,79	14,00	15,26	16,41	21,19
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,64	0,74	0,84	0,94	1,05	1,16	1,28	1,40	1,53	1,64	2,12
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	7,03	8,10	9,20	10,35	11,54	12,78	14,07	15,40	16,79	18,05	23,31
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	7,74	8,91	10,12	11,39	12,70	14,06	15,48	16,94	18,47	19,85	25,64
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	11,60	13,36	15,18	17,08	19,05	21,09	23,21	25,42	27,70	29,78	38,46

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 19 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Rindi

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	10.712	10.957	11.209	11.466	11.729	11.997	12.274	12.555	12.843	13.139	13.419
2	Tingkat Pelayanan	%	66%	70%	74%	78%	82%	86%	90%	94%	98%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	7.070	7.670	8.295	8.943	9.618	10.317	11.047	11.802	12.586	13.139	13.419
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	1.178	1.278	1.382	1.491	1.603	1.720	1.841	1.967	2.098	2.190	2.237
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	107,12	109,57	112,09	114,66	117,29	119,97	122,74	125,55	128,43	131,39	134,19
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	9,82	10,65	11,52	12,42	13,36	14,33	15,34	16,39	17,48	18,25	18,64
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,49	0,53	0,58	0,62	0,67	0,72	0,77	0,82	0,87	0,91	0,93
7	Kebutuhan Domestik	L/det	10,31	11,19	12,10	13,04	14,03	15,05	16,11	17,21	18,35	19,16	19,57
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	1,03	1,12	1,21	1,30	1,40	1,50	1,61	1,72	1,84	1,92	1,96
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	1,03	1,12	1,21	1,30	1,40	1,50	1,61	1,72	1,84	1,92	1,96
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	11,34	12,30	13,31	14,35	15,43	16,55	17,72	18,93	20,19	21,08	21,53
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	1,13	1,23	1,33	1,43	1,54	1,66	1,77	1,89	2,02	2,11	2,15
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	12,48	13,53	14,64	15,78	16,97	18,21	19,49	20,83	22,21	23,18	23,68
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	13,72	14,89	16,10	17,36	18,67	20,03	21,44	22,91	24,43	25,50	26,05
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	20,58	22,33	24,15	26,04	28,00	30,04	32,16	34,36	36,65	38,26	39,07



Tabel 5. 20 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Umalulu

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	19.438	19.967	20.510	21.072	21.648	22.244	22.860	23.492	24.143	24.815	12.262
2	Tingkat Pelayanan	%	65%	70%	74%	79%	83%	88%	92%	97%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	12.635	13.885	15.194	16.567	18.003	19.509	21.087	22.737	24.143	24.815	12.262
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	2.106	2.314	2.532	2.761	3.001	3.252	3.515	3.790	4.024	4.136	2.044
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	194,38	199,67	205,10	210,72	216,48	222,44	228,60	234,92	241,43	248,15	122,62
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	17,55	19,29	21,10	23,01	25,00	27,10	29,29	31,58	33,53	34,47	17,03
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,88	0,96	1,06	1,15	1,25	1,35	1,46	1,58	1,68	1,72	0,85
7	Kebutuhan Domestik	L/det	18,43	20,25	22,16	24,16	26,25	28,45	30,75	33,16	35,21	36,19	17,88
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	1,84	2,02	2,22	2,42	2,63	2,85	3,08	3,32	3,52	3,62	1,79
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	1,84	2,02	2,22	2,42	2,63	2,85	3,08	3,32	3,52	3,62	1,79
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	20,27	22,27	24,37	26,58	28,88	31,30	33,83	36,47	38,73	39,81	19,67
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	2,03	2,23	2,44	2,66	2,89	3,13	3,38	3,65	3,87	3,98	1,97
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	22,29	24,50	26,81	29,23	31,77	34,43	37,21	40,12	42,60	43,79	21,64
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	24,52	26,95	29,49	32,16	34,95	37,87	40,93	44,13	46,86	48,17	23,80
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	36,79	40,43	44,24	48,24	52,42	56,80	61,40	66,20	70,29	72,25	35,70

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 21 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Pandawai

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	19.482	20.474	21.550	22.715	23.985	25.373	26.895	28.578	30.437	32.505	12.691
2	Tingkat Pelayanan	%	64%	69%	74%	79%	84%	89%	94%	99%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	12.468	14.116	15.924	17.908	20.096	22.514	25.194	28.184	30.437	32.505	12.691
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	2.078	2.353	2.654	2.985	3.349	3.752	4.199	4.697	5.073	5.418	2.115
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	194,82	204,74	215,50	227,15	239,85	253,73	268,95	285,78	304,37	325,05	126,91
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	17,32	19,61	22,12	24,87	27,91	31,27	34,99	39,14	42,27	45,15	17,63
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,87	0,98	1,11	1,24	1,40	1,56	1,75	1,96	2,11	2,26	0,88
7	Kebutuhan Domestik	L/det	18,18	20,59	23,22	26,12	29,31	32,83	36,74	41,10	44,39	47,40	18,51
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	1,82	2,06	2,32	2,61	2,93	3,28	3,67	4,11	4,44	4,74	1,85
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	1,82	2,06	2,32	2,61	2,93	3,28	3,67	4,11	4,44	4,74	1,85
D	Kebutuhan Air Total												
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	2,00	2,26	2,55	2,87	3,22	3,61	4,04	4,52	4,88	5,21	2,04
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	24,20	27,40	30,91	34,76	39,01	43,70	48,90	54,71	59,08	63,09	24,63
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	36,30	41,10	46,36	52,14	58,51	65,55	73,35	82,06	88,62	94,64	36,95

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 22 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kambata Mapambuhang

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	4.256	4.392	4.536	4.685	4.840	5.005	5.177	5.356	5.545	5.743	12.626
2	Tingkat Pelayanan	%	59%	64%	70%	75%	81%	86%	92%	97%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	2.511	2.833	3.175	3.536	3.919	4.328	4.761	5.219	5.545	5.743	12.626
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	419	472	529	589	653	721	793	870	924	957	2.104
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	42,56	43,92	45,36	46,85	48,40	50,05	51,77	53,56	55,45	57,43	126,26
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	3,49	3,93	4,41	4,91	5,44	6,01	6,61	7,25	7,70	7,98	17,54
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,40	0,88
7	Kebutuhan Domestik	L/det	3,66	4,13	4,63	5,16	5,72	6,31	6,94	7,61	8,09	8,38	18,41
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,37	0,41	0,46	0,52	0,57	0,63	0,69	0,76	0,81	0,84	1,84
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,37	0,41	0,46	0,52	0,57	0,63	0,69	0,76	0,81	0,84	1,84
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	4,03	4,54	5,09	5,67	6,29	6,94	7,64	8,37	8,90	9,21	20,25
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,40	0,45	0,51	0,57	0,63	0,69	0,76	0,84	0,89	0,92	2,03
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	4,43	5,00	5,60	6,24	6,92	7,64	8,40	9,21	9,78	10,13	22,28
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	4,87	5,50	6,16	6,86	7,61	8,40	9,24	10,13	10,76	11,15	24,51
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	7,31	8,25	9,24	10,30	11,41	12,60	13,86	15,20	16,14	16,72	36,76

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 23 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kota Waingapu

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	36.625	37.468	38.334	39.215	40.119	41.044	41.990	42.958	43.949	44.961	12.358
2	Tingkat Pelayanan	%	80%	84%	88%	92%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	29.300	31.505	33.799	36.178	38.651	41.219	42.169	43.141	44.137	45.153	12.411
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	4.883	5.251	5.633	6.030	6.442	6.870	7.028	7.190	7.356	7.525	2.068
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	366,25	374,68	383,34	392,15	401,19	410,44	419,90	429,58	439,49	449,61	123,58
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	40,69	43,76	46,94	50,25	53,68	57,25	58,57	59,92	61,30	62,71	17,24
6	Kebutuhan Air HU	L/det	2,03	2,19	2,35	2,51	2,68	2,86	2,93	3,00	3,07	3,14	0,86
7	Kebutuhan Domestik	L/det	42,73	45,94	49,29	52,76	56,37	60,11	61,50	62,91	64,37	65,85	18,10
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	4,27	4,59	4,93	5,28	5,64	6,01	6,15	6,29	6,44	6,58	1,81
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	4,27	4,59	4,93	5,28	5,64	6,01	6,15	6,29	6,44	6,58	1,81
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	47,00	50,54	54,22	58,04	62,00	66,12	67,65	69,21	70,80	72,43	19,91
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	4,70	5,05	5,42	5,80	6,20	6,61	6,76	6,92	7,08	7,24	1,99
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	51,70	55,59	59,64	63,84	68,20	72,73	74,41	76,13	77,88	79,68	21,90
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	56,87	61,15	65,61	70,22	75,02	80,01	81,85	83,74	85,67	87,64	24,09
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	85,31	91,73	98,41	105,34	112,54	120,01	122,78	125,61	128,51	131,47	36,13

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 24 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kambera

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	35.574	36.620	37.700	38.812	39.966	41.153	42.380	43.651	44.961	46.315	10.160
2	Tingkat Pelayanan	%	54%	59%	64%	69%	74%	80%	85%	90%	95%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	19.210	21.644	24.206	26.901	29.741	32.724	35.863	39.166	42.636	46.315	10.160
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	3.202	3.607	4.034	4.484	4.957	5.454	5.977	6.528	7.106	7.719	1.693
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	355,74	366,20	377,00	388,12	399,66	411,53	423,80	436,51	449,61	463,15	101,60
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	26,68	30,06	33,62	37,36	41,31	45,45	49,81	54,40	59,22	64,33	14,11
6	Kebutuhan Air HU	L/det	1,33	1,50	1,68	1,87	2,07	2,27	2,49	2,72	2,96	3,22	0,71
7	Kebutuhan Domestik	L/det	28,01	31,56	35,30	39,23	43,37	47,72	52,30	57,12	62,18	67,54	14,82
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	2,80	3,16	3,53	3,92	4,34	4,77	5,23	5,71	6,22	6,75	1,48
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	2,80	3,16	3,53	3,92	4,34	4,77	5,23	5,71	6,22	6,75	1,48
D	Kebutuhan Air Total												
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	3,08	3,47	3,88	4,32	4,77	5,25	5,75	6,28	6,84	7,43	1,63
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	33,90	38,19	42,71	47,47	52,48	57,74	63,28	69,11	75,24	81,73	17,93
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	37,29	42,01	46,99	52,22	57,73	63,52	69,61	76,02	82,76	89,90	19,72
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	55,93	63,02	70,48	78,32	86,59	95,28	104,42	114,04	124,14	134,85	29,58

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 5. 25 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Haharu

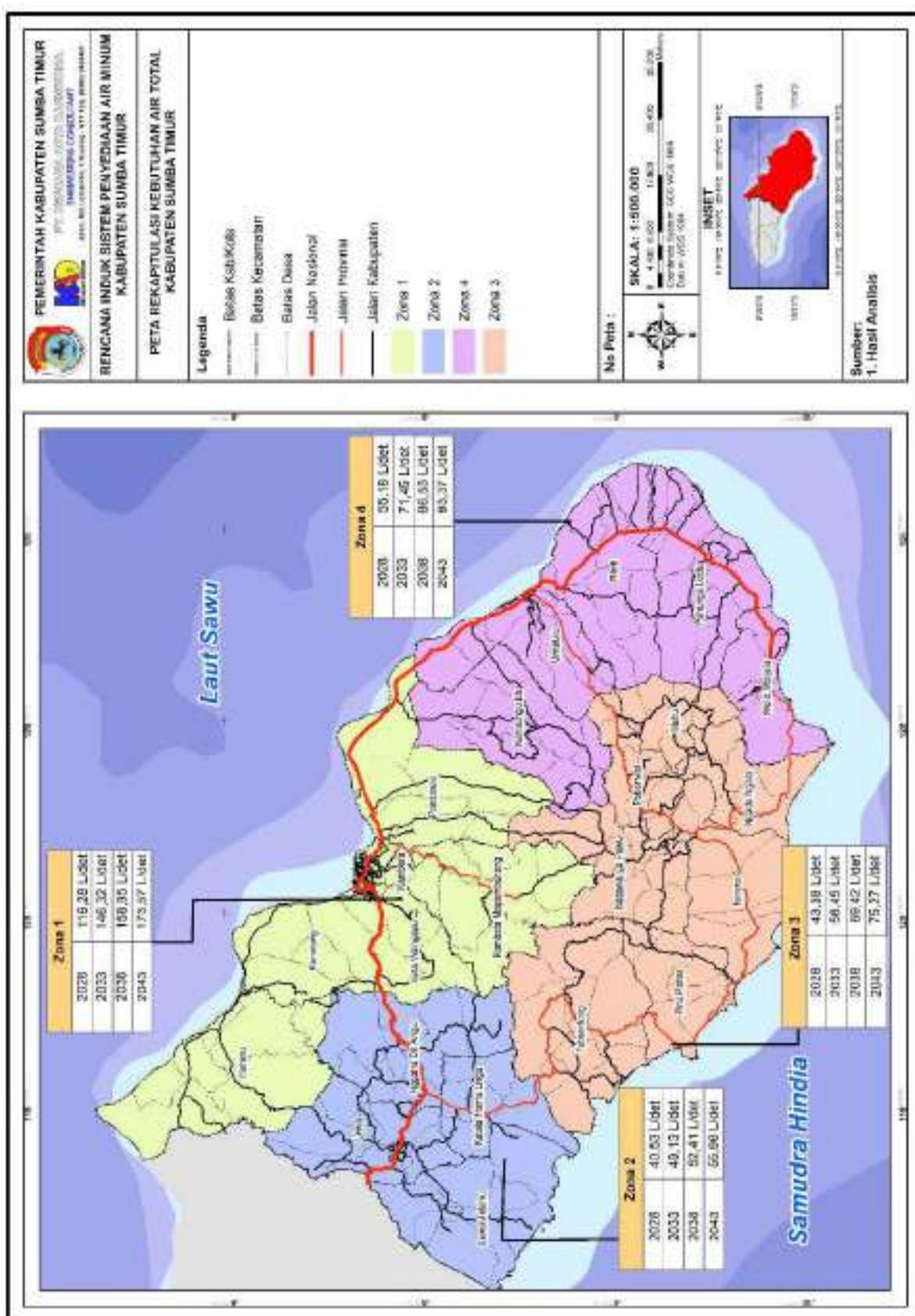
No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A Kependudukan													
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	6.789	7.005	7.228	7.462	7.705	7.957	8.220	8.497	8.785	9.084	12.044
2	Tingkat Pelayanan	%	62%	68%	74%	80%	86%	92%	98%	100%	100%	100%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	4.209	4.763	5.349	5.970	6.626	7.320	8.056	8.497	8.785	9.084	12.044
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B Kebutuhan Air Domestik													
1	Jumlah SR	Unit	702	794	891	995	1.104	1.220	1.343	1.416	1.464	1.514	2.007
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	67,89	70,05	72,28	74,62	77,05	79,57	82,20	84,97	87,85	90,84	120,44
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	5,85	6,62	7,43	8,29	9,20	10,17	11,19	11,80	12,20	12,62	16,73
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,29	0,33	0,37	0,41	0,46	0,51	0,56	0,59	0,61	0,63	0,84
7	Kebutuhan Domestik	L/det	6,14	6,95	7,80	8,71	9,66	10,68	11,75	12,39	12,81	13,25	17,56
C Kebutuhan Air Non Domestik													
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	0,61	0,69	0,78	0,87	0,97	1,07	1,17	1,24	1,28	1,32	1,76
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	0,61	0,69	0,78	0,87	0,97	1,07	1,17	1,24	1,28	1,32	1,76
D Kebutuhan Air Total													
		L/det	6,75	7,64	8,58	9,58	10,63	11,74	12,92	13,63	14,09	14,57	19,32
E Kehilangan Air													
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	0,68	0,76	0,86	0,96	1,06	1,17	1,29	1,36	1,41	1,46	1,93
F Kebutuhan Air Rata-rata													
		L/det	7,43	8,41	9,44	10,53	11,69	12,92	14,21	14,99	15,50	16,03	21,25
G Kebutuhan Hari Maksimum													
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	8,17	9,25	10,38	11,59	12,86	14,21	15,64	16,49	17,05	17,63	23,38
H Kebutuhan Jam Puncak													
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	12,26	13,87	15,57	17,38	19,29	21,31	23,45	24,74	25,58	26,45	35,07



Tabel 5. 26 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kanatang

No.	Uraian	Satuan	Tahun										
			2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043
A	Kependudukan												
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	11.724	11.988	12.256	12.533	12.816	13.104	13.399	13.702	14.010	14.325	11.795
2	Tingkat Pelayanan	%	81%	83%	85%	87%	89%	91%	93%	95%	97%	99%	101%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	9.496	9.950	10.418	10.904	11.406	11.925	12.461	13.017	13.590	14.182	11.913
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	Kebutuhan Air Domestik												
1	Jumlah SR	Unit	1.583	1.658	1.736	1.817	1.901	1.987	2.077	2.169	2.265	2.364	1.985
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	117,24	119,88	122,56	125,33	128,16	131,04	133,99	137,02	140,10	143,25	117,95
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	13,19	13,82	14,47	15,14	15,84	16,56	17,31	18,08	18,87	19,70	16,55
6	Kebutuhan Air HU	L/det	0,66	0,69	0,72	0,76	0,79	0,83	0,87	0,90	0,94	0,98	0,83
7	Kebutuhan Domestik	L/det	13,85	14,51	15,19	15,90	16,63	17,39	18,17	18,98	19,82	20,68	17,37
C	Kebutuhan Air Non Domestik												
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	1,38	1,45	1,52	1,59	1,66	1,74	1,82	1,90	1,98	2,07	1,74
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	1,38	1,45	1,52	1,59	1,66	1,74	1,82	1,90	1,98	2,07	1,74
D	Kebutuhan Air Total												
		L/det	15,23	15,96	16,71	17,49	18,30	19,13	19,99	20,88	21,80	22,75	19,11
E	Kehilangan Air												
1	% Kehilangan Air	%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	1,52	1,60	1,67	1,75	1,83	1,91	2,00	2,09	2,18	2,27	1,91
F	Kebutuhan Air Rata-rata												
		L/det	16,76	17,56	18,38	19,24	20,13	21,04	21,99	22,97	23,98	25,02	21,02
G	Kebutuhan Hari Maksimum												
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	18,43	19,31	20,22	21,16	22,14	23,15	24,19	25,27	26,38	27,53	23,12
H	Kebutuhan Jam Puncak												
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	27,65	28,97	30,33	31,75	33,21	34,72	36,28	37,90	39,57	41,29	34,69

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Gambar 5. 3 Peta Rekapitulasi Kebutuhan Air Kabupaten Sumba Timur



POTENSI AIR BAKU

6

6.1 POTENSI AIR PERMUKAAN

Potensi sumber air permukaan di wilayah Kabupaten Sumba Timur cukup merata di setiap kecamatan, umumnya berupa mata air, yang banyak digunakan sebagai kebutuhan air bersih. Kabupaten Sumba Timur terdiri atas sumber-sumber air yang berasal dari air tanah, dan air permukaan. Sebagai daerah yang mempunyai permukaan bergunung-gunung, air tanah pada umumnya didapatkan dari mata air yang berasal dari kawasan pegunungan yang masih mempunyai kondisi jenis flora dari tumbuhan pepohonan yang cukup rapat.

6.1.1 Sumber Sungai

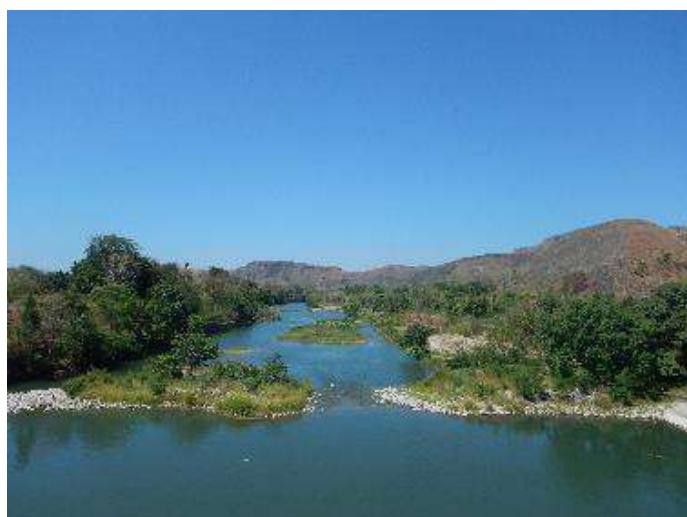
Sungai adalah salah satu sumber air yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air domestic maupun non domestic, dengan pengolahan air terlebih dahulu sebelum didistribusikan untuk menyesuaikan dengan standar baku mutu air yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat karena sungai adalah sumber air permukaan sangat memiliki resiko tercemar lebih besar dibandingkan dengan air tanah. Sungai memiliki daerah aliran sungai (DAS) atau daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya dengan fungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan menuju danau atau ke laut.

Pengelolaan DAS adalah upaya yang dapat dilakukan manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan.

Air sungai yang terdapat di Kabupaten Sumba Timur terdiri atas 2 (dua) jenis sungai, yaitu sungai besar dan sungai kecil. Untuk sungai – sungai kecil yang terdapat di Kabupaten Sumba Timur dan mempunyai debit air tidak begitu besar berkisar antara $2,5 \text{ m}^3/\text{detik}$ - 7



m^3/detik sungai – sungai kecil tersebut adalah Sungai Kadahang, Mondu, Kawakuliku, Temu, Kawangu, Watumbaka, Yumbu, Kapunduk, Payeti, Kadumbul, Wanga, Patawang, Melolo, Rindi, Tattung, Ngalu, Kakaha, Waibara, Lailunggi, Tawui, Tarimbang, dan Lainjanji. Sedangkan sungai yang memiliki debit air cukup besar mencapai $8 \text{ m}^3/\text{detik} – 12 \text{ m}^3/\text{detik}$ adalah Sungai Kambaniru, keberadaan sungai – sungai ini saat ini hanya dimanfaatkan pemerintah Kabupaten Sumba Timur untuk keperluan irigasi bagi lahan – lahan pertanian penduduk. Kedepannya diperlukan kajian untuk memanfaatkan sungai – sungai ini sebagai sumber air minum.



Gambar 6. 1 Sungai Kambaniru



Gambar 6. 2 Sungai Kadahang



Gambar 6. 3 Sungai Luku Kanatang

Potensi sungai yang ada di Kabupaten Sumba Timur dari luas Daerah Aliran Sungai (DAS), Panjang sungai rata-rata hingga curah hujan yang dapat ditampung sungai tersebut seperti pada tabel berikut:

Tabel 6. 1 Data Potensi Sungai di Kabupaten Sumba Timur

Nama Pulau	Nama Sungai	Luas DAS (km ²)	Panjang Sungai Rata-rata	Kemiringan Sungai Rata-rata	Lebar Sungai Rata-rata	Curah Hujan Rata-rata Tahunan	Base Flow	
			(km)	(%)	(%)	(mm)	Max (m ³ /det)	Min (m ³ /det)
			Februari	Oktober				
Sumba	1.Tidas	333,00	28	0,02	15	1.400	0,50	0,19
1.1 Sub Wilayah Sungai Baing	2.Rowak	27,70	9,2	0,03	7	1.400	0,37	0,14
	3.Lamboya	28,00	5	0,06	7	1.400	0,30	0,12
	4. Kakadu/ Kambaru	34,00	11	0,02	7	1.400	0,40	0,15
	5.Tandulu / Madita / Tarimba	16,00	3	0,02	6	1.400	0,60	0,23
	6. Tandula Jangga	35,00	8	0,03	6	1.400	0,70	0,27
	7.Lai Lunggi	106,00	20	0,03	4	1.400	0,60	0,23
	8.Tawui	16,00	3	0,03	8	1.400	0,50	0,19
	9.Nggongi	244,00	29	0,01	52	1.400	0,80	0,31
	10.Tidas	169,00	30	0,02	16	1.400	0,40	0,15
	11.Wahang	30,80	6,2	0,05	6	1.400	0,42	0,16
	12.Woran/ Kanimbu	16,00	5	0,03	7	1.400	0,50	0,19

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Nama Pulau	Nama Sungai	Luas DAS (km ²)	Panjang Sungai Rata-rata	Kemiringan Sungai Rata-rata	Lebar Sungai Rata-rata	Curah Hujan Rata-rata Tahunan	Base Flow	
			(km)	(%)	(%)	(mm)	Max (m ³ /det) Februari	Min (m ³ /det) Oktober
13. Lahaburi/ Pahawura	13. Lahaburi/ Pahawura	13,00	4	0,01	7	1.400	0,80	0,31
	14. Waikota	6,01	15	0,02	10	1.400	0,40	0,15
	15. Woran/ Kanimbu	5,74	40	0,02	15	1.400	1,50	0,58
	16. Lainganjung/ Wulla	56,00	15	0,02	9	1.400	0,80	0,31
	17. Wula Manu	25,00	8	0,01	8	1.400	0,30	0,12
	18. Kaliuda	78,00	28	0,01	14	1.400	0,90	0,35
	19. Kaliangga	88,00	25	0,02	16	1.400	0,80	0,31
	20. Mburukulu	72,00	18	0,01	13	1.400	0,40	0,15
	21. Merapu/ Tana Lingu	13,00	11	0,01	8	1.400	0,40	0,15
	Total	13.155,50	321,4				12.391	4,75
1.2 Sub Wilayah Sungai Kambaniru	1. Latutang	58,00	20	0,01	12	1.400	0,60	0,23
	2. Rendi	222,00	35	0,02	20	1.400	1,00	0,38
	3. Laimuri/ Kahiri	16,00	8	0,02	7	1.400	0,20	0,08
	4. Melolo	181,00	38	0,02	26	1.400	1,80	0,69
	5. Patawang	80,00	30	0,02	19	1.400	1,01	0,39
	6. Lawangga/ Wanga	69,00	19	0,02	11	1.400	0,80	0,31
	7. Laitang/ Kadumbul	250,00	38	0,02	22	1.400	1,20	0,46
	8. Pepu/ Pepuyumbu	35,00	12	0,01	9	1.400	0,15	0,06
	9. Watumbaka	203,00	48	0,02	34	1.400	1,22	0,47
	10. Kawangu	205,00	40	0,02	28	1.400	2,00	0,77
	11. Kambaniru	1.104,00	710	0,01	45	1.400	12,00	4,60
	12. Payeti	113,00	24	0,02	16	1.400	1,21	0,46
	13. Kanatang	41,00	8	0,01	13	1.400	1,20	0,46
	14. Taimanu	13,00	6	0,06	13	1.400	0,30	0,12
	15. Mondu	375,00	45	0,01	35	1.400	2,80	1,07
	16. Kapunduk/ Rambanagru	212,00	30	0,02	19	1.400	1,20	0,46
	17. Kadasa/ Kadahang	419,00	60	0,01	36	1.400	2,50	0,96
	Total	3.593,00	1.171				31.190	11.956,00

Sumber: RTRW Kabupaten Sumba Timur

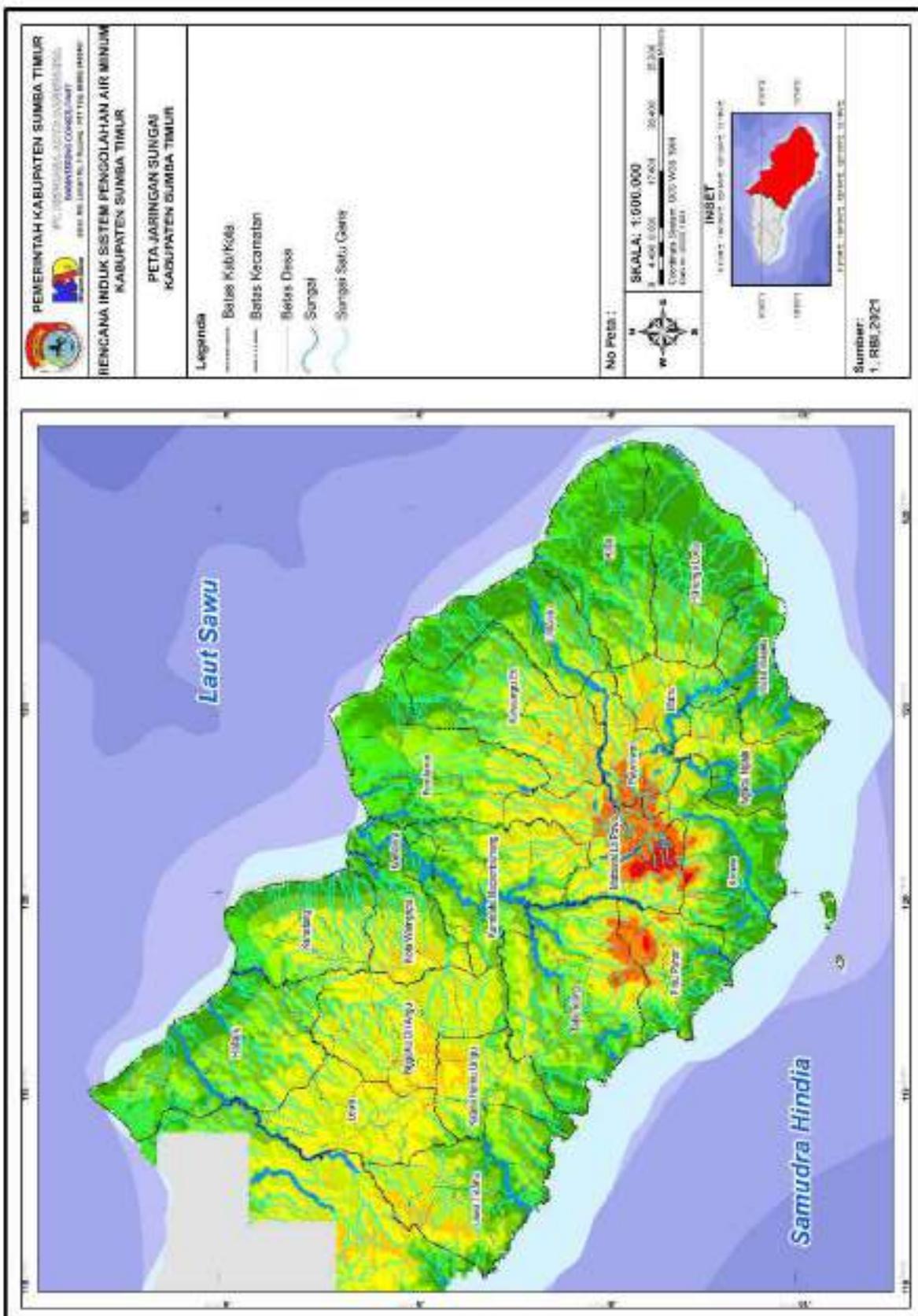


Tabel 6. 2 Sumber Sungai di Kawasan Taman Nasional Manuapeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti

Nama	Kecamatan	Desa	X	Y
Sungai Tadamuru	Pinu Pahar	Mahaniwa	120° 10' 28,682" E	10° 1' 42,721" S
Sungai Waimuru	Matawai La Pawu	Wanggameti	120° 16' 46,643" E	10° 4' 59,990" S
Sungai Laironja	Matawai La Pawu	Wanggameti	120° 16' 4,130" E	10° 4' 51,060" S
Sungai Laputi	Tabundung	Praingkareha	120° 3' 26,330" E	10° 1' 15,083" S
Sungai Nggongi	Karera	Nggongi	120° 15' 4,082" E	10° 10' 9,762" S
Sungai Watubara	Karera	Ananjaki	120° 12' 57,700" E	10° 10' 8,300" S
Sungai Kawalung	Karera	Tandulajangga	120° 18' 15,866" E	10° 8' 12,167" S
Sungai Nangga	Karera	Tandulajangga	120° 18' 44,127" E	10° 7' 51,418" S
Sungai Praikalumbang	Karera	Tandulajangga	120° 16' 10,426" E	10° 10' 28,026" S
Sungai Katundung	Karera	Praimadita	120° 8' 41,942" E	10° 10' 38,006" S
Sungai Ananjaki	Karera	Ananjaki	120° 12' 40,426" E	10° 10' 51,413" S
Sungai Praimadita	Karera	Praimadita	120° 9' 56,461" E	10° 9' 30,610" S
Sungai Laiwangi	Karera	Tandulajangga	120° 16' 39,771" E	10° 9' 48,590" S
Sungai Wailati	Tabundung	Billa	120° 6' 7,172" E	9° 57' 14,149" S

Sumber: SK Direktur Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem No SK/128/KSDAE/PJIKK/KSA.3/6/2022

RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022



Gambar 6. 4 Peta Jaringan Sungai di Kabupaten Sumba Timur



6.1.2 Sumber Mata Air

Sumber mata air adalah aliran air tanah yang muncul ke permukaan tanah secara alami, yang disebabkan oleh terpotongnya aliran air tanah oleh bentuk topografi setempat dan keluar dari batuan. Mata air merupakan salah satu sumber air potensial yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Nilai penting mata air bukan hanya dari kualitasnya saja, namun juga penting dari aspek kuantitas.

Nilai penting mata air lainnya bisa dilihat dari aspek ekonomi, sosial, budaya, dan ekologi. Mata air yang berada di pegunungan pada umumnya mempunyai kualitas yang sangat baik, sehingga hal ini menjadi daya tarik para pelaku usaha untuk memanfaatkannya. Berbagai produk air minum dalam kemasan merupakan salah satu bentuk pemanfaatan air mata air secara ekonomi. Secara ekologis, pentingnya mata air ditunjukkan oleh peran mata air yang mempengaruhi kelestarian ekosistem akuatik maupun non-aquatik yang berada di bawahnya.

Kebanyakan sumber air dari mata air yang ada terletak di lereng berbukit atau terletak pada lereng sungai yang secara topografi membentuk aliran keluar secara alami. Kebanyakan sumber air yang keluar sebagai mata air memiliki debit yang cukup beragam. Beberapa sumber mata air secara alami mengalir membentuk aliran sistem DAS menjadi aliran sungai kecil dan semakin besar menuju hilir, sehingga debit aliran air semakin ke hilir akan semakin besar.

Debit sumber mata air juga ditentukan oleh kondisi wilayah tangkapan air (*catchment area*). Beberapa areal tangkapan hujan masih cukup alami dan terjaga, karena masuk dalam wilayah hutan lindung. Setiap kecamatan di Kabupaten Sumba Timur memiliki beberapa lokasi mata air. Berikut adalah mata air pada setiap kecamatan di Kabupaten Sumba Timur.

Tabel 6. 3 Data Potensi Mata Air di Kabupaten Sumba Timur

Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air (Lt/dt)	Jarak Mata Air (km)	Pengelola	Sistem Perpipaan
Kota Waingapu	Mbatakapidu	Lakulu	300	18,0	PERUMDA	Gravitasi
		Payeti	50	15,0	PERUMDA	Gravitasi
	Pambotandjara	Kambaruhihu	50	8,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Matawai	Swembak	5	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Lukukamaru	Kaludatu	6	6,0	Pemerintah Desa	Pompa
Kambera	Mbatakapidu	Lakulu	300	25,0	PERUMDA	Gravitasi
	Maulumbi	Lawinu	4	7,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kiritana	Kiritana	2	15,0	Pemerintah Desa	Gravitasi

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air (Lt/dt)	Jarak Mata Air (km)	Pengelola	Sistem Perpipaan
Kanatang	Kuta	Gunung Meja 1	15	10,0	PERUMDA	Gravitasi
		Gunung Meja 2	50	12,0	PERUMDA	Gravitasi
		Hurani	3	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kanabuwai	2	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Hambapraing	Wolihi	6	13,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Tanggedu	Kolojawa	2	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tanggedu	5	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Temu	Watumanu	5	6,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Ramuk	2	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Waikawining	3	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
Pandawai	Laindeha	Walihu	2	15,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kutakaba	5	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Milipinga	5	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Palakahembi	Kutahau	10	6,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tenga	8	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kanoru	2	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lauomang	2	8,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Maubokul	Tanarara	1	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Walatungga	3	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Haming	5	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Karaha	5	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Watumbaka	Yumbu	2	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
Kahaungu Eti	Kotakkawau	Kawolung	15	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Matawai Katingga	Iwi	5	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Katingga	10	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kataka	La Parawat	5	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Katikuwai	2	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lawangga	3	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lapawu	5	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Rumbu	3	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lauri	4	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kambatabundung	Madutolung	5	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kaluamba	3	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Meorumba	1	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Meorumba	Lalitak	12	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Umajawa	15	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Umawai	5	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kalambu	2	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Latama	5	3,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Laimbonga	Kamalapau	7	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kahembi	15	5,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Karaha	2	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Laipawiata	5	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Laawu	3	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kamanggih	Waikalajir	20	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tanapahari	15	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Laiwali	10	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tamma	10	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Ripawu	8	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kalumbang	5	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air (Lt/dt)	Jarak Mata Air (km)	Pengelola	Sistem Perpipaan	
	Yubuway	Yubuway	4	2,0	Pemerintah Desa	Pompa	
Umalulu	Patawang	Patawang	150	7,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
		Rapamanu	2	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
		Larangga	20	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
		Kabaru	6	1,5	Pemerintah Desa	Gravitasi	
		Karatak	12	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
		Umalulu	Waimarang	200	19,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Marapu	30	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Kautak	20	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Waihahu	4	8,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Mburung	15	7,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Kapeta	10	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Watupuda	Laikadihi	5	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Lamawu	20	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Wanga	Bula	25	3,0	Pemerintah Desa	Pompa
			Mata	10	3,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Lairuru	Laimandar	20	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Matawai	15	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Riungbatu	4	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Karipi	6	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Rumbukela	10	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Kamaru	15	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Winnu	6	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Kombu	8	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Karembi	10	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Lakaba	16	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Mritu	12	2,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Watuhadang	Lamapang	8	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Mutunggeding	Matawai	1	0,6	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Wandarongu	1	0,8	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Laituta	2	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
Rindi	Tanaraing	Laori	20	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
	Kabaru	Kapangi	15	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
		Tambaki	25	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
		Kabaru	20	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
		Panggapading	15	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
		Haikatapu	Tanalingu	25	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
			Katikuwai	15	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Lawii	10	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
			Waturara	10	0,8	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Rindi	Kanoru	5	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Karapang	5	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kayuri	Amahu	4	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
			Laiuli	8	1,0	Pemerintah Desa	
		Tamburi	Hirumanutata	4	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Lawinu	2	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Lainoi	1	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
			Rindiwai	50	1,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Hanggaroru	Wairoru	3	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tabak	4	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air (Lt/dt)	Jarak Mata Air (km)	Pengelola	Sistem Perpipaan
		Laiganda	1	0,7	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lailanjang	2	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
Pahunga Lodu	Tamma	Wailuhu Watubakal	30	6,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tamma	25	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Matawai	12	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Pau	15	8,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Burumuni	20	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Pamburu	Mbana	5	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Tanamanang	Tandening	3	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Langira	4	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kopa	5	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Pandalar	15	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Nggai	5	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Karunggu	2	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kuruwaki	Manggaluang	8	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tamiang	5	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kaliuda	Ngallu	4	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Pahomba	3	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Mburukulu	Maloka	10	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Mbana	15	0,3	Pemerintah Desa	Pompa
		Pandua	10	0,3	Pemerintah Desa	Pompa
	Lambakara	Wulanda	10	0,3	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kawalumbui	15	0,5	Pemerintah Desa	Pompa	
	Kangeli	15	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi	
	Katikuwau	15	0,2	Pemerintah Desa	Gravitasi	
	Mirip	10	0,5	Pemerintah Desa	Pompa	
	Malitana	15	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi	
Wulla Waijelu	Laipandak	Laitimbang	15	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Kutakewa	15	0,8	Pemerintah Desa	Pompa
		Wailakaba	20	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Praihapang	15	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Hadakamali	Waibara	5	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Wailakaba	2	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Wulla	1	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Paranda	Panggambing	3	1,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Laijuli	7	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Waikudu	5	7,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Kambara	8	13,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Landongu	10	16,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Marapu	10	11,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Lainjandji	Hairoka	5	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Haburi	2	1,5	Pemerintah Desa	Pompa
	Wairanu	1	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
	Praibakul	5	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi	
Nggaha Ori Angu	Praihambuli	Praihambuli	5	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Matawai	10	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Pulupanjang	Pulupanjang	4	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Matawai	5	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air (Lt/dt)	Jarak Mata Air (km)	Pengelola	Sistem Perpipaan
Makamenggit	Makamenggit	Omang	40	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Kalela	50	0,8	Pemerintah Desa	Pompa
	Praipaha	Pambijalai	50	0,6	Pemerintah Desa	Pompa
		Laipanyamu	15	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Kahiriwangga	10	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Pepuwatu	10	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Talujawa	5	0,8	Pemerintah Desa	Pompa
		Laihiwang	10	0,8	Pemerintah Desa	Pompa
		Wundutlambat	10	0,8	Pemerintah Desa	Pompa
	Tandulajangga	Tandulajangga	15	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Matawai	10	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
Lewa	Tanarara	Mata lang	100	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Manjali	50	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Kurulewar	25	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Katikuluku	70	0,8	Pemerintah Desa	Pompa
	Kambata Wundut	Mata lang	50	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Kambuhapang	Lakokur	50	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Laikandjiding	25	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Rakawatu	Winuharating	15	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Kalaukauki	20	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kondamara	Waitabuntung	25	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Kaukipaku	25	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Pakanggankang	20	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Ndapangadang	50	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Matawai Pawali	Matawai Pawali	20	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Pinduwanggawundut	Wundut	5	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
Lewa Tidahu	Bidipraing	Bidipraing	10	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Watumbelar	Lakokur	60	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Kalaukauki	15	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Laitawa	Laitawa	70	0,8	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kalaukora	50	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Umamanu	Lakokur	15	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Ladamalau	60	0,8	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kangeli	Kawunggar	15	0,8	Pemerintah Desa	Pompa
		Laitena	10	0,8	Pemerintah Desa	Pompa
	Laimawonda	Laimawonda	5	0,8	Pemerintah Desa	Pompa
		Kaheri	5	0,8	Pemerintah Desa	Pompa
	Ndapamalailering	Ndapamalailering	5	0,9	Pemerintah Desa	Pompa
		Laihau	3	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Latalanyir	Latena	4	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
Tabundung	Karita	Taimanu	45	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Maka	5	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Lukukawaka	Lukukawaka	13	6,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lukuiang	3	7,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Wundut	Wundut	5	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Waitambuhu	8	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Taratolu	Taratolu 1	10	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Taratolu 2	5	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Uimanu	Uimanu	4	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Tarimbang	Kamalayengu	5	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air (Lt/dt)	Jarak Mata Air (km)	Pengelola	Sistem Perpipaan
Praingkareha		Lapala	70	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Praikanabu	5	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Praingkareha	Laputi	50	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kanjailu	15	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lalindiwatu	60	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Marapu	20	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Ngaruoka	10	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Wudipandak	Wudipandak	5	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Pindu Hurani	Waitambutu	2	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Watuhurani	4	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
	Kukitalu	Kukitalu	15	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Biila	Biila	5	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Banggawatu	Banggawatu	10	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
Ngadu Ngala	Praiwitu	Matambalar	2	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kanjonga	5	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kakaha	Lairanjang	4	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Nunjara	1	1,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kabanda	Kabanda	2	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Rau	2	0,2	Pemerintah Desa	Pompa
		Kendi	1	0,6	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Hambawutang	Hambawutang 1	5	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Hambawutang 2	10	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Prauraming	Prauraming	2	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
Karera	Praimadita	Prainggangga	5	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Watutuku	4	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Waibara	1	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Katundu	2	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Ananjaki	Panggurukaba	3	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Kalailu	4	6,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Nangga	Nangga	15	0,3	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Janggamangu	Minggit	4	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Padandjara	5	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Nggongi	Watubara	5	0,4	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Maukulu	2	0,6	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Tandulajangga	Lawinggir	3	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Laambu	2	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Praisalura	Lasalura	5	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
Mahu	Patamawai	Mayela	3	0,2	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kalujawa	3	0,2	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lamara	1	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Yujangga	1,5	0,1	Pemerintah Desa	Pompa
		Buimata	1	0,1	Pemerintah Desa	Pompa
	Haray	Meorumba	2	2,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Marapu	1	3,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Kahangwai	1	2,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Kawudunggai	1	0,2	Pemerintah Desa	Pompa
		Watumbelar	2	1,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Ngarujangga	7	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Lulundilu	Lainggai	2	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Marada	2	1,0	Pemerintah Desa	Pompa

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air (Lt/dt)	Jarak Mata Air (km)	Pengelola	Sistem Perpipaan
Matawai La Pawu		Meorumba	4	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Panggaing	2	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Lawangga	2	3,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Lahiru	Lahiru	3	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Mahu	Mahu	8	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Wairara	Wairara	3	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
Pinupahar	Praibokul	Tanarara	5	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Wailakokur	25	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Paku	15	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Laawaki	10	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kahubuiwi	5	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Wanggameti	Laironja	7	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kapumbung	9	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Pahubandil	10	0,2	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Halawala	15	0,2	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Katikuwai	Kawatu	13	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Watubara	10	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Palindi	10	0,2	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Latunjung	2	0,1	Pemerintah Desa	Pompa
	Katikutana	Wairunu	7	0,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Lawakihu	3	0,1	Pemerintah Desa	Pompa
		Katikutana	5	0,1	Pemerintah Desa	Pompa
	Karipi	Padandjara	20	3,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Karipi	5	3,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Katikuluku	Tanarara	10	0,1	Pemerintah Desa	Pompa
		Tanalingu	7	0,1	Pemerintah Desa	Pompa
		Ramukrara	5	0,1	Pemerintah Desa	Pompa
		Londapiku	7	0,1	Pemerintah Desa	Pompa
		Pinukela	5	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
Wahang	Tawui	Kaluu	5	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Waikaninu	20	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Laipawu	20	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lailaka	5	2,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kurukawau	20	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tandadu	20	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lalangu	2	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Mondu	2	2,2	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lalangu	4	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tandadu	20	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kurukawau	20	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Riiang	5	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kanjilumuru	15	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lailaka	2	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lakakang	2	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
Lailunggi	Praipatiri		4	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Mbangga	6	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Malakara	2	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tanatuku	4	0,2	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Lailunggi	Kanjilumuru	15	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air (Lt/dt)	Jarak Mata Air (km)	Pengelola	Sistem Perpipaan
Mahaniwa		Milambani	10	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Walakari	10	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kawau	8	10,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Laipawu	5	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Mahaniwa	Mahaniwa	50	0,5	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Ramuk	Pinukalela	25	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Katikuwai	25	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Manahu	40	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Walakari	20	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Katikuwai	25	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Rampual	10	0,6	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Ramuk	2	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Lainyanyar	Kapehu	5	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
Haharu	Rambangaru	Talidik	8	7,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Laramahi	5	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Praibakul	Ndalundung	10	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Tatua	4	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Praimemang	3	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Kadahang	Nangga	25	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kadahang	15	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Napu	Napu	4	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Kalamba	Kalamba	100	5,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Mbatapuhu	Mbatapuhu	5	6,0	Pemerintah Desa	
Kambata Mapambuhang	Waimbidi	Waimbidi	15	4,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Lukuwingir	Lukuwingir	4	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Maidang	Laterap	2	1,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Praikanabu	13	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Wailaka	15	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lahapang	15	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Mahubokul	Masu	40	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
		Laimata	6	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
	Marada Mundi	Marada Mundi	4	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Laimeta	Laimeta	7	2,0	Pemerintah Desa	Pompa
Katala Hamu Lingu	Iwi	Laiwi	5	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Praibakul	Palindi	5	1,0	Pemerintah Desa	Pompa
	Kombapari	Kamaimbung	20	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
	Lailara	Lailara			Pemerintah Desa	Pompa
Paberiwai	Kananggar	Kananggar 1	5	2,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kananggar 2	5	3,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Mehang Mata	Panjir	20	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lawaki	15	0,2	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Winumbapa	12	0,2	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lamburung	10	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Kapohuk	7	0,2	Pemerintah Desa	Pompa
	Praimbana	Laibanggi	20	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Laawu	15	0,3	Pemerintah Desa	Pompa
		Kareha	10	0,5	Pemerintah Desa	Pompa
		Tambohu	10	1,0	Pemerintah Desa	Pompa

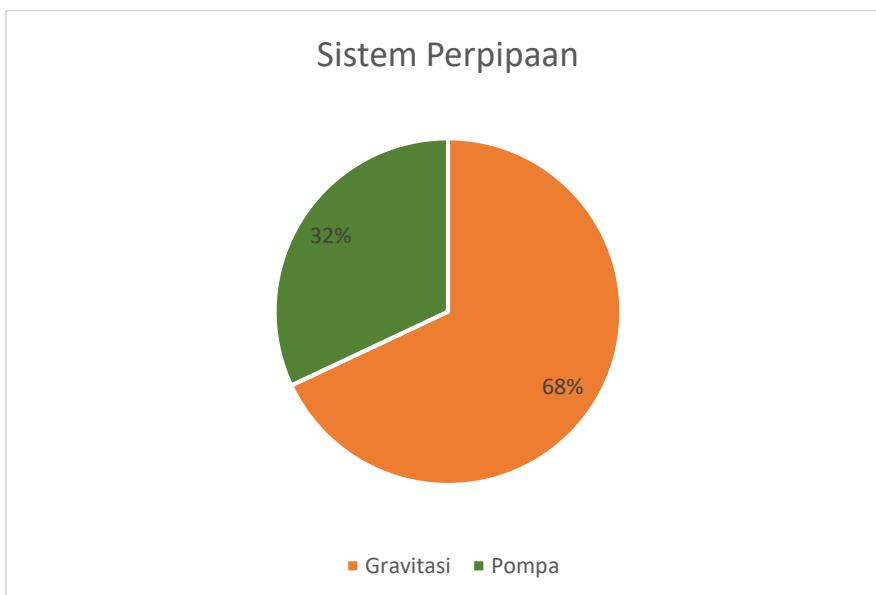


Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air (Lt/dt)	Jarak Mata Air (km)	Pengelola	Sistem Perpipaan
	Winumuru	Laidundang	8	5,0	Pemerintah Desa	Gravitasi
	Pabera Manera	Lakokur	25	0,1	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Laihau	20	0,3	Pemerintah Desa	Gravitasi
		Lapandi	21	0,1	Pemerintah Desa	Pompa
		Maumaru	15	0,2	Pemerintah Desa	Pompa
		Maumadangu	15	0,2	Pemerintah Desa	Pompa

Sumber: Data Dinas PUPR, 2022

Jumlah sumber mata air yang teridentifikasi dan memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat di Kabupaten Sumba Timur sebanyak 358 mata air yang tersebar pada 22 kecamatan. Untuk pembangunan sumber mata air dilakukan oleh pemerintah dan pengelolaan diserahkan kepada masyarakat, kecuali untuk 4 (empat) sumber yang dikelola oleh PERUMDA Matawai Amahu, yaitu sumber mata air Lakulu, Payeti, Gunung Meja I, dan Gunung Meja II. Sistem perpipaan pada masing-masing sumber mata air terbagi menjadi gravitasi dan menggunakan pompa. Terdapat sumber mata air yang mampu untuk melayani tidak hanya 1 kecamatan melainkan kecamatan lain, yaitu sumber mata air Lakulu yang melayani Kecamatan Kota Waingapu dan Kecamatan Kambera.

Berikut adalah ilustrasi persentase jumlah mata air yang menggunakan sistem perpipaan gravitasi dan sistem perpipaan pompa.

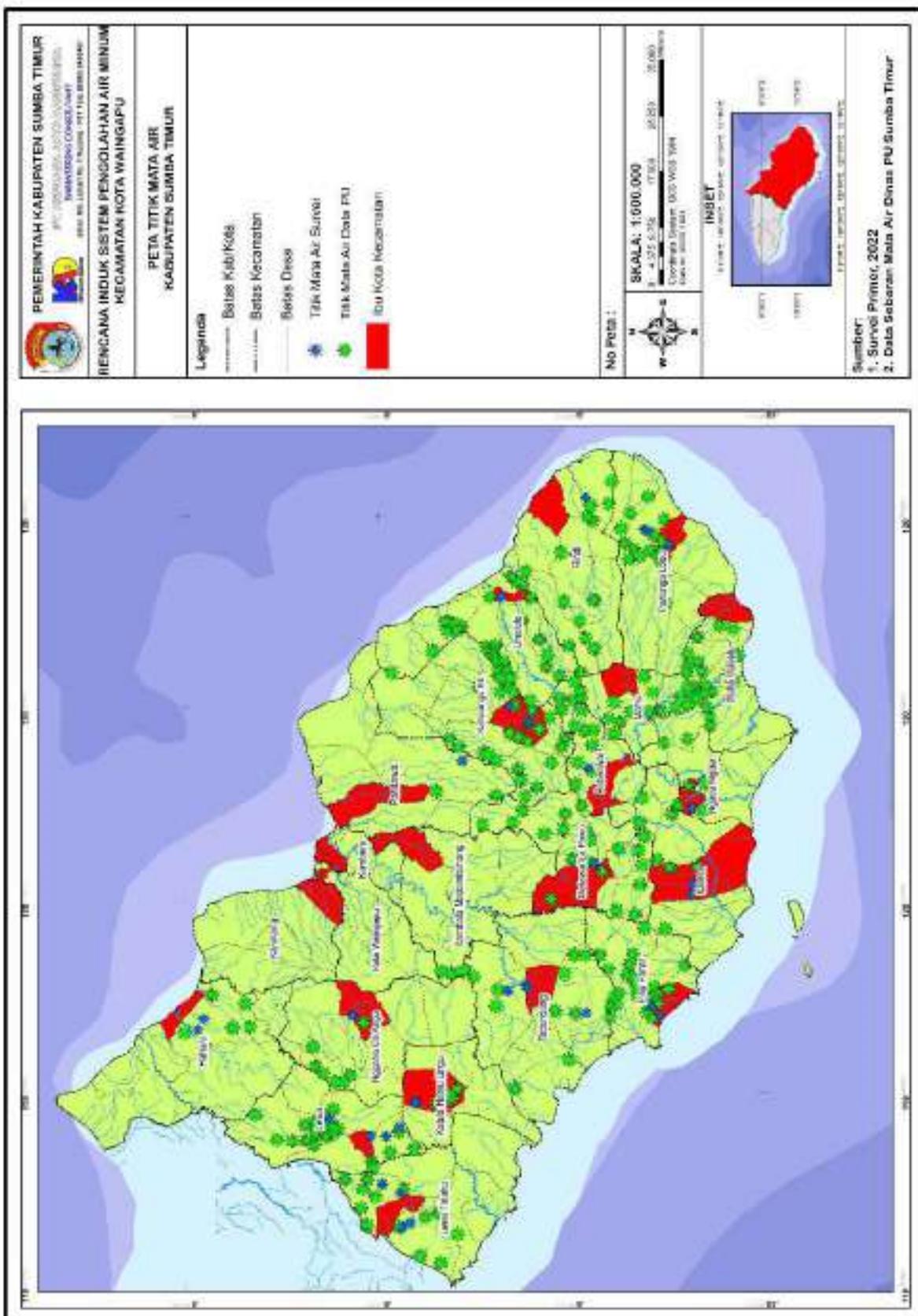


Gambar 6. 5 Persentase Sistem Perpipaan



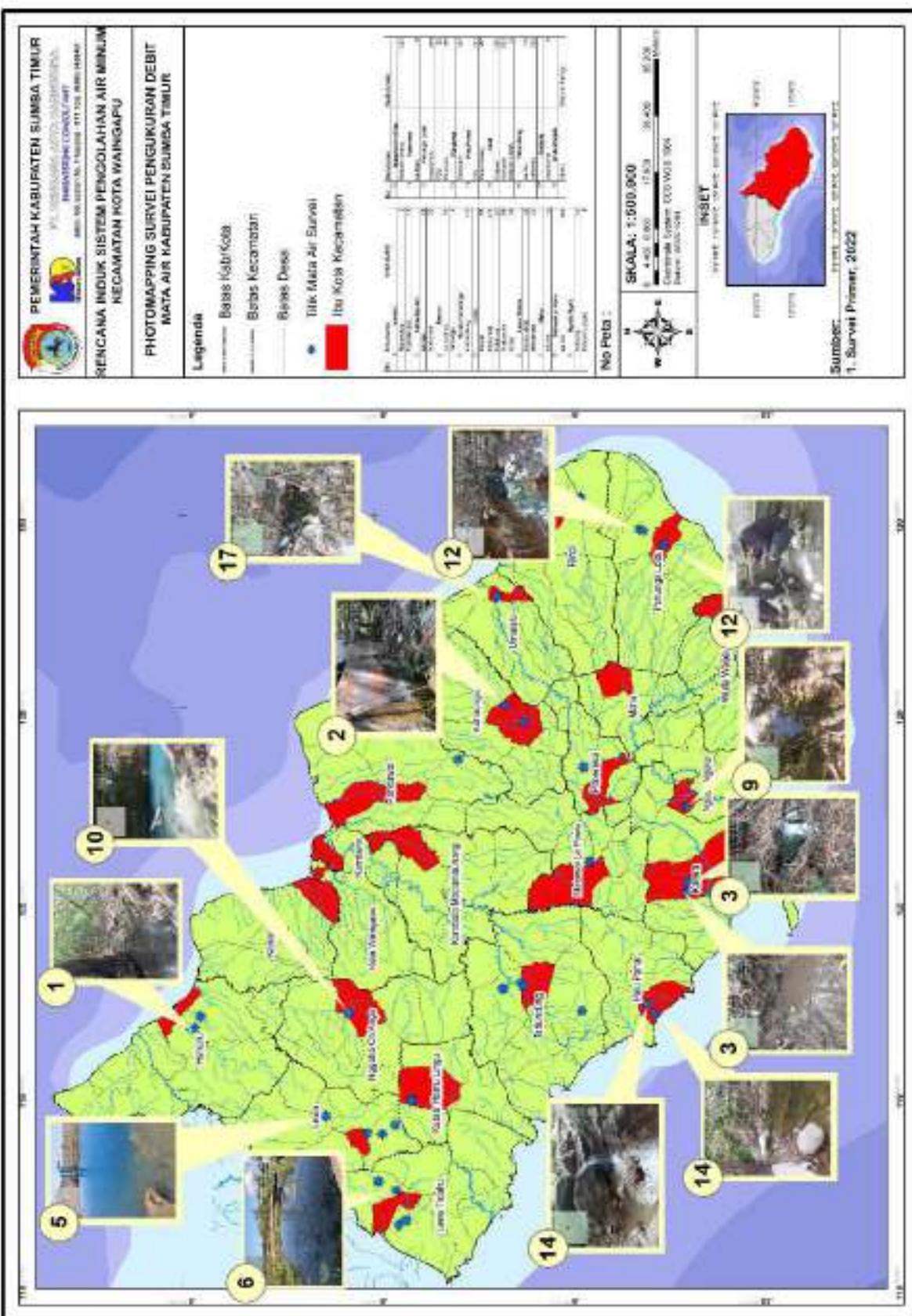
Sistem perpipaan menggunakan gravitasi yaitu distribusi air pada daerah pelayanan yang lebih rendah dari sumber air dengan mengalirkan air yang bergantung pada kondisi topografi sumber daya air tanpa menggunakan pompa. Sistem perpipaan menggunakan pompa yaitu distribusi air pada daerah pelayanan dengan menggunakan pompa yang terjadwal, sehingga dapat tekanan air yang didistribusikan tetap terjaga. Sistem perpipaan gravitasi di Kabupaten Sumba Timur mendominasi dibandingkan dengan yang menggunakan pompa, untuk sistem gravitasi sebesar 68% dan yang menggunakan pompa sebesar 32%.

RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022

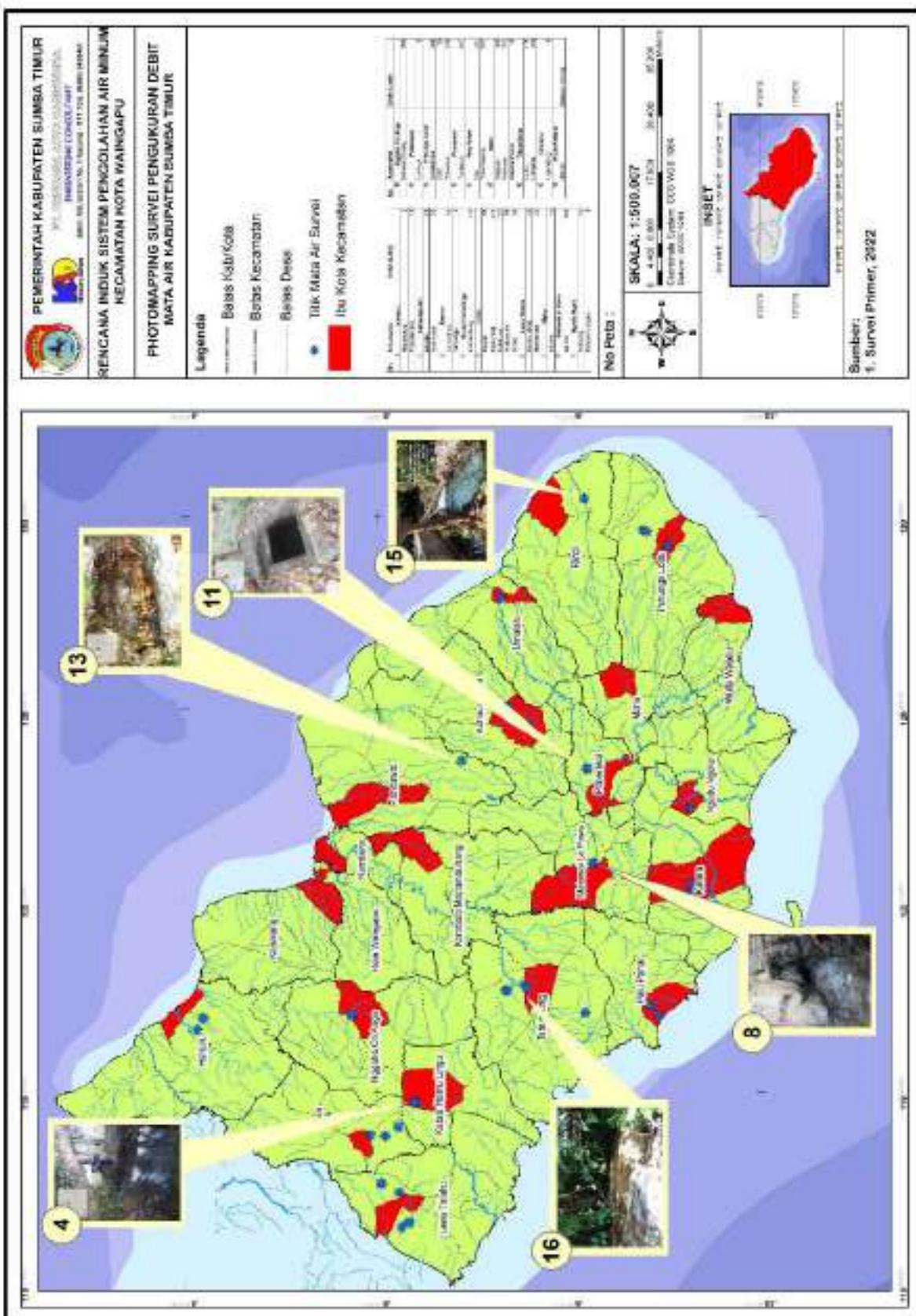


Gambar 6. 6 Titik Lokasi Sumber Mata Air di Kabupaten Sumba Timur

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Gambar 6.8 Photo Mapping Potensi Air Baku di Kabupaten Sumba Timur



Lokasi Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti berada di tengah Pulau Sumba yang menjadi Kawasan konservasi yang berperan sangat penting bagi beberapa desa penyangga, serta mahluk hidup di dalamnya. Terdapat banyak mata air yang terletak di dalam Kawasan Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti. Potensi sumberdaya air yang ada pada kawasan Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar kawasan untuk pemenuhan kebutuhan air sehari-hari dan kebutuhan air untuk lahan pertanian. Sumber-sumber mata air yang mengalirkan airnya menjadi banyak air terjun dan sungai-sungai besar menjadikan Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti sebagai kawasan perlindungan hidrologi yang sangat penting. Terdapat 17 DAS yang hulu berada di dalam kawasan Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti, dan alirannya menyebar ke berbagai hilir di tiga Kabupaten (Sumba Timur, Sumba Tengah dan Sumba Barat).

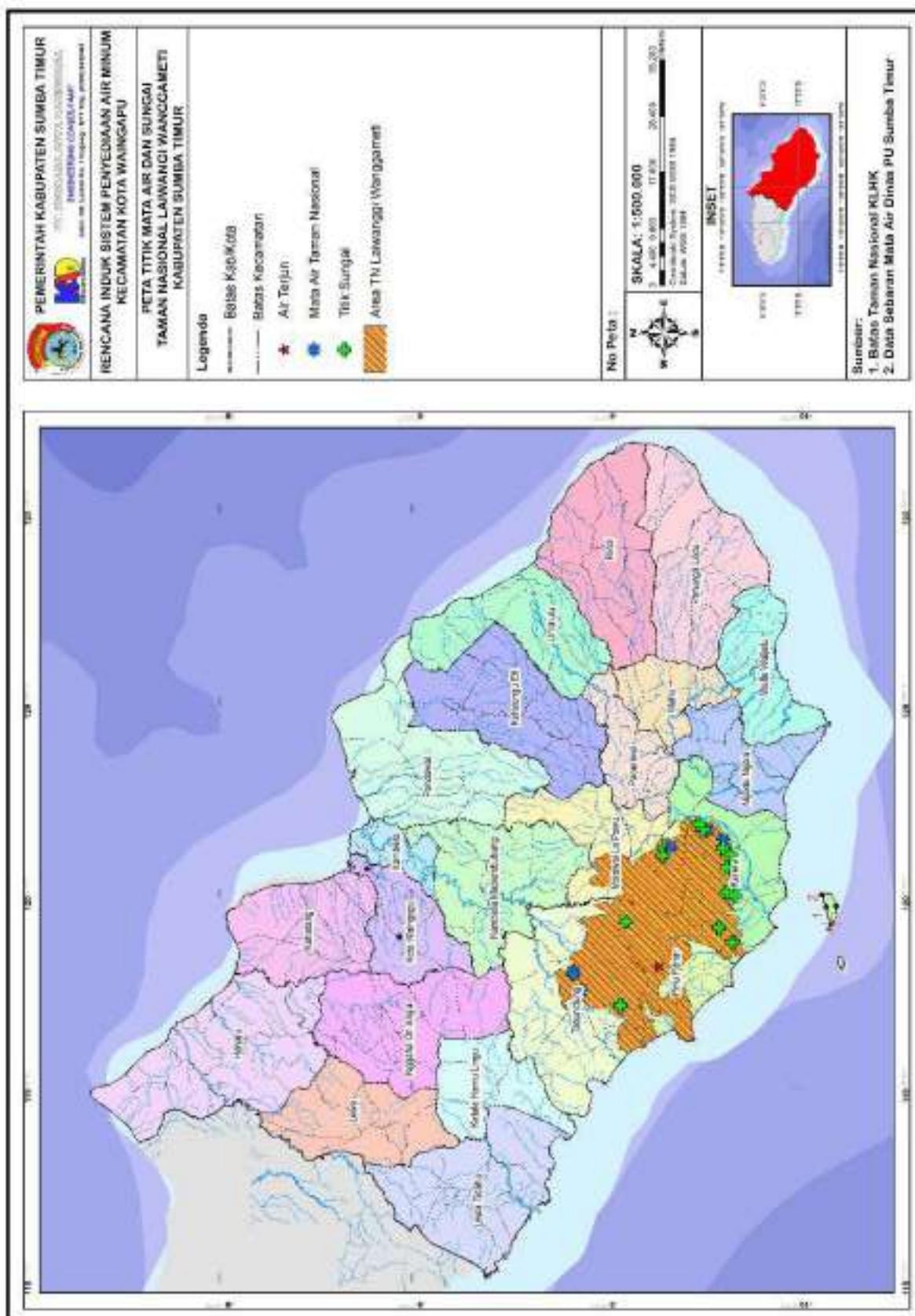
Berikut adalah lokasi mata air yang ada di Kabupaten Sumba Timur berdasarkan titik koordinat.

Tabel 6. 4 Lokasi Mata Air di Taman Nasional Laiwangi Wanggameti

No.	Nama	X	Y
1.	Sungai Tadamuru	120° 10' 28,682" E	10° 1' 42,721" S
2.	Sungai Waimuru	120° 16' 46,643" E	10° 4' 59,990" S
3.	Mata Air Pahulubandil	120° 16' 50,097" E	10° 5' 33,435" S
4.	Sungai Laironja	120° 16' 4,130" E	10° 4' 51,060" S
5.	Mata Air Manjangi	120° 4' 38,593" E	9° 57' 55,850" S
6.	Sungai Laputi	120° 3' 26,330" E	10° 1' 15,083" S
7.	Mata Air Lajarik	120° 6' 15,163" E	9° 57' 14,004" S
8.	Sungai Nggongi	120° 15' 4,082" E	10° 10' 9,762" S
9.	Sungai Watubara	120° 12' 57,700" E	10° 10' 8,300" S
10.	Mata Air Nangga	120° 18' 11,200" E	10° 8' 31,770" S
11.	Sungai Kawalung	120° 18' 15,866" E	10° 8' 12,167" S
12.	Sungai Nangga	120° 18' 44,127" E	10° 7' 51,418" S
13.	Sungai Praikalumbang	120° 16' 10,426" E	10° 10' 28,026" S
14.	Sungai Katundung	120° 8' 41,942" E	10° 10' 38,006" S
15.	Sungai Ananjaki	120° 12' 40,426" E	10° 10' 51,413" S
16.	Sungai Praimadita	120° 9' 56,461" E	10° 9' 30,610" S
17.	Mata Air Lai Kobang	120° 17' 25,829" E	10° 9' 52,369" S
18.	Sungai Laiwangi	120° 16' 39,771" E	10° 9' 48,590" S
19.	Air Terjun Laitaku	120° 6' 41,401" E	10° 4' 25,218" S
20.	Sungai Wailati	120° 6' 7,172" E	9° 57' 14,149" S
21.	Mata Air Harik	120° 6' 6,614" E	9° 57' 20,761" S

Sumber: SK Direktur Jenderal Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistem No

SK/128/KSDAE/PJIKK/KSA.3/6/2022



Gambar 6. 9 Peta Sumber Mata Air di Kawasan Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti (TN Matalawa)



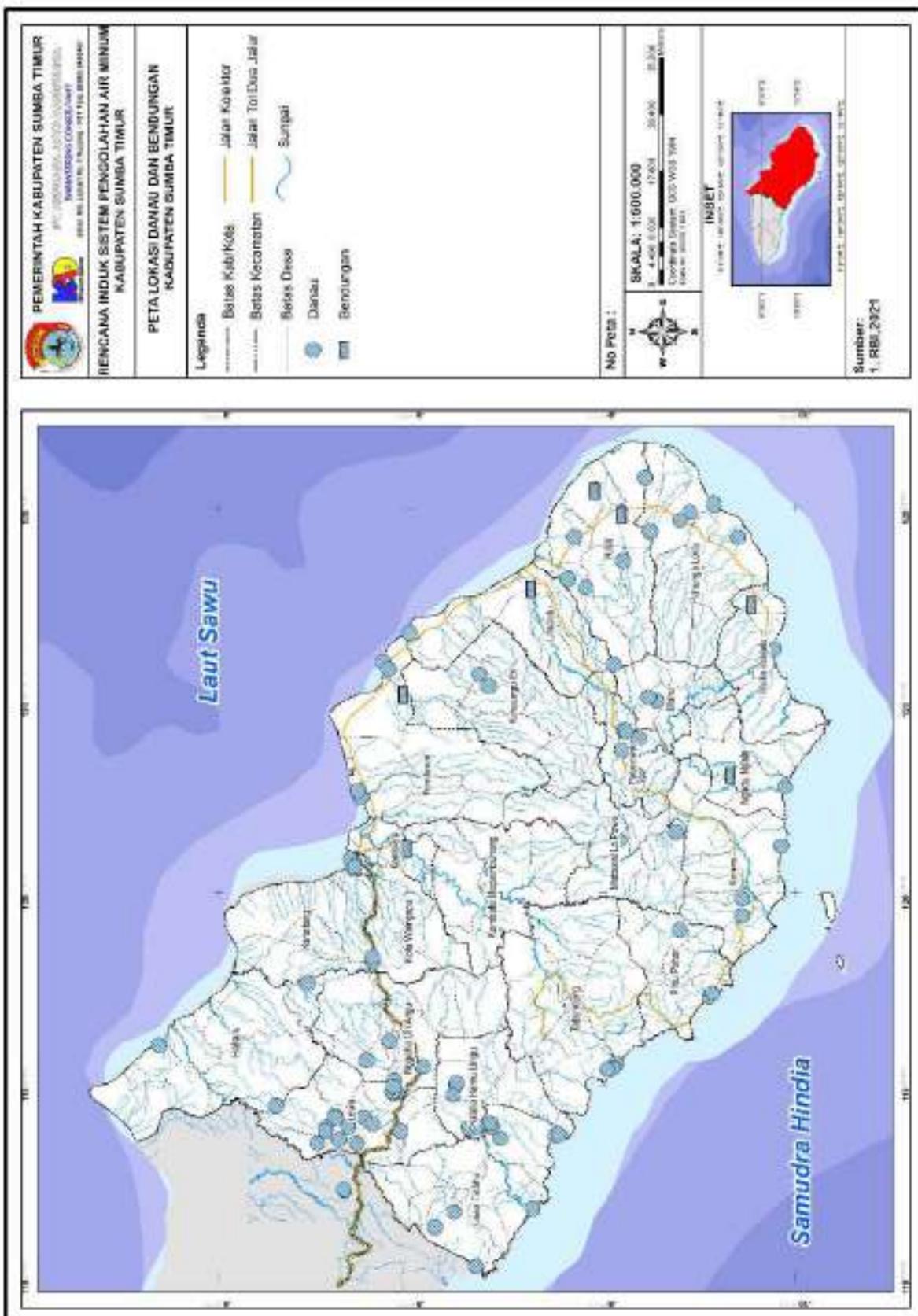
6.1.3 Embung / Danau

Di Kabupaten Sumba Timur terdapat beberapa air permukaan dari sumber danau atau embung yang potensial, baik yang alami maupun buatan. Fungsi dan manfaat danau di kawasan Sumba Timur sebagian besar untuk irigasi, namun ada juga yang digunakan untuk budidaya ikan, minuman ternak dan penyiraman tanaman. Hampir tidak ada danau yang digunakan sebagai sumber air minum.

Tabel 6. 5 Potensi Danau atau Embung di Kabupaten Sumba Timur

No	Danau / Embung	Desa	Kecamatan
1	Danau Ngaharota	Matawai Pamali	Lewa
2	Danau Rini	Rakawatu	Lewa
3	Danau Patamawai	Kondamara	Lewa
4	Danau Halikir	Lewapaku	Lewa
5	Danau Rada Kamimi	Ananjaki	Karera
6	Danau Pidi Praing	Praimedita	Karera
7	Embung Kamalawatar	Praimedita	Karera
8	Embung Kapihak	Nggongi	Karera

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Gambar 6. 10 Peta Embung/Danau di Kabupaten Sumba Timur



6.2 POTENSI AIR TANAH

Terminologi air tanah berasal dari kata “*groundwater*”, yaitu air di bawah permukaan tanah yang termasuk dalam zona jenuh air (*saturated zone*) dan zona tidak jenuh (*non saturated zone*). Pengertian Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah.

Suatu lapisan yang mempunyai susunan yang mampu menahan, menampung dan melepaskan air dalam jumlah yang cukup disebut Akuifer. Menurut Thomas, susunan geologi yang dapat berlaku sebagai akuifer adalah kerikil dan pasir, batu kapur, batuan gunung berapi, batu pasir, tanah liat yang bercampur dengan bahan yang lebih kasar, konglomerat serta batuan kristalin (Bisri, 1991).

Lapisan tanah yang terletak dibawah permukaan air tanah atau disebut *saturated zone* atau daerah jenuh, dimana air mengisi ruang pori hingga memenuhi seluruh rongga, sedangkan daerah tidak jenuh (*unsaturated zone*) biasanya terletak di atas daerah jenuh sampai kepermukaan tanah, dimana rongga-rongganya berisi air dan udara (Soemarto, 1999)

Disiplin ilmu yang berkaitan dengan ketersediaan air tanah adalah Hidrogeologi. Hidrogeologi merupakan suatu interaksi antara kerja kerangka batuan dan air tanah. Pengetahuan hidrogeologi suatu daerah akan memberikan pemahaman tentang sumber daya air tanah yang mencakup empat batasan yakni, ruang atau wadah, jumlah, mutu dan sumber daya air itu sendiri serta melakukan kuantifikasi sumber daya air tanah di suatu cekungan, bahkan dapat memberikan ramalan jumlah air tanah pada kurun waktu tertentu dalam berbagai cara pengambilan. Pengetahuan hidrogeologi dapat memberi gambaran mutu sumber daya air tanah yang tersimpan atau melalui suatu wadah tertentu (Kodoatie, 1996)

Dalam UU Sumber Daya Air, daerah aliran tanah disebut cekungan air tanah (CAT) yang didefinisikan sebagai suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologi seperti proses pengimbuhan, pengaliran, dan pelepasan air tanah berlangsung (Kodoatie, 2005).

Secara umum potensi sumber air tanah untuk kebutuhan air bersih atau minum saat ini masih memungkinkan untuk di eksplorasi baik kuantitas, kualitas dan kontinuitas (K3), tapi untuk pemakaian beberapa tahun ke depan perlu pengkajian lingkungan terhadap daerah hulu. Kemungkinan terjadinya perubahan lingkungan akibat pengrusakan hutan dan daerah resapan, adanya potensi sumber pencemar yang menyebabkan turunnya potensi air tanah



baik kualitas maupun kuantitas, serta kajian geolistrik apakah debit yang terkandung masih mampu untuk memenuhi kebutuhan air di masa yang akan datang.

6.2.1 Pemanfaatan Air Bawah tanah

Pemanfaatan air bawah tanah di Kabupaten Sumba Timur di dominasi untuk kepentingan perumahan berupa sumur saja sedangkan pemanfaatan dalam skala besar berupa air kemasan. Dari pemanfaatan air bawah tanah ini didapat suatu rencana konservasi cekungan air tanah, sebagai berikut :

- a. Zona Aman pada akuifer kedalaman >40 m bawah muka tanah (bml).
Pengambilan air tanah dibatasi maksimum $500\text{m}^3/\text{hari/sumur}$. Air tanah pada akuifer kedalaman <40 m bmt hanya diperuntukan bagi keperluan rumah tangga dengan pengambilan maksimum $100\text{m}^3/\text{bulan/sumur}$.
- b. Zona Aman pada akuifer kedalaman >40 m bawah muka tanah (bmt).
Pengambilan air tanah dibatasi maksimum $300\text{m}^3/\text{hari/sumur}$. Air tanah pada akuifer kedalaman <40 m bmt hanya diperuntukan bagi keperluan rumah tangga dengan pengambilan maksimum $100\text{m}^3/\text{bulan/sumur}$.
- c. Zona Aman pada akuifer kedalaman >40 m bawah muka tanah (bmt).
Pengambilan air tanah dibatasi maksimum $200\text{m}^3/\text{hari/sumur}$. Air tanah pada akuifer kedalaman <40 m bmt hanya diperuntukan bagi keperluan rumah tangga dengan pengambilan maksimum $100\text{m}^3/\text{bulan/sumur}$.
- d. Zona Aman pada akuifer kedalaman >40 m bawah muka tanah (bmt).
Pengambilan air tanah dibatasi maksimum $100\text{m}^3/\text{hari/sumur}$. Air tanah pada akuifer kedalaman <40 m bmt hanya diperuntukan bagi keperluan rumah tangga dengan pengambilan maksimum $100\text{m}^3/\text{bulan/sumur}$.
- e. Zona aman pada akuifer kedalaman >40 m bawah muka tanah (bmt).
Pengambilan air tanah dibatasi maksimum $50\text{m}^3/\text{hari/sumur}$. Air tanah pada akuifer kedalaman <40 m bmt hanya diperuntukan bagi keperluan rumah tangga dengan pengambilan maksimum $100\text{m}^3/\text{bulan/sumur}$.
- f. Zona Aman kualitas air tanah umumnya payau hingga asin. Pengambilan air



tanah dalam pada semua kedalaman disarankan debit maksimum 50m³/hari/sumur. Air tanah dangkal yang tawar hanya diperuntukan bagi keperluan rumah tangga dengan debit maksimum 100m³/bulan/sumur.

- g. Zona Aman dengan produktifitas akuifer rendah dan kualitas air tanah asin. Air tanah kurang layak dikembangkan, kecuali pada akuifer dangkal dapat dimanfaatkan untuk keperluan rumah tangga dengan debit maksimum 100m³/bulan/sumur.
- h. Zona Resapan, tidak dikembangkan bagi berbagai peruntukan, kecuali untuk keperluan rumah tangga dengan pengambilan maksimum 100m³/bulan/sumur, sedangkan untuk keperluan lain dapat dipertimbangkan setelah dilakukan kajian teknis hidrogeologi atau merupakan mata air. Peruntukan lahan diupayakan untuk perkebunan atau hutan.

Walaupun sumber air tanah termasuk komoditi 'terbarukan' (*renewable*), namun tetap mempunyai keterbatasan, baik kualitas maupun kuantitasnya. Terlebih lagi akhir-akhir ini sumber air cenderung mengalami perubahan nilai dari barang bebas menjadi bernilai ekonomis, bahkan pada beberapa daerah tertentu sumberdaya air sudah menjadi komoditi vital atau strategis. Oleh karena itu sumber air tanah ini sebagai salah satu pemasok kebutuhan akan air mutlak memerlukan perlindungan.

- Zona Aman potensi air tanah tinggi, memiliki kedalaman kurang dari 60 m, diperuntukan bagi keperluan khusus air minum dan rumah tangga dengan pengambilan debit maksimum 3,5 m³/hari/sumur. Sedangkan pengambilan air tanah untuk keperluan lainnya dapat diperoleh pada lapisan akuifer antara 72 – 200 m bmt dengan debit pengambilan maksimum 100 – 150 m³/hari/sumur dengan lama pemompaan maksimum 18 jam/hari.
- Zona Aman potensi air tanah kecil-sedang, memiliki kedalaman kurang dari 60m, diperuntukan bagi keperluan khusus air minum dan rumah tangga dengan pengambilan debit maksimum 3,5 m³/hari/sumur. Sedangkan pengambilan air tanah untuk keperluan lainnya dapat diperoleh pada lapisan akuifer antara 72 – 200 m bmt dengan debit pengambilan maksimum 75 – 100 m³/hari/sumur dengan lama pemompaan maksimum 12 jam/hari.



- Zona Resapan dengan kedalaman muka air tanah > 20 m bmt tidak diizinkan untuk dikembangkan untuk berbagai keperluan, kecuali untuk keperluan air minum dan rumah tangga dengan debit pengambilan maksimum 3,5 m³/hari/sumur, sedangkan untuk keperluan lainnya dapat dipertimbangkan setelah dilakukan pengkajian hidrogeologi dan persyaratan teknis tertentu. Perlindungan air tanah sangat diperlukan dengan tidak merubah fungsi lahan dan mempertahankan fungsi hutan.
- Zona langka air tanah (bukan cekungan air tanah), produktivitas akuifer pada umumnya sangat rendah, sangat sulit untuk dikembangkan kecuali pada aquifer dangkal dan lembah-lembah serta zona pelapukan untuk keperluan air minum dan rumah tangga dengan debit pengambilan 3,5 m³/hari/sumur.

Potensi air tanah diperhitungkan dari estimasi resapan (recharge) dengan asumsi sebagian air hujan akan meresap ke dalam tanah dan masuk ke dalam sistem air tanah. Berdasarkan penelitian puslitbang dinas PU Sumber daya air di dapatkan data koefisien recharge di Kabupaten Sumba Timur dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. 6 Hasil Perhitungan Koefisien Recharge di Kabupaten Sumba Timur

No	Kecamatan	Luas (Km ²)	Koefisien Recharge	Curah Hujan (mm/tahun)	Besar Recharge (Ltr/Dtk)
1	Lewa	310,8	0,02	1590,3	567,3
2	Nggaha Ori Angu	433,7	0,04	1449,8	876
3	Lewa Tidahu	325,1	0,04	1686,5	708,5
4	Katala Hamu Lingu	303,5	0,05	1638,7	777,6
5	Tabundung	529,9	0,05	1871,3	1768,6
6	Pinu Pahar	233,3	0,03	1855,3	279,9
7	Paberiwai	223,9	0,03	1451,5	493,7
8	Karera	351,1	0,04	1540,3	628,7
9	Matawai La Pawu	287	0,03	1541,6	427,7
10	Kahaungu Eti	424,8	0,02	1124,5	492,2
11	Mahu	105	0,03	1353,1	229,6
12	Ngadu Ngala	240,9	0,03	1488,8	472,6
13	Pahunga Lodu	409,5	0,03	1319,2	336,6
14	Wula Waijelu	215,1	0,03	1400,1	437,1
15	Rindi	409,3	0,02	1197,4	282,4
16	Umalulu	296,3	0,03	1026,9	267,8
17	Pandawai	497,7	0,02	1036,2	393
18	Kambata Mapambuhang	248,1	0,02	1378,1	553,9
19	Kota Waingapu	215,2	0,02	1175,5	372,3
20	Kambera	165,9	0,03	950,4	240,3
21	Haharu	486,5	0,02	1485,4	668,1
22	Kanatang	310,7	0,03	1225,5	985,4

Sumber: Puslitbang PU SDA Kabupaten Sumba Timur, 2014



6.3 SUMBER LAIN

Alternatif sumber air baku untuk kebutuhan pelayanan air bersih di Kabupaten Sumba Timur untuk jangka panjang masih cukup tersedia, cukup banyak potensi sumber air baku yang dapat dikembangkan, seperti dari mata air dan dari air sungai. Sumber air baku dari sungai sangat potensial, karena letak dan posisi topografi aliran yang sangat mungkin untuk dikembangkan menjadi bendungan atau mini-DAM.

Dengan banyaknya sumber mata air yang potensi dengan debit yang mencukupi untuk pelayanan yang berada di tiap Desa, Kecamatan di Kabupaten Sumba Timur, untuk alternatif sumber air baku bisa dimanfaatkan dari masing-masing sumber air baku yang potensial pada masing-masing desa di Kabupaten Sumba Timur.

Tabel 6. 7 Sumber Air Lain di Kabupaten Sumba Timur

Kecamatan	HU / KU	Mata Air Terlindungi	Sumur Dangkal Terlindungi	Sumur Bor	PAH	Lain-lain
Kecamatan Kota Waingapu	28	78	32	0	362	414
Kecamatan Haharu	98	119	0	104	173	70
Kecamatan Lewa	33	779	930	298	0	401
Kecamatan Nggaha Ori Angu	0	456	333	125	137	147
Kecamatan Tabundung	353	283	0	296	30	0
Kecamatan Pinu Pahar	451	151	0	110	0	0
Kecamatan Pandawai	254	367	1.132	420	1	241
Kecamatan Umalulu	146	258	1.710	21	0	0
Kecamatan Rindi	489	403	154	0	0	0
Kecamatan Pahunga Lodu	559	183	0	290	0	0
Kecamatan Wulla Waijelu	0	3	458	14	0	346
Kecamatan Paberiwai	102	139	0	238	47	0
Kecamatan Karera	127	20	0	489	0	0
Kecamatan Kahaungu Eti	332	278	0	100	196	0
Kecamatan Matawai La Pawu	207	155	0	129	19	0
Kecamatan Kambera	0	0	0	0	0	0
Kecamatan Kambata Mapambuhang	141	126	5	87	0	0
Kecamatan Lewa Tidahu	396	125	0	209	0	0
Kecamatan Katala Hamu Lingu	271	137	0	64	0	0
Kecamatan Kanatang	469	206	0	129	0	0
Kecamatan Ngadu Ngala	286	128	0	0	0	0
Kecamatan Mahu	68	139	0	0	0	0
JUMLAH	4.810	4.533	4.754	3.123	965	1.619

Sumber : Data Dinas PUPR, 2022



6.4 KUALITAS AIR

Pelayanan air bersih merupakan hal yang penting dan berkaitan dengan Kesehatan lingkungan dan pertumbuhan potensi ekonomi. Pelayanan air minum yang baik harus memenuhi persyaratan kuantitas, kualitas, aksesibilitas, dan keberlanjutan. Distribusi air bersih di Kota Waingapu disediakan PERUMDA Matawai Amahu. Sumber air yang dimanfaatkan oleh PERUMDA Matawai Amahu diantaranya adalah mata air Lakulu sebesar 300 lt/dt, mata air Payeti sebesar 80 lt/dt, mata air Gunung Meja 1 sebesar 15 lt/dt dan mata air Gunung Meja 2 sebesar 40 lt/dt. Pemenuhan pelayanan air bersih perlu mempertimbangkan kuantitas dan kualitas air.

Kualitas air bersih mata air belum memenuhi baku mutu pada parameter air bersih, sehingga diperlukan untuk melakukan pre-treatment untuk menghilangkan kandungan coliform pada air. Berdasarkan hasil laboratorium uji kualitas air yang telah dilakukan, pada parameter biologi kandungan coliform masih di atas ambang batas baku mutu.

Secara geologi, Kota Waingapu yang dipenuhi oleh batu gamping menyebabkan sedimen pada perairan Kota Waingapu tinggi. Hal tersebut berdampak pada adanya penyumbatan pipa distribusi yang berdampak pada memperkecil diameter pipa distribusi dan mengurangi debit yang tersalurkan dari 40 lt/dt menjadi 3 lt/dt. Mata air yang terjadi sedimentasi adalah sumber air Gunung Meja 2.

Wilayah pengembangan layanan yang menjadi prioritas di Kabupaten Sumba Timur adalah Kecamatan Kota Waingapu dan Kecamatan Kanatang. Kesehatan lingkungan yang baik dapat mendukung pertumbuhan ekonomi Kabupaten Sumba Timur sehingga diperlukan adanya optimalisasi SPAM. Rencana optimalisasi dilakukan dengan memperluas pipa jaringan distribusi, peningkatan kapasitas reservoir distribusi, peningkatan broncaptering untuk melindungi kualitas dan kuantitas air baku permukaan.

Berikut adalah hasil dari uji kualitas air yang digunakan dalam PERUMDA Matawai Amahu menurut Peraturan Menteri Kesehatan 416/IX/1990.

Tabel 6. 8 Uji Kualitas Air PERUMDA Matawai Amahu

No.	Lokasi	Kandungan Bakteri				Keterangan
		Standar Kandungan Coliform	Coliform	Standar Kandungan Escherichia Coli	Escherichia Coli	
1	Gunung Meja 1	Jaringan perpipaan = 10	28/100 ml	0	0	Kualitas kurang baik



No.	Lokasi	Kandungan Bakteri				Keterangan
		Standar Kandungan Coliform	Coliform	Standar Kandungan Escherichia Coli	Escherichia Coli	
2	Gunung Meja 2	Bukan jaringan perpipaan = 50	20/100 ml		0	Kualitas kurang baik
3	Mbatakapidu		28/100 ml		0	Kualitas kurang baik
4	Km 10		20/100 ml		0	Kualitas kurang baik
5	Kambuhapang Lewa		20/100 ml		0	Kualitas kurang baik
6	Manjali Lewa		11/100 ml		0	Kualitas kurang baik
7	Kataka Melolo		11/100 ml		0	Kualitas kurang baik

Sumber: Proyek Green Infrastructure Initiative (GII) Indonesia – Germany, 2022

6.5 NERACA AIR

Ketersediaan sumber air baku merupakan hal pokok dalam sistem penyediaan air minum. Sumber air baku dapat berasal dari air permukaan, air tanah atau air hujan. pemilihan suatu sumber tergantung pada kuantitas dan atau kualitas yang dimiliki sumber, kontinuitas kapasitas sumber, serta kualitas dan sumber yang ada. Sumber air baku yang umum digunakan pada sistem penyediaan air minum yaitu sumber air permukaan seperti sungai atau danau, dan air tanah baik air tanah dangkal atau air tanah dalam. Rencana pemanfaatan sumber – sumber air hingga 20 tahun yang akan datang secara penuh, berupa penyiapan perkiraan kebutuhan air untuk PERU setempat dan kecenderungan peningkatannya dalam kurun waktu sampai 20 tahun yang akan datang. Potensi atau ketersediaan air baku sulit untuk dipisahkan secara administratif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Litbang dinas Pekerjaan Umum Bidang Sumber Daya Air, pola curah hujan di Pulau Sumba adalah Tipe Monsunal (Tjasjono,1999) dengan satu puncak musim hujan dan satu puncak musim kemarau. Wilayah sumba bagian barat memiliki curah hujan rata – rata 2300 mm/tahun, sumba tengah rata – rata 2000 mm/tahun dan sumba timur berkisar antara 800 – 900 mm/tahun. Ketersediaan data debit di Pulau Sumba sangat terbatas sehingga perlu diterapkan metode pendekatan untuk menggeneralisasi data debit dari data curah hujan dan evapotranspirasi yang tersedia. Data yang digunakan adalah data curah hujan dari 7 pos hujan tahun 1975 – 2012 dengan menerapkan model NRECA. Kombinasi PSUB dan GWF menggambarkan fluktuasi debit aliran



air di sungai (Adidarma, dkk). Berikut adalah neraca air tiap kecamatan di Kabupaten Sumba Timur.

Tabel 6. 9 Neraca Air Tiap Kecamatan di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2022

No	Kecamatan	Surplus		Debit Surplus (L/det)	Defisit		Debit Defisit (L/det)
		Jumlah Bulan	Bulan		Jumlah Bulan	Bulan	
1	Lewa	6	Jan - Jun	654	6	Jul - Des	-90
2	Nggaha Ori Angu	12	Jan - Des	1846	-	-	-
3	Lewa Tidahu	12	Jan - Des	4676	-	-	-
4	Katala Hamu Lingu	12	Jan - Des	982	-	-	-
5	Tabundung	12	Jan - Des	1982	-	-	-
6	Pinu Pahar	7	Des - Juni	517	5	Juli - Nov	-30
7	Paberiwai	6	Des - Mei	162	6	Juni - Nov	-40
8	Karera	8	Des - Juli	1290	4	Agust - Nov	-22
9	Matawai La Pawu	2	Jan - Feb	13	10	Maret - Des	-69
10	Kahaungu Eti	-	-	-	12	Jan - Des	-167
11	Mahu	9	Des - Agust	1084	3	Sep - Nov	-7
12	Ngadu Ngala	5	Feb - Juni	39	7	Juli - Jan	-31
13	Pahunga Lodu	1	Maret	4	11	April - Feb	-149
14	Wula Waijelu	7	Des - Juni	484	5	Juli - Nov	-30
15	Rindi	-	-	-	12	Jan - Des	-152
16	Umalulu	7	Des - Juni	986	5	Juli - Nov	-79
17	Pandawai	7	Des - Juni	529	5	Juli - Nov	-75
18	Kambata Mapambuhang	12	Jan - Des	3372	-	-	-
19	Kota Waingapu	1	April	46	11	Mei - Maret	-438
20	Kambera	1	April	10	11	Mei - Maret	-442
21	Haharu	12	Jan - Des	41301	-	-	-
22	Kanatang	12	Jan - Des	1436	-	-	-

Sumber: Puslitbang PU Sumber Daya Air, 2022

6.6 PERIZINAN

Perizinan merupakan hal yang harus diperhatikan dalam merencanakan penyusunan Rencana Induk SPAM. Adapun tujuan dari perizinan dalam pengelolaan sumber daya air adalah sebagai berikut:

1. Menjaga kondisi alami sumber daya air penggunaan secara hemat dan bijak, mencegah/mengendalikan dampak negatif kegiatan terhadap sumber daya air (kerusakan sumber air/sarana prasarana, pencemaran, dan lain-lain)
2. Terjaminnya hak atas air bagi kebutuhan sehari-hari dan pertanian rakyat(prioritas) dan kebutuhan lainnya sesuai alokasi air secara tertib, adil, akuntabel, serta mencegah konflik antar pengguna
3. Mencegah bencana daya rusak air yang timbul akibat penggunaan sumber daya air

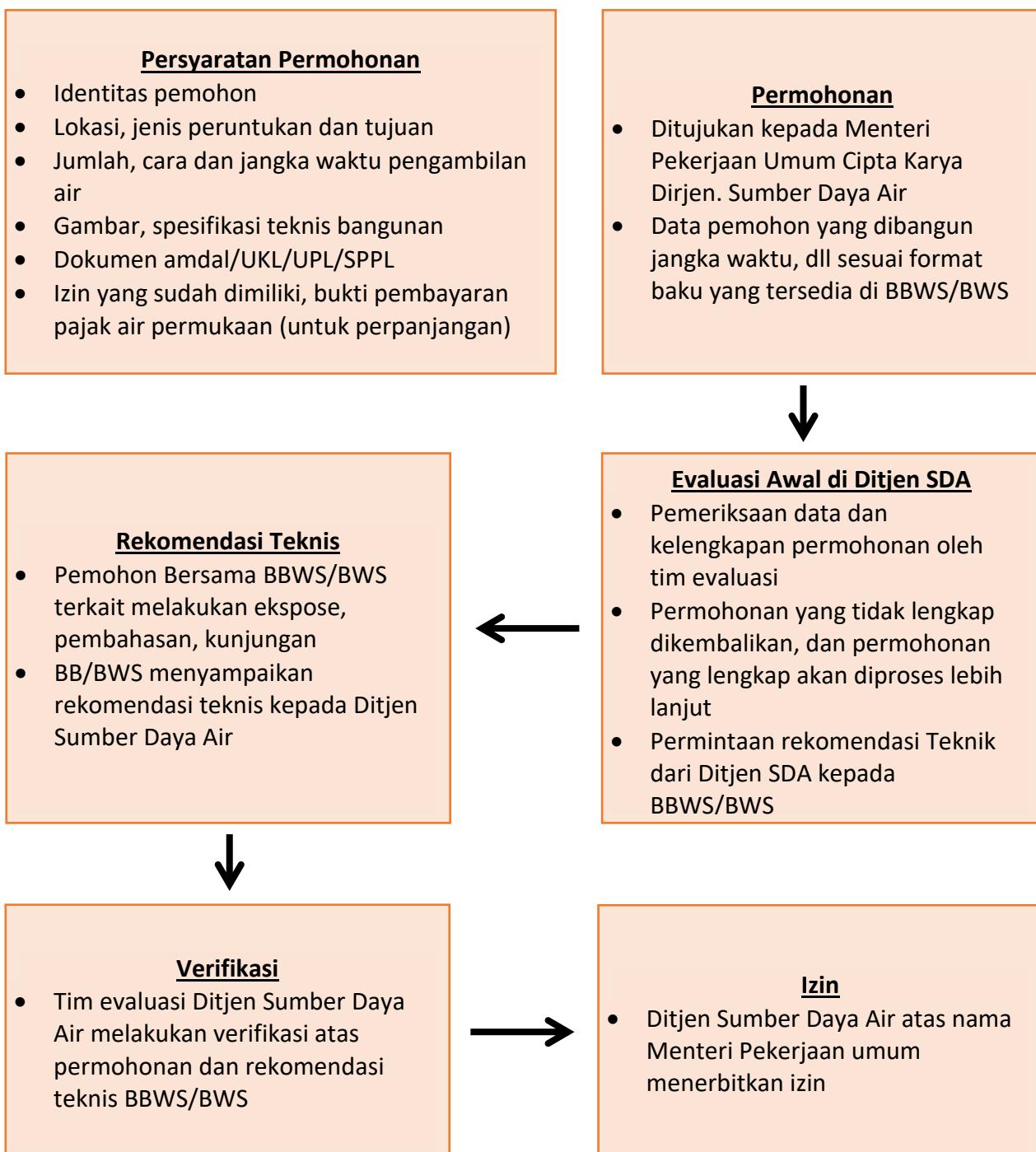


(banjir, tanah longsor, dan lain-lain)

4. Meningkatkan peran masyarakat dan swasta khususnya dalam hal pembiayaan sumber daya air (biaya jasa pengelolaan SDA)
5. Tersedianya informasi tentang kondisi sumber daya air, pemanfaatan, untuk mendukung pengelolaan sumber daya air di masa mendatang

Adapun prosedur perizinan penggunaan dan pemanfaatan sumber daya air di Kabupaten Sumba Timur. Pemberian izin dalam pengelolaan sumber daya air oleh pemerintah (Menteri PU) diantaranya adalah:

- Izin pelaksanaan konstruksi pada sumber air (PP. 42/2008)
- Izin penggunaan sumber daya air untuk tujuan tertentu (PP. 42/2008)
- Izin pemanfaatan ruang pada daerah genangan dan sempadan waduk (PP 37/2010)
- Izin pemanfaatan ruang sungai untuk berbagai kegiatan (PP 38/2011)
- Izin pengalihan alur sungai dan/atau pemanfaatan ruas bekas sungai (Permen.PU 18/2009)





RENCANA INDUK & PRA DESAIN

7

7.1 RENCANA POLA PEMANFAATAN RUANG WILAYAH

7.1.1 Kebijakan Tata Ruang

A. Kebijakan dan Strategi Kawasan Lindung

Sebagaimana dimaksud dalam Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung Pasal 3, kawasan lindung meliputi kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya, kawasan perlindungan setempat, kawasan suaka alam dan cagar budaya serta kawasan rawan bencana alam.

1. Kebijakan (1) Pemantapan fungsi lindung pada kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya.

Strategi :

- Pengembalian fungsi pada kawasan yang mengalami kerusakan, melalui penanganan secara teknis dan vegetatif;
- Pada kawasan yang memberi perlindungan kawasan bawahannya tetapi terjadi alih fungsi untuk budaya maka perkembangannya dibatasi dan dikembangkan tanaman yang memiliki fungsi lindung;
- Kawasan yang telah ditetapkan sebagai kawasan resapan air harus dipertahankan;
- Kawasan yang termasuk hulu DPS harus dilestarikan dengan pengembangan hutan atau perkebunan tanaman keras tegakan tinggi;
- Peningkatan peran serta dari masyarakat sekitar kawasan; dan
- Peningkatan kesadaran akan lingkungan melalui pendidikan, pariwisata, penelitian dan kerjasama pengelolaan kawasan.

2. Kebijakan (2) Pemantapan kawasan perlindungan setempat.

Strategi:



- Pembatasan kegiatan yang tidak berkaitan dengan perlindungan setempat;
- Kawasan perlindungan setempat sepanjang sungai dibatasi untuk kepentingan pariwisata;
- Kawasan perlindungan setempat sekitar waduk dan mata air, dibatasi untuk pariwisata dan menghindari bangunan radius pengamanan kawasan dan mengutamakan vegetasi yang memberikan perlindungan waduk dan mata air;
- Pengamanan kawasan perlindungan setempat sepanjang pantai dilakukan dengan mempertahankan ekosistem pantai : hutan mangrove, terumbu karang, rumput laut dan estuaria. Penggunaan fungsional seperti pariwisata, pelabuhan, hankam, permukiman, dan industri harus memperhatikan kaidah lingkungan dan ekosistem pesisir; dan
- Pemanfaatan sumber air dan waduk untuk irigasi dilakukan dengan tetap memperhatikan keseimbangan pasokan air dan kebutuhan masyarakat setempat.

3. Kebijakan (3) Pemantapan kawasan suaka alam dan pelestarian alam.

Strategi:

- Kawasan ini hanya diperuntukkan bagi kegiatan yang berkaitan dengan pelestarian kawasan;
- Memelihara habitat dan ekosistem khusus yang ada dan sifatnya setempat;
- Meningkatkan nilai dan fungsi kawasan dengan menjadikan kawasan sebagai tempat wisata, obyek penelitian, dan kegiatan pecinta alam;
- Pada kawasan hutan yang mengalami alih fungsi dilakukan pembatasan dan pengembalian fungsi lindung; dan
- Peningkatan dan pengembangan kerjasama pengelolaan kawasan

4. Kebijakan (4) Penanganan kawasan rawan bencana alam.

Strategi:

- Menghindari kawasan yang rawan terhadap bencana alam, alam, seperti banjir, tanah longsor dan bencana alam lainnya;
- Pengembangan peringatan dini dari kemungkinan adanya bencana alam;
- Pengembangan hutan mangrove dan bangunan yang dapat meminimalisasi bencana abrasi; dan



- Pengurangan debit limpasan permukaan dan peningkatan resapan air ke dalam tanah.

5. Kebijakan (5) Pemantapan kawasan lindung lainnya.

Strategi:

- Pada kawasan yang memiliki kekayaan plasma nutfah tidak digunakan alih fungsi dan dilakukan penjagaan kawasan secara ketat;
- Kawasan yang telah ditetapkan sebagai kawasan pengungsian satwa, ekosistemnya harus dipelihara guna menjaga keberlanjutan kehidupan satwa dalam skala lokal maupun antar benua;
- Menjadikan kawasan sebagai obyek wisata dan penelitian saat terjadi pengungsian satwa;
- Pemeliharaan habitat dan ekosistem sehingga keaslian kawasan terpelihara; dan
- Pelaksanaan kerjasama dalam pengelolaan kawasan.

B. Kebijakan dan Strategi Kawasan Budidaya

Kabupaten Sumba Timur memiliki berbagai fungsi kawasan budidaya yang harus dikembangkan secara optimum dengan tetap memperhatikan prinsip keberlanjutan dalam jangka panjang.

1. Kebijakan (1) Pengembangan hutan produksi.

Strategi:

- Mengembangkan hutan yang memiliki nilai ekonomi tinggi tetapi tetap memiliki fungsi perlindungan kawasan;
- Melakukan penanaman dan penebangan secara bergilir
- Pengolahan hasil hutan
- Kawasan hutan rakyat diberikan insentif untuk mendorong terpeliharanya hutan produksi;
- Pada kawasan hutan produksi yang dikonversi harus dilakukan pengganti lahan untuk pengembangan hutan setidaknya tanaman tegakan tinggi tahunan yang berfungsi seperti hutan, misal perkebunan kapas, vanilla, pinang dan komoditi lainnya; dan
- Melakukan kerjasama dengan masyarakat dalam mengelola hutan sebagai hutan



kerakyatan.

2. Kebijakan (2) Pengembangan kawasan pertanian secara umum.

Strategi:

- Luasan lahan sawah beririgasi teknis di Kabupaten Sumba Timur secara keseluruhan tidak boleh berkurang;
- Pada lahan yang ditetapkan sebagai lahan abadi, pertanian tanaman pangan diberikan insentif dan tidak boleh alih fungsi untuk peruntukan lain;
- Pada kawasan perkotaan yang alih fungsi sawah tidak dapat dihindari harus dilakukan pengembangan sawah baru yang dilengkapi sistem irigasi teknis sehingga secara keseluruhan luas sawah beririgasi teknis tidak berkurang;
- Saluran irigasi tidak boleh diputus atau disatukan dengan drainase, dan penggunaan bangunan sepanjang saluran irigasi harus dihindari;
- Pengembangan lumbung desa;
- Pengembangan hortikultura dengan pengolahan hasil dan melakukan upaya ekspor;
- Upaya pelestarian kawasan hortikultura dengan mengembangkan sebagian lahan untuk tanaman tegakan tinggi yang memiliki fungsi lindung;
- Pengembalian lahan yang rusak atau alih komoditas menjadi perkebunan seperti semula;
- Peningkatan produktivitas dan pengolahan hasil perkebunan;
- Pengembangan kemitraan dengan masyarakat;
- Melalukan usaha kemitraan dengan pengembangan peternakan;
- Memelihara kualitas waduk dan sungai untuk pengembangan perikanan darat;
- Pengembangan sistem mina padi;
- Pengembangan perikanan tangkap disertai pengolahan hasil ikan laut;
- Penggunaan alat tangkap ikan laut yang ramah lingkungan; dan
- Peningkatan kualitas ekosistem pesisir untuk menjaga mata rantai perikanan laut.

3. Kebijakan (3) Pengembangan kawasan pertambangan.

Strategi:

- Peningkatan nilai ekonomis hasil pertambangan melalui pengolahan hasil



tambang;

- Penegakan pengelolaan lingkungan kawasan pertambangan;
- Pada kawasan tambang bernilai ekonomis tinggi yang berada pada kawasan lindung atau permukiman harus melakukan kajian kelayakan ekologis dan lingkungan, ekonomis dan sosial bila akan dilakukan kegiatan penambangan;
- Pengembalian rona alam melalui pengembangan kawasan hutan, atau kawasan budidaya lain seperti tanaman yang mempunyai fungsi lindung pada area bekas penambangan; dan
- Pencegahan galian liar terutama pada kawasan yang membahayakan lingkungan.

4. Kebijakan (4) Pengembangan kawasan peruntukan industri.

Strategi:

- Pengembangan dan pemberdayaan industri kecil dan home industry untuk pengolahan hasil pertanian, peternakan, perkebunan, dan perikanan laut;
- Pengembangan pusat promosi dan pemasaran hasil industri kecil;
- Peningkatan kegiatan koperasi usaha mikro, kecil, dan menengah serta menarik investasi
- Pengembangan industri yang mengolah bahan dasar hasil tambang;
- Pengembangan zona industri polutif berjauhan dengan kawasan permukiman;
- Pengembangan kawasan industri secara khusus; dan
- Pengembangan kawasan industri yang ditunjang pelabuhan khusus

5. Kebijakan (5) Pengembangan kawasan pariwisata.

Strategi:

- Mengembangkan obyek wisata andalan prioritas;
- Membentuk zona wisata dengan disertai pengembangan paket wisata;
- Pengembangan pusat kerajinan dan peningkatan promosi wisata; serta
- Pengadaan kegiatan festival wisata atau gelar seni budaya; dan penyusunan kalender wisata.

6. Kebijakan (6) Pengembangan kawasan permukiman perdesaan dan perkotaan.

Strategi:

- Pengembangan permukiman perdesaan disesuaikan dengan karakter fisik,



- sosial-budaya dan ekonomi masyarakat perdesaan;
- Penyediaan sarana dan prasarana permukiman perdesaan;
- Peningkatan kualitas permukiman perkotaan;
- Pengembangan perumahan terjangkau;
- Penyediaan sarana dan prasarana permukiman perkotaan;
- Pengembangan Kasiba/Lisiba mandiri; dan
- Pengembangan kawasan transmigrasi lokal.

7. Kebijakan (7) Pengembangan kawasan konservasi budaya dan sejarah.

Strategi:

- Pengamanan kawasan, benda cagar budaya dan sejarah dengan melindungi tempat serta ruang di sekitar bangunan bernilai sejarah, situs purbakala;
- Pemberian insentif bagi yang melestarikan benda cagar budaya dan memberikan disincentif bagi yang melakukan perubahan;
- Pada bangunan bersejarah yang digunakan untuk berbagai kegiatan fungsional dilakukan pemeliharaan dan larangan perubahan tampilan bangunan;
- Melindungi tempat sekitar bangunan bersejarah;
- Meningkatkan nilai manfaat melalui kegiatan penelitian dan pariwisata; dan
- Peningkatan partisipasi masyarakat.

C. Strategi Pengelolaan Kawasan Lindung dan Budidaya

1. Kebijakan (1) Mengoptimalkan dan mengendalikan pemanfaatan ruang pada kawasan lindung dan budidaya.

Strategi:

- Menetapkan fungsi kawasan lindung dan budidaya;
- Meminimalisasi alih fungsi Kawasan ;
- Pemantapan fungsi lindung sesuai peruntukannya; dan
- Peningkatan peran serta masyarakat.

2. Kebijakan (2) Pemantapan kawasan lindung sesuai fungsi perlindungan masing-masing.

Strategi:

- Melindungi keanekaragaman dan keunikan alam;
- Pengembangan tanaman pelindung;



- Pengamanan kawasan perbukitan;
- Pembatasan perluasan dan penggunaan untuk keperluan budidaya;
- Peningkatan kesadaran masyarakat akan lingkungan; dan
- Peningkatan ekonomi tinggi, misalnya dengan pengembangan ekonomi non-holtikultura;

3. Kebijakan (3) Arahan penanganan kawasan budidaya.

Strategi:

- Penetapan kawasan yang dapat digunakan untuk budidaya sesuai fungsi masing-masing serta kawasan budidaya yang digunakan untuk mendukung fungsi lindung kawasan
- Optimasi pengembangan kawasan melalui peningkatan nilai ekonomis kawasan dan fungsi sosial serta kenyamanan; dan
- Peningkatan komoditas unggulan dan prasarana pendukungnya

4. Kebijakan (4) Pengaturan kelembagaan pengelolaan kawasan lindung dan budidaya.

Strategi:

- Peningkatan peran serta masyarakat di kawasan sekitar; dan
- Menjalin kerjasama dengan pihak investor terkait pemberian kredit/modal usaha, peningkatan sarana dan prasarana pendukung.

7.1.2 Struktur Ruang

Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat secara hirarkis memiliki hubungan fungsional. struktur pemanfaatan ruang wilayah diwujudkan berdasarkan arahan pengembangan sistem pusat permukiman perdesaan dan sistem pusat permukiman perkotaan serta arahan sistem prasarana wilayah.

Struktur ruang wilayah kabupaten meliputi pengembangan sistem pusat permukiman, pengembangan sistem jaringan transportasi, pengembangan sistem sumber energi dan jaringan tenaga listrik, pengembangan sistem jaringan telekomunikasi, pengembangan sistem jaringan sumber daya air, dan pengembangan prasarana lingkungan. Struktur pemanfaatan ruang wilayah diwujudkan berdasarkan pada arahan pengembangan sistem pusat permukiman pedesaan dan sistem pusat permukiman perkotaan serta arahan sistem



prasaranan wilayah. Rencana pengembangan sistem perkotaan dilakukan melalui pengembangan sistem kota-kota yang sesuai dengan daya dukung sumber daya alam dan daya tampung lingkungan hidup serta kegiatan dominannya. Upaya mewujudkan struktur ruang wilayah, kebijakan pengembangan sistem perkotaan adalah mengembangkan sistem perkotaan yang memiliki keterkaitan secara fungsional. Struktur ruang wilayah meliputi sistem pusat permukiman perkotaan dan pusat permukiman perdesaan dalam kesatuan hirarki agar berfungsi sebagai pusat-pusat pertumbuhan, maka rencana pengembangan sistem pusat permukiman adalah sebagai berikut:

1. memantapkan peranan Kota Waingapu sebagai ibukota Kabupaten dan pusat pengembangan wilayah bagi daerah
2. lebih meningkatkan mengembangkan dan memantapkan peran kota-kota utama agar mengurangi kesenjangan perkembangan antarkota
3. mengembangkan keterkaitan antar kota secara fungsional melalui peningkatan peran dan fungsi
4. mengembangkan desa-desa melalui penetapan desa pusat pertumbuhan sebagai pusat lokasi distribusi bagi kegiatan ekonomi.

Sistem perkotaan di Kabupaten Sumba Timur dikaitkan dengan kedudukannya dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN), yaitu Waingapu sebagai Pusat Kegiatan Wilayah. Fungsi Pusat Kegiatan Lokal meliputi ibukota kecamatan yang berkedudukan sebagai pusat sistem perwilayahsan, Lewa, Karera, Haharu, dan Umalulu. Pusat Kegiatan lingkungan meliputi seluruh ibukota kecamatan di Kabupaten Sumba Timur yang berfungsi melayani perdesaan.

Berikut adalah penjelasan masing-masing sistem perwilayahsan di Kabupaten Sumba Timur:

1. Sistem perwilayahsan Waingapu

Wilayah pengembangan Waingapu meliputi Kecamatan Kota Waingapu, Kecamatan Kambera, Kecamatan Pandawai, dan Kecamatan Kambata Mapambuhang. Pusat pengembangannya di Kecamatan Kota Waingapu.

2. Sistem perwilayahsan Lewa

Wilayah pengembangan Lewa meliputi Kecamatan Lewa, Kecamatan Nggaha Ori Angu, Kecamatan Kataala Hamulingu dan Kecamatan Lewa Tidahu. Pusat



pengembangannya di Kecamatan Lewa. Wilayah pengembangan Waingapu diarahkan pada kegiatan utama sebagai berikut:

- Kegiatan perdagangan dan jasa
- Kegiatan pertanian
- Kawasan peternakan
- Perikanan
- Kegiatan industry kecil, industry sedang, atau industry besar
- Kegiatan pariwisata dan sarana/ prasarana penunjangnya
- Pertambangan
- kehutanan

3. Sistem perwilayahana Karera

Wilayah pengembangan Karera meliputi Kecamatan Karera, Kecamatan Tabundung, Kecamatan Pinu Pahar, Kecamatan Matawai La Pawu, Kecamatan Paberiwai, Kecamatan Mahu, dan Kecamatan Ngadu Ngala. Pusat pengembangannya di Kecamatan Karera. Wilayah pengembangan Karera diarahkan pada kegiatan utama sebagai berikut:

- Perkebunan, kehutanan, pertambangan, dan industry pengolahan hasil pertanian dan perkebunan, dan pariwisata
- Pusat pelayanan Pendidikan skala SMA/ SMK
- Pusat pelayanan perdagangan dan jasa
- Pusat pelayanan kesehatan

4. Sistem perwilayahana Haharu

Wilayah pengembangan Haharu meliputi Kecamatan Haharu, dan Kecamatan Kanatang. Pusat pengembangannya di Kecamatan Haharu. Wilayah pengembangan Haharu diarahkan pada kegiatan utama sebagai berikut:

- Pengembangan kehutanan, perkebunan, pertanian, peternakan, industry, pariwisata, pengembangan perikanan dan Pelabuhan, serta pertambangan
- Pusat pelayanan pemerintahan skala lokal
- Pusat pelayanan Pendidikan tingkat SMA
- Pusat pelayanan perdagangan dan jasa
- Pusat pelayanan kesehatan

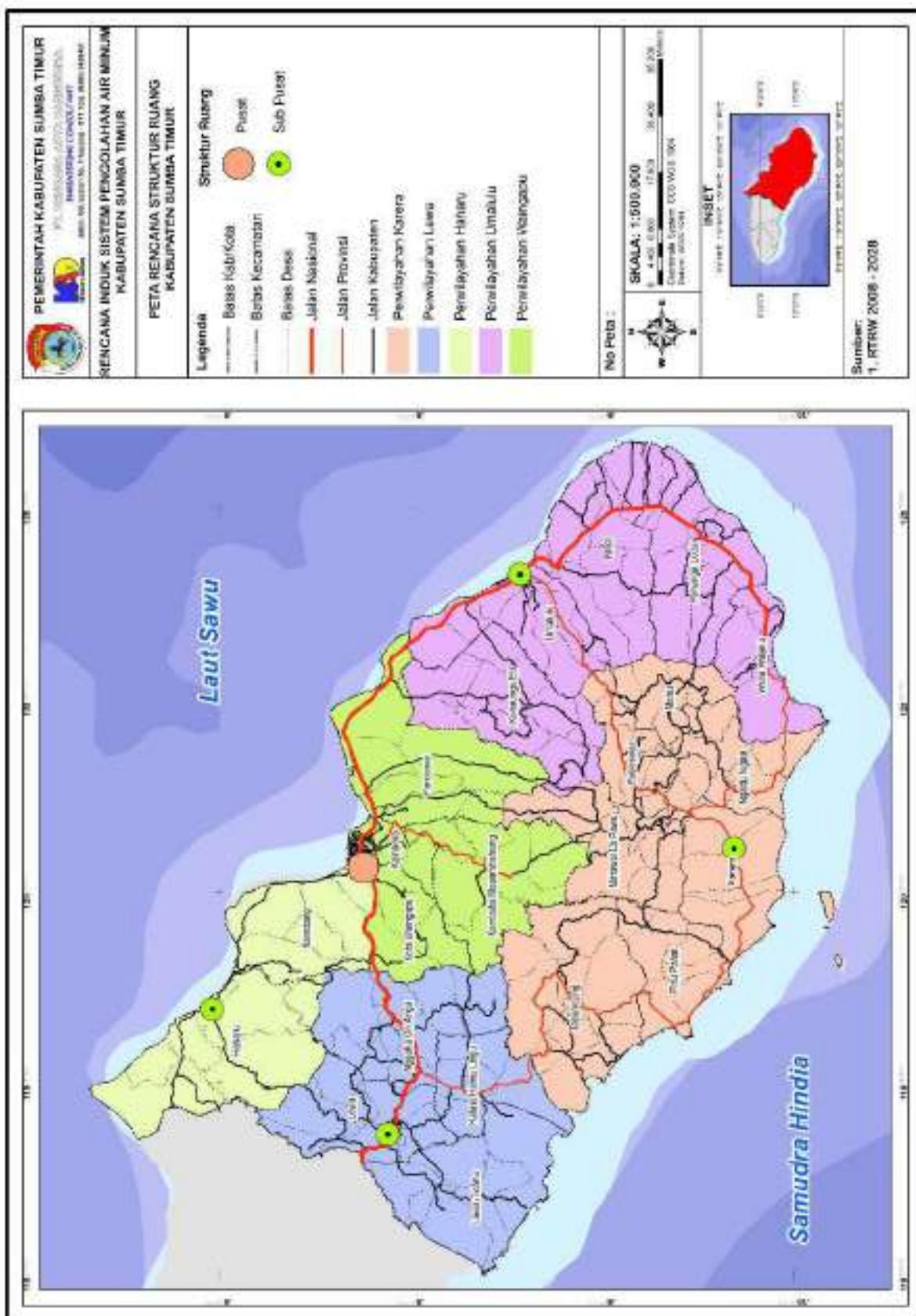


5. Sistem perwilayahana Umalulu

Wilayah pengembangan Umalulu meliputi Kecamatan Umalulu, Kecamatan Kahaungu Eti, Kecamatan Rindi, Kecamatan Pahunga Lodu, dan Kecamatan Wulia Waijelu. Pusat pengembangannya di Kecamatan Umalulu. Wilayah pengembangan Umalulu diarahkan pada kegiatan utama sebagai berikut:

- Pusat pelayanan Kesehatan skala rumah sakit
- Pusat pelayanan Pendidikan tingkat SMA/ SMK
- Pusat pelayanan perdagangan dan jasa, pertambangan dan kehutanan

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Gambar 7. 1 Peta Struktur Ruang Kabupaten Sumba Timur



7.1.3 Pola Pemanfaatan Ruang

Pemanfaatan ruang adalah upaya untuk mewujudkan struktur ruang dan pola ruang sesuai dengan rencana tata ruang melalui penyusunan dan pelaksanaan program beserta pembiayaannya.

Pola ruang wilayah menggambarkan rencana sebaran Kawasan lindung dan Kawasan budidaya. Kawasan lindung yang ada di Kabupaten Sumba Timur meliputi Kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya. Berikut adalah luasan kawasan lindung yang ada di Kabupaten Sumba Timur:

Tabel 7. 1 Luas Kawasan Lindung di Kabupaten Sumba Timur

No.	Kawasan	Luas (Ha)
1	Kawasan perlindungan Kawasan bawahannya	Kawasan hutan lindung
		118.035
	Kawasan perlindungan setempat	Kawasan resapan air
		1.770
	Kawasan suaka alam dan cagar budaya	Kawasan perlindungan setempat Kawasan sempadan sungai
		196.233
		Kawasan suaka alam dan cagar budaya (taman Manupeu Tanadaru)
		24.200
		Kawasan suaka alam dan cagar budaya (taman Nasional Laiwangi Wanggameti)
		47.014
		Hutan lindung
		3.110

Sumber: Perda Kabupaten Sumba Timur No. 12 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sumba Timur

Kawasan perlindungan setempat, kawasan suaka alam dan cagar budaya, dan Kawasan rawan bencana alam. Kawasan budidaya yang ada di Kabupaten Sumba Timur meliputi Kawasan hutan produksi, Kawasan pertanian, Kawasan perikanan dan kelautan, Kawasan perkebunan, Kawasan peternakan, Kawasan pariwisata, Kawasan permukiman, Kawasan industry, Kawasan pertambangan, dan Kawasan khusus. Berikut adalah luasan kawasan budidaya yang ada di Kabupaten Sumba Timur:

Tabel 7. 2 Luas Kawasan Budidaya di Kabupaten Sumba Timur

No.	Kawasan	Luas (Ha)
1	Kawasan hutan	Hutan produksi terbatas
		15.231
		Hutan produksi tetap
	Kawasan pertanian	25.000
		Hutan produksi
		58.422
		Lahan sawah:
		28.224
	Lahan sawah irigasi	19.428
	Lahan sawah tada hujan	8.796
	Lahan tegalan, perkebunan dan pekarangan	77.726
	Lahan pertanian sawah teknis	10.710

Sumber: Perda Kabupaten Sumba Timur No. 12 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sumba Timur



Kawasan pertanian andalan di Kabupaten Sumba Timur terbagi menjadi tanaman padi, jagung, kacang tanah, dan kacang hijau. Tanaman padi berada di Kecamatan Lewa, Pohunga Lodu, Wulla Waijelu, pandawai, Kota Waingapu, Haharu, Umalulu, Lewa Tidahu, dan Kambera. Tanaman jagung berada di Kecamatan Nggaha Ori Angu, Pahunga Lodu, Umalulu, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Lewa Tidahu, dan Katala Hamu Lingu. Tanaman Kacang Tanah berada di Kecamatan Lewa, Nggaha Ori Angu, Pinu Pahar, Paberiwai, Karera, Pahunga Lodu, Wulla Waijelu, Umalulu, Kanatang, dan Haharu. Tanaman Kacang Hijau berada di Kecamatan Umalulu, Haharu, Kambera, dan Pandawai.

Kawasan perikanan terbagi menjadi perikanan darat yang tersebar di wilayah-wilayah yang teraliri air atau dilintasi sungai sepanjang daerah aliran sungai. Pengembangan Kawasan perikanan laut tersebar di Kawasan pesisir Kabupaten Sumba Timur yang mempunyai wilayah pantai atau berbatasan dengan laut. Perikanan laut potensial lainnya adalah budidaya rumput laut dan penangkapan cumi-cumi. Kawasan andalan untuk perikanan di Selat Sumba untuk pengembangan rumput laut, dan Laut Sabu untuk pengembangan rumput laut serta areal penangkapan cumi-cumi.

Kawasan andalan untuk Kawasan pariwisata tersebar di seluruh kecamatan di Kabupaten Sumba Timur. Rencana pengembangan pariwisata disusun supaya lebih focus dan efisien pada prioritas pengembangan Kawasan andalan pada Kawasan pariwisata bahari, pariwisata berwawasan lingkungan, dan pariwisata budaya.

Kawasan permukiman yang ada di Kabupaten Sumba Timur terbagi menjadi permukiman perdesaan, perkotaan, perkotaan menengah, perkotaan kecil. Untuk Kawasan permukiman perdesaan meliputi permukiman pusat perdesaan, dan permukiman desa pendukung. Kawasan permukiman perkotaan meliputi permukiman perkotaan menengah dan permukiman perkotaan kecil.

Permukiman perkotaan menengah memiliki fungsi untuk pusat pertumbuhan skala kabupaten dan pusat pelayanan kabupaten. Sedangkan permukiman perkotaan kecil berfungsi untuk pusat pertumbuhan skala wilayah, pusat pelayanan perkotaan kecamatan. Kabupaten Sumba Timur harus menyediakan lahan perumahan untuk masyarakat berpenghasilan rendah dengan luas yang disesuaikan dengan kebutuhan dan ketentuan dalam pembangunan perumahan dan permukiman dengan lingkungan yang berimbang.



Kawasan pertambangan meliputi pertambangan bahan galian golongan C dan bahan galian golongan galian strategis. Pertambangan bahan galian meliputi sirtu, pasir, andesit, granit, batu gamping, batu kapur, oker, batu ornament, dan tanah liat.

Pola pemanfaatan ruang adalah bentuk pemanfaatan ruang yang menggambarkan ukuran fungsi, serta karakter kegiatan manusia dan atau kegiatan alam, diantaranya adalah pola lokasi, sebaran permukiman, tempat kerja, industri, dan pertanian, serta pola penggunaan lahan pedesaan maupun perkotaan.

Indikasi program disini adalah penentuan prioritas pelaksanaan pembangunan rencana dengan mengingat beberapa hal sebagai berikut:

1. Adanya keterbatasan dana pembangunan yang tersedia pada setiap tahapan pembangunan lima tahun;
2. Adanya komponen kawasan yang mempunyai efek ganda cukup besar untuk mengarahkan perkembangan wilayah perencanaan sesuai dengan struktur yang direncanakan, misalnya jaringan jalan, utilitas dan sebagainya;
3. Jumlah batas ambang penduduk yang ada untuk mendukung keberadaan suatu komponen pengembangan, macam dan jenis fasilitas pelayanan lingkungan; dan
4. Adanya penahapan pembangunan di wilayah perencanaan yang telah ditetapkan dalam konsep pengembangan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sumba Timur.
5. Adanya sarana dan prasarana yang telah ada yang masih dimanfaatkan;
6. Adanya permasalahan yang sifatnya mendesak untuk dilaksanakan;

Luas Kawasan perkotaan di Kabupaten Sumba Timur adalah sebagai berikut:

Tabel 7. 3 Luas Kawasan Perkotaan di Kabupaten Sumba timur

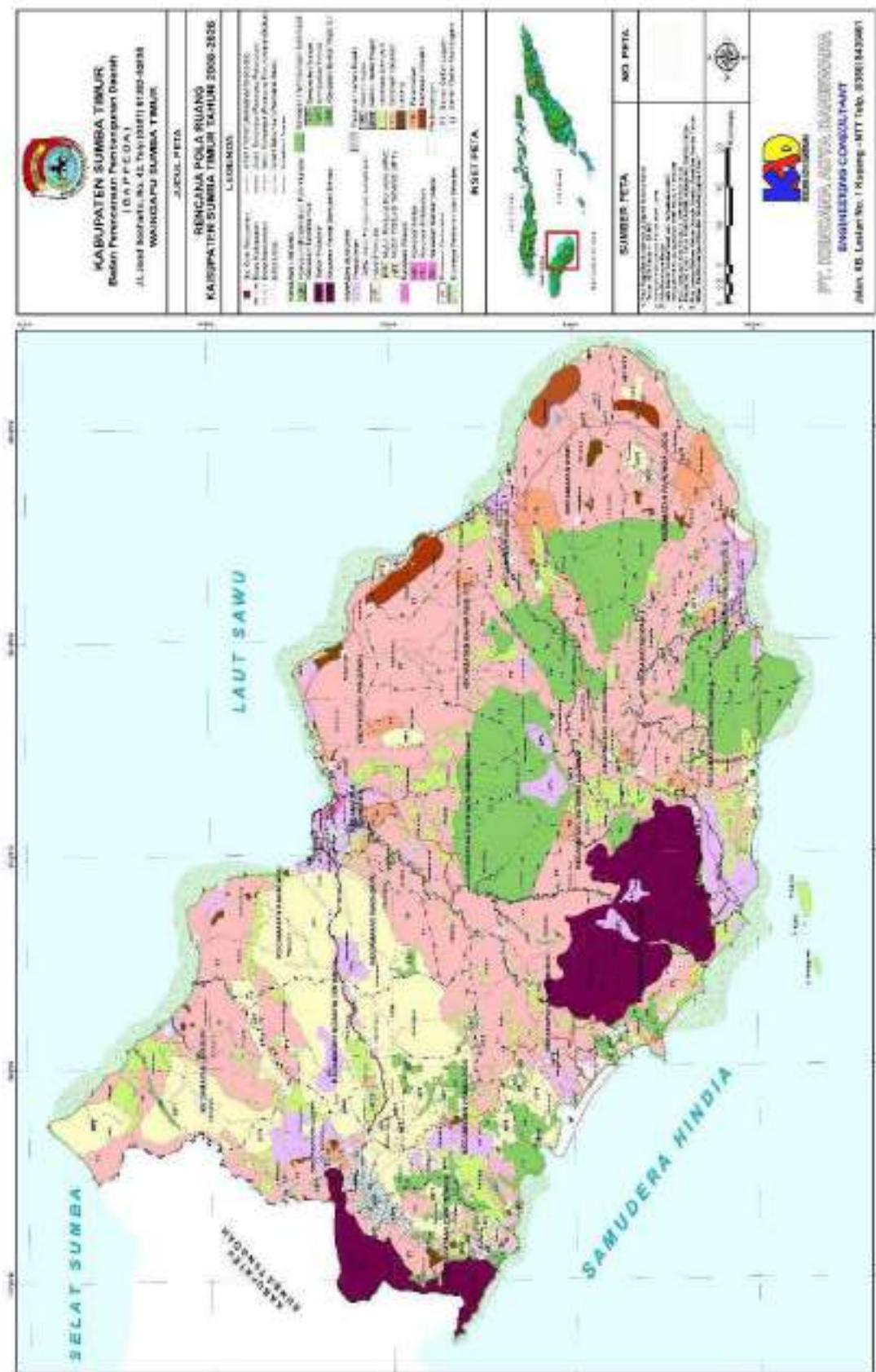
No.	Kecamatan	Luas Kawasan Perkotaan (km2)	Luas Wilayah (km2)	Persentase (%)
1	Lewa	84,4	281,1	30%
2	Nggaha ori Angu	72,2	286,4	25%
3	Lewa Tidahu	31,5	322,1	10%
4	Katala Hamu Lingu	117,3	453,1	26%
5	Tabundung	130,7	514,4	25%
6	Pinu Pahar	40,5	246,6	16%
7	Paberiwai	45,5	199,7	23%
8	Karera	193,9	334,6	58%
9	Matawai La Pawu	23,4	405,4	6%
10	Kahaungu Eti	57,8	475,1	12%
11	Mahu	20	196,6	10%
12	Ngadu Ngala	88	207,9	42%



No.	Kecamatan	Luas Kawasan Perkotaan (km2)	Luas Wilayah (km2)	Percentase (%)
13	Pahunga Lodu	110,3	349,8	32%
14	Wula Waijelu	14,3	221,3	6%
15	Rindi	59,7	366,5	16%
16	Umalulu	35,3	307,9	11%
17	Pandawai	107	412,6	26%
18	Ukambata Mapambuhang	54,2	412,7	13%
19	Kota Waingapu	7,7	73,8	10%
20	Kambera	11,3	52	22%
21	Haharu	166,4	601,5	28%
22	Kanatang	99,4	279,4	36%
	TOTAL	1570,8	7000,5	22%

Sumber: Perda Kabupaten Sumba Timur No. 12 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sumba Timur

Luas Kawasan perkotaan di Kabupaten Sumba Timur sebesar 22% dari luas secara keseluruhan Kabupaten Sumba Timur, hal tersebut menunjukkan bahwa 78% wilayah di Kabupaten Sumba Timur masih merupakan Kawasan perdesaan yang ditandai dengan lebih banyak area yang tidak terbangun dibandingkan dengan area yang telah terbangun, serta kegiatan yang masih didominasi pengelolaan sumber daya alam.



Gambar 7. 2 Peta Pola Ruang Kabupaten Sumba Timur



7.2 DAERAH PELAYANAN

Rencana Pengembangan di Kabupaten Sumba Timur tidak bisa dilakukan dengan membagi zona – zona pelayanan karena terkendala jarak antar kecamatan yang terlalu jauh dan kepadatan penduduk yang masih rendah. Tetapi dalam rencana pengembangan ini akan dibagi zona – zona berdasarkan sistem perwilayahannya yang ada RTRW Kabupaten Sumba Timur. Sistem perwilayahannya ini dibentuk berdasarkan kedekatan administratif dan kesamaan karakteristik daerah.

Berikut adalah sistem pelayanan eksisting yang ada di Kabupaten Sumba Timur pada masing-masing kecamatan:

Tabel 7. 4 Sistem Pelayanan Eksisting Yang Ada Di Kabupaten Sumba Timur

No.	Kecamatan	Sistem Pelayanan Eksisting
1	Lewa	PERUMDA, mata air
2	Nggaha Oriangu	Mata air
3	Lewa Tidahu	Mata air
4	Katala Hamu Lingu	Mata air
5	Tabundung	Mata air
6	Pinupahar	Mata air
7	Paberiwai	Mata air
8	Karera	Mata air
9	Matawai La Pawu	Mata air
10	Kahaungu Eti	Mata air
11	Mahu	Mata air
12	Ngadu Ngala	Mata air
13	Pahunga Lodu	PERUMDA, Mata air
14	Wula Waijelu	Mata air
15	Rindi	Mata air
16	Umalulu	PERUMDA, Mata air
17	Pandawai	Mata air
18	Kambata Mapambuhang	Mata air
19	Kota Waingapu	PERUMDA, Mata air
20	Kambera	PERUMDA, Mata air
21	Haharu	Mata air
22	Kanatang	PERUMDA, Mata air

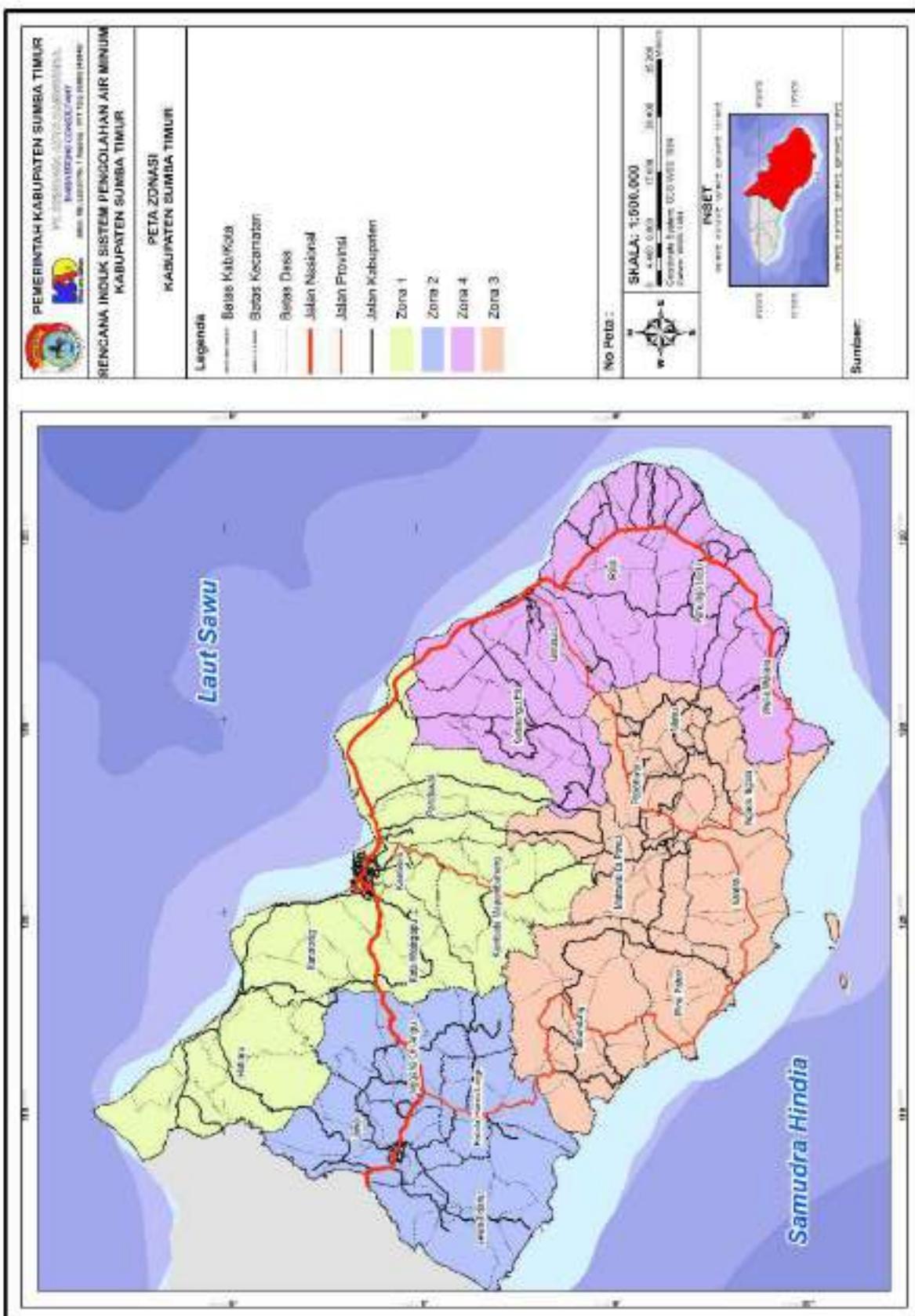
Sumber: Hasil Pengamatan, 2022

1. Zona 1 : Kecamatan Haharu, Kecamatan Kanatang, Kecamatan Kota Waingapu, Kecamatan Kambera, Kecamatan Pandawai dan Kecamatan Kambata Mapambuhang;
2. Zona 2 : Kecamatan Lewa, Kecamatan Lewa Tidahu, Kecamatan Nggaha Ori Angu dan Kecamatan Katala Hamulingu;



3. Zona 3 : Kecamatan Tabundung, Kecamatan Pinu Pahar, Kecamatan Matawai La Pawu, Kecamatan Karera, Kecamatan Paberiwai, Kecamatan Mahu, Kecamatan Ngadu Ngala;
4. Zona 4 : Kecamatan Wula Waijelu, Kecamatan Pahunga Lodu, Kecamatan Rindi, Kecamatan Umalulu, Kecamatan Kahaungu Eti.

RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022



Gambar 6. 1 Peta Daerah Pelayanan Kabupaten Sumba Timur



7.3 TINGKAT PELAYANAN

Cakupan pelayanan air minum di Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2022 sebanyak 83% yang telah terjangkau pelayanan dari PERUMDA Matawai Amahu, maupun mata air yang dikelola oleh masyarakat HIPPAM. Berdasarkan target sesuai dengan amanat dari RPJMN tahun 2020-2023 target 100% akses air minum layak, dan 15% akses air minum aman. Kabupaten Sumba Timur memiliki target capaian pelayanan air minum sebesar 100% hingga akhir taun perencanaan.

Tabel 7. 5 Proyeksi Tingkat Pelayanan Air Kabupaten Sumba Timur

No.	Uraian	Satuan	Tahun				
			2022	2027	2032	2037	2042
A Kependudukan							
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	263.995	284.552	306.710	330.593	356.335
2	Tingkat Pelayanan	%	83%	88%	93%	98%	100%
3	Penduduk Terlayani	Jiwa	219.116	250.406	285.240	323.981	356.335
B Kebutuhan Air Domestik							
1	Jumlah SR	Unit	36.519	41.734	47.540	53.997	59.389
2	Pemakaian per Orang	L/Orang/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
3	Jumlah HU	Unit	2.639,95	2.845,52	3.067,10	3.305,93	3.563,35
4	Pemakaian per Unit	L/Unit/hari	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
5	Kebutuhan Air SR	L/det	304,33	347,79	396,17	449,97	494,91
6	Kebutuhan Air HU	L/det	15,22	17,39	19,81	22,50	24,75
7	Kebutuhan Domestik	L/det	319,54	365,18	415,98	472,47	519,66
C Kebutuhan Air Non Domestik							
1	10% dari Kebutuhan Domestik	L/det	31,95	36,52	41,60	47,25	51,97
2	Total Kebutuhan Non Domestik	L/det	31,95	36,52	41,60	47,25	51,97
D Kebutuhan Air Total							
E Kehilangan Air							
1	% Kehilangan Air	%	41%	36%	31%	26%	21%
2	Jumlah Kehilangan Air	L/det	35,15	40,17	45,76	51,97	57,16
F Kebutuhan Air Rata-rata							
G Kebutuhan Hari Maksimum							
1	Faktor Koefisien		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
2	Kebutuhan Air	L/det	425,31	486,05	553,66	628,86	691,66
H Kebutuhan Jam Puncak							
1	Faktor Koefisien		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
2	Kebutuhan Air	L/det	637,97	729,07	830,49	943,29	1.037,49

Sumber: Hasil Analisis, 2022

7.4 RENCANA PENTAHAPAN PENGEMBANGAN

Rencana pengembangan dibedakan pada tahap pendek, menengah, dan panjang pada masing-masing zona pelayanan. Hal tersebut ditujukan untuk menentukan hal utama yang paling mendesak sesuai dengan kebutuhan zona pelayanan untuk memenuhi kebutuhan air bagi masyarakat karena pada hakikatnya air adalah kebutuhan utama atau pokok yang harus



terpenuhi. Berikut adalah penjelasan rencana pada tahap 1 (jangka pendek), tahap 2 (jangka menengah), dan tahap 3 (jangka Panjang).

7.4.1 Rencana Pengembangan SPAM PERUMDA Matawai Amahu

Rencana pengembangan SPAM yang dikelola oleh PERUMDA Matawai Amahu diantaranya adalah sebagai berikut:

- Jangka Pendek :
 - Pengadaan meter zona untuk DMA induk yang terkoneksi dengan data logger
 - Pengadaan meter sub zona yang terkoneksi dengan data logger
 - Pengadaan test band lengkap untuk kalibrasi
 - Pengadaan alat deteksi kebocoran
 - Penggantian meter air pelanggan
 - Pengendalian kebocoran
 - Perlindungan sumber air baku (reboisasi dan sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat untuk merawat hutan)
 - Studi kebocoran dan penataan jaringan
 - Studi pemetaan jaringan perpipaan
- Jangka Menengah :
 - Program peningkatan kinerja kelembagaan
 - Sosialisasi sumber air baku
- Jangka Panjang :
 - Reboisasi hutan
 - DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Gunung Meja 1 dan Gunung Meja 2

7.4.2 Rencana Pengembangan SPAM JP Non PERUMDA

Rencana pengembangan SPAM yang dikelola oleh PERUMDA Matawai Amahu diantaranya adalah sebagai berikut:

- Jangka Pendek :
 - Penyusunan UKL UPL SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA
 - Penyusunan dokumen *Feasibility Study* sumber mata air potensial
 - DED pembangunan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA
 - Penjaringan minat dan sosialisasi
 - Penyusunan database SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA



- Pembangunan SPAM
 - Pembuatan bak penampung 12 m³
 - Pengadaan dan pemasangan pipa distribusi
 - Penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat untuk konservasi air tanah
 - Uji kualitas air pada mata air potensial
 - Bimbingan teknis tentang pengolahan air bersih
 - Pemberdayaan kelompok masyarakat
- Jangka Menengah : • Konservasi air tanah melalui pembangunan biopori
- Konservasi air tanah melalui pembuatan sumur resapan
- Sosialisasi sumber air baku
- Jangka Panjang : • Pemasangan sambungan rumah
- Monitoring dan evaluasi kinerja pengelolaan SPAM

7.5 KEBUTUHAN AIR

7.5.1 Klasifikasi Pelanggan

Klasifikasi pelanggan air dibagi menjadi 3 (tiga), diantaranya pelanggan PERUMDA, pelanggan HIPPAM, pelanggan BJP. Berikut adalah rincian masing-masing pelanggan:

A. Pelanggan PERUMDA

Pelanggan PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur dibagi dalam 8 (delapan) kelompok pelanggan. Kelompok pelanggan terbesar ada pada kelompok rumah tangga diikuti pelanggan niaga, instansi pemerintah dan sosial seperti yang tertera di tabel dibawah ini.

Tabel 7. 6 Sambungan Pelanggan Perumda Air Minum Matawai Amahu

No.	Jenis Sambungan	Jumlah (unit)
1	Sambungan rumah tangga	8.332
2	Instansi Pemerintah	172
3	Sosial Umum	140
4	Sosial Khusus	5
5	Niaga Kecil	313
6	Niaga Besar	82
7	Industri Besar	3
8	Pelabuhan	2
	Total Sambungan	9.049

Sumber : Perumda Air Minum Matawai Amahu Tahun 2019



Sosialisasi kepada para pelanggan atas informasi kondisi PERUMDA Air Minum Matawai Amahu saat ini belum berjalan secara optimal. PERUMDA Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur belum melaksanakan suatu pertemuan secara langsung antara PERUMDA Air Minum dengan para pelanggannya. Kondisi ini mengakibatkan tidak sampainya informasi mengenai kondisi PERUMDA Air Minum kepada para pelanggannya. Walaupun demikian PERUMDA Air Minum sering menerima beberapa pelanggan/ yang mewakili pelanggan daerah tertentu dan terjadi dialog antara Direktur PERUMDA Air Minum dengan pelanggan, mengenai kondisi yang dialami pelanggan dan kondisi PERUMDA Air Minum yang dilaksanakan di kantor PERUMDA Air Minum, tetapi tentu saja ini tidak cukup karena informasi mengenai kondisi PERUMDA Air Minum harusnya sampai kepada seluruh pelanggan.

Pelayanan pengaduan pelanggan dalam hal perbaikan PERUMDA Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur belum berjalan dengan optimal. Tidak semua pengaduan pelanggan mampu ditangani dengan segera. Oleh sebab itu ke depan PERUMDA Air Minum perlu berbenah diri untuk tanggap dan cepat merespon keluhan dan pengaduan pelanggan.

B. Pelanggan HIPPAM

Pelanggan HIPPAM di Kabupaten Sumba Timur tidak dibagi menjadi beberapa klasifikasi pelanggan. Sistem yang dipakai oleh HIPPAM adalah kesepakatan hasil musyawarah untuk pembayaran tiap bulan atau jika sudah memakai meter air akan dihitung berdasarkan jumlah pemakaian air dikalikan harga kesepakatan untuk per m³ air. Pelanggan tidak akan dikenakan tarif progresif seperti yang dilakukan di PERUMDA. Pelanggan HIPPAM di Kabupaten Sumba Timur tahun 2016 tercatat sebesar 44.430 jiwa. Jumlah ini sama dengan 17,8% penduduk Kabupaten Sumba Timur.

C. Pelanggan BJP (Bukan Jaringan Perpipaan)

Pelanggan BJP ini berjumlah 19.804 jiwa atau 30% dari keseluruhan penduduk Kabupaten Sumba Timur. pelanggan BJP adalah pelanggan yang langsung memenuhi kebutuhan air melalui sumur atau langsung mengambil ke mata air.



7.5.2 Kebutuhan Air Domestik

Kebutuhan air domestik merupakan air yang dibutuhkan untuk keperluan sehari – hari bisa melalui sambungan rumah (SR) atau hidran umum (HU). Konsumsi pemakaian air untuk rumah tangga digunakan standar 130 lt/org/hari dengan asumsi 1 SR = 6 jiwa, untuk konsumsi HU/KU digunakan standar 60 lt/org/hari dengan asumsi 1 unit HU melayani 100 jiwa. Sedangkan untuk kebutuhan air yang digunakan untuk perhitungan HIPPAM dan BJP digunakan standar 60 lt/org/hari dengan asumsi 1 pelanggan = 4,5 jiwa. Jumlah kebutuhan air domestik per kecamatan akan disajikan seperti dalam tabel di bawah ini.

Tabel 7. 7 Kebutuhan Air Domestik Kabupaten Sumba Timur

Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/detik)				
		2022	2027	2032	2037	2042
Kecamatan Lewa	Desa Tanarara	1,82	2,17	2,56	2,71	2,87
	Kelurahan Lewa Paku	3,90	5,33	5,65	5,97	6,32
	Desa Kambu Hapang	1,66	1,99	2,39	2,56	2,71
	Desa Kambata Wundut	2,59	2,91	3,25	3,63	4,97
	Desa Kondamara	1,59	1,93	2,31	2,72	2,97
	Desa Matawai Pawali	0,82	0,92	1,03	1,15	1,24
	Desa Rakawatu	1,16	1,40	1,66	1,87	1,98
	Desa Bidihunga	0,44	0,53	0,62	0,67	0,71
Kecamatan Ngaha Oriangu	Desa Pulu Panjang	1,04	1,17	1,31	1,46	2,08
	Desa Makamenggit	0,37	0,74	1,14	2,04	2,59
	Desa Prai Karang	0,68	0,90	1,14	1,38	1,47
	Desa Prai Paha	1,34	1,64	1,98	2,25	2,42
	Desa Prai Hambuli	0,98	1,33	1,72	2,15	2,35
	Desa Tandula Jangga	0,05	0,21	0,40	0,60	0,77
	Desa Tana Tuku	0,89	1,21	1,61	2,10	3,19
	Desa Ngadu Langgi	0,43	0,60	0,80	1,03	1,12
Kecamatan Lewa Tidahu	Desa Watumbelor	0,77	0,88	1,01	1,11	1,21
	Desa Umamanu	0,97	1,08	1,14	1,20	1,27
	Desa Kangeli	0,19	0,80	1,47	2,20	2,77
	Desa Lai Hawu	1,39	1,67	1,97	2,17	2,30
	Desa Mondu Lambi	0,61	0,73	0,87	0,95	1,01
	Desa Bidi Prain	0,30	0,49	0,69	0,91	0,97
Kecamatan Katala Hamulingu	Desa Praibakul	0,82	0,99	1,18	1,33	1,41
	Desa Lailara	1,00	1,13	1,27	1,42	1,55
	Desa Kombapari	0,70	0,81	0,93	1,05	1,14
	Desa Mandahu	0,10	0,30	0,54	0,82	1,00
	Desa Matawai Amahu	0,23	0,32	0,43	0,54	0,59
Kecamatan Tabundung	Desa Tarimbang	1,26	1,77	2,47	3,23	4,02
	Desa Bangga Watu	0,41	0,49	0,58	0,61	0,65
	Desa Tapiil	0,17	0,27	0,39	0,55	0,75
	Desa Billa	0,39	0,73	1,10	1,51	1,83
	Desa Praing Kareha	1,24	1,36	1,49	1,62	1,71
	Desa Wudi Pandak	0,07	0,26	0,47	0,70	0,87
	Desa Pindu Horani	0,17	0,35	0,59	0,90	1,24
	Desa Waikanabu	0,59	0,78	1,00	1,20	1,27
	Desa Karita	1,23	1,37	1,48	1,57	1,66

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/detik)				
		2022	2027	2032	2037	2042
Kecamatan Pinu Pahar	Desa Kukitalu	0,07	0,26	0,49	0,75	0,96
	Desa Wahang	1,27	1,52	1,80	2,03	2,14
	Desa Tawui	1,27	1,53	1,82	2,07	2,19
	Desa Lai Lunggi	1,00	1,21	1,43	1,66	1,76
	Desa Wangga Bewa	0,55	0,74	0,95	1,19	1,27
	Desa Ramuk	0,34	0,53	0,76	1,01	1,10
Kecamatan Paberiwai	Desa Mahaniwa	0,73	0,82	0,91	0,99	1,05
	Desa Kananggar	0,61	0,88	1,18	1,51	1,86
	Desa Karera Jangga	0,86	1,04	1,23	1,39	1,47
	Desa Mehang Mata	0,43	0,62	0,83	1,07	1,32
	Desa Praimbana	0,58	0,79	1,06	1,36	1,63
	Desa Pabermanera	0,67	0,91	1,21	1,59	2,04
	Desa Winu Muru	0,53	0,61	0,71	0,79	0,87
Kecamatan Karera	Desa Lai Taku	0,10	0,29	0,57	0,96	1,27
	Desa Prai Salura	0,24	0,35	0,47	0,60	0,74
	Desa Praimadita	1,32	1,77	2,27	2,79	2,96
	Desa Nggongi	0,46	1,03	1,65	2,35	2,54
	Desa Tandula Jangga	0,45	0,55	0,66	0,78	0,83
	Desa Nangga	0,59	0,71	0,84	0,96	1,02
	Desa Jangga Mangu	0,30	0,50	0,72	0,96	1,07
Kecamatan Matawai La Pawu	Desa Ananjaki	0,81	0,96	1,13	1,33	1,55
	Desa Karipi	0,53	0,60	0,67	0,75	0,81
	Desa Wangga Meti	0,34	0,43	0,52	0,63	0,74
	Desa Katiku Wai	0,71	0,98	1,28	1,62	1,83
	Desa Katiku Tana	0,72	1,03	1,39	1,81	2,12
	Desa Prai Bokul	0,72	0,97	1,24	1,53	1,62
Kecamatan Kahaungu Eti	Desa Katiku Luku	0,71	0,95	1,21	1,45	1,53
	Desa Mau Ramba	0,15	0,33	0,55	0,80	0,89
	Desa K. Bundung	1,12	1,38	1,67	1,84	2,01
	Desa Kamanggih	0,75	1,09	1,49	1,96	2,38
	Desa Kataka	0,73	0,92	1,15	1,40	1,67
	Desa Matawai Maringu	0,55	0,63	0,72	0,79	0,87
	Desa Matawai Katingga	0,62	0,67	0,73	0,80	0,87
	Desa Kota Kawau	0,74	1,21	1,85	2,69	3,73
	Desa Lai Mbonga	0,47	0,60	0,74	0,90	1,04
Kecamatan Mahu	Desa Meo Rumba	0,30	0,68	1,13	1,66	1,85
	Desa La Hiru	0,19	0,47	0,79	1,15	1,31
	Desa Patama Wai	0,35	0,50	0,66	0,84	0,98
	Desa Prai Kalala	0,23	0,33	0,44	0,56	0,68
	Desa Wai Rara	0,28	0,38	0,49	0,62	0,69
	Desa Lulundilu	0,07	0,35	0,67	1,02	1,31
Kecamatan Ngadu Ngala	Desa Haray	0,16	0,32	0,50	0,68	0,72
	Desa Praiwitu	0,61	0,73	0,87	0,98	1,04
	Desa Kakaha	0,64	1,14	1,68	2,29	2,69
	Desa Hamba Wutang	1,17	1,31	1,46	1,62	1,72
	Desa Kabanda	0,24	0,45	0,70	1,00	1,23
Kecamatan Pohunga Lodu	Desa Prau Raming	0,28	0,39	0,51	0,62	0,68
	Desa Kuruwaki	0,80	0,84	0,89	0,94	1,00
	Desa Pamburu	0,55	0,72	0,92	1,09	1,15
	Desa Kaliuda	0,94	2,39	4,22	6,49	7,76
	Desa Tanamanang	0,41	0,97	1,60	2,30	2,56

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/detik)				
		2022	2027	2032	2037	2042
	Desa Tamma	0,87	1,18	1,52	1,89	2,02
	Desa Lambakara	0,75	1,04	1,37	1,74	2,00
	Desa Mburukulu	1,26	1,52	1,81	2,08	2,20
	Desa Palanggai	0,55	0,67	0,80	0,95	1,05
Kecamatan Wula Waijelu	Desa Laijanji	0,27	0,65	1,08	1,56	1,76
	Desa Latena	0,17	0,43	0,72	1,04	1,18
	Desa Laipandak	0,74	0,94	1,16	1,37	1,49
	Desa Lumbu Manggit	0,34	0,60	0,90	1,22	1,45
	Desa Paranda	0,37	0,51	0,67	0,85	0,94
	Desa Hadakamali	0,86	1,12	1,39	1,68	1,72
	Desa Wula	0,97	1,17	1,39	1,64	1,74
Kecamatan Rindi	Desa Tamburi	0,87	0,98	1,09	1,22	1,32
	Desa Lainlanjang	0,10	0,37	0,66	0,99	1,24
	Desa Hanggaroru	1,10	1,32	1,57	1,78	1,89
	Desa Kabaru	0,63	0,77	0,92	1,09	1,21
	Desa Heikatapu	1,12	1,36	1,62	1,91	2,04
	Desa Tanaraing	0,59	0,85	1,14	1,46	1,78
	Desa Rindi	1,13	1,35	1,60	1,78	1,89
	Desa Kayuri	1,20	1,35	1,51	1,69	1,87
Kecamatan Umalulu	Desa Lairuru	1,30	1,45	1,54	1,63	1,73
	Desa Watu Puda	1,04	1,27	1,53	1,81	2,04
	Desa Umalulu	0,41	0,71	1,15	1,70	2,24
	Desa Ngaru Kanoru	0,02	0,23	0,47	0,73	1,01
	Kelurahan Lumbu Kore	2,66	2,99	3,35	3,74	4,12
	Desa Watu Hadang	1,17	1,59	2,06	2,58	2,82
	Desa Mutunggeding	1,10	1,55	2,04	2,59	3,05
	Desa Matawai Atu	1,52	1,71	1,91	2,13	2,33
	Desa Patawang	1,83	2,27	2,79	3,11	3,44
	Desa Wanga	0,94	1,28	1,66	2,09	2,28
Kecamatan Pandawai	Desa Kambatatana	1,56	1,89	2,26	2,66	2,88
	Desa Mau Bokul	1,76	2,19	2,72	3,36	3,95
	Desa Kadumbul	1,60	2,12	2,76	3,42	3,98
	Desa Palakahembhi	1,27	1,53	1,83	2,15	2,30
	Kelurahan Watumbaka	1,34	1,70	2,13	2,63	3,00
	Kelurahan Kawangu	3,32	4,33	5,39	6,63	7,35
	Desa Lai Ndeha	0,79	1,41	2,47	4,00	6,28
Kecamatan Kambata Mapumbuhang	Desa Waimbidi	0,24	0,34	0,44	0,55	0,63
	Desa Luku Wingir	0,31	0,43	0,56	0,71	0,82
	Desa Marada Mundi	0,70	0,93	1,23	1,47	1,75
	Desa Maidang	0,40	0,57	0,76	0,97	1,16
	Desa Laimeta	0,29	0,42	0,56	0,72	0,88
	Desa Mahu Bokul	0,40	0,45	0,50	0,55	0,58
Kecamatan Kota Waingapu	Kelurahan Kamalaputi	6,07	7,30	8,65	9,74	10,32
	Kelurahan Matawai	3,07	3,45	3,86	4,31	4,75
	Kelurahan Hambala	4,80	6,39	8,15	9,81	10,38
	Kelurahan Kambajawa	10,52	11,36	12,03	12,73	13,47
	Desa Mbatakapidu	1,37	1,67	2,00	2,36	2,58
	Desa Pambotanjara	1,77	2,11	2,49	2,66	2,82
	Desa Lukukamaru	0,50	0,61	0,72	0,85	0,94
Kecamatan Kambera	Desa Kiritana	0,19	0,52	0,96	1,52	1,89



Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/detik)				
		2022	2027	2032	2037	2042
	Kelurahan Malumbi	0,73	1,24	1,81	2,43	2,76
	Kelurahan Lambanapu	0,85	1,89	3,13	4,61	5,10
	Kelurahan Mauliru	1,57	2,92	4,44	5,68	6,03
	Kelurahan Mauhau	1,33	1,63	1,95	2,30	2,56
	Kelurahan Kambaniru	4,40	5,42	6,55	7,79	9,07
	Kelurahan Prailiu	4,66	5,72	6,88	8,16	9,29
	Kelurahan Wangga	4,22	5,41	6,80	8,42	10,09
Kecamatan Haharu	Desa Rambangaru	1,51	1,72	1,94	2,10	2,27
	Desa Prai Bakul	0,64	0,78	0,93	1,09	1,17
	Desa Mbatapuhu	0,83	0,98	1,13	1,21	1,26
	Desa Wunga	0,44	0,60	0,77	0,97	1,06
	Desa Napu	0,19	0,52	0,97	1,57	1,99
	Desa Kadahang	0,49	0,65	0,84	1,02	1,08
	Desa Kalamba	0,26	0,30	0,33	0,36	0,39
Kecamatan Kanatang	Desa Ndipayami	0,61	0,69	0,77	0,85	0,95
	Kelurahan Temu	5,87	6,57	7,33	7,92	8,39
	Desa Kuta	1,04	1,25	1,47	1,67	1,75
	Desa Hamba Praing	0,61	0,82	1,06	1,32	1,40
	Desa Mondu	1,14	1,37	1,62	1,83	1,93
Rata-rata Kabupaten Sumba Timur		1,03	1,34	1,67	2,03	2,29

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis untuk perhitungan kebutuhan air domestic di Kabupaten Sumba Timur dalam 20 tahun yang akan datang mengalami peningkatan pada setiap 5 (lima) tahun. Pada tahun eksisting sebesar 1,03 lt/dt, pada lima tahun yang akan datang meningkat menjadi 1,34 lt/dt, pada sepuluh tahun yang akan datang meningkat menjadi 1,67 lt/dt, pada lima belas tahun yang akan datang meningkat menjadi 2,03 lt/dt, dan pada dua puluh lima tahun yang akan datang meningkat menjadi 2,29 lt/dt.

7.5.3 Kebutuhan Air Non Domestik

Kebutuhan air non domestik merupakan air yang dibutuhkan selain untuk keperluan rumah tangga seperti kantor, rumah sakit, perniagaan, pelabuhan dan sekolah. Perhitungan kebutuhan air non domestik ini diasumsikan sebesar 10% dari kebutuhan air domestik. Jumlah kebutuhan air non domestik Kabupaten Sumba Timur dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. 8 Kebutuhan Air Non Domestik Kabupaten Sumba Timur

Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/detik)				
		2022	2027	2032	2037	2042
Kecamatan Lewa	Desa Tanarara	0,18	0,22	0,26	0,27	0,29
	Kelurahan Lewa Paku	0,39	0,53	0,56	0,60	0,63
	Desa Kambu Hapang	0,17	0,20	0,24	0,26	0,27
	Desa Kambata Wundut	0,26	0,29	0,33	0,36	0,50
	Desa Kondamara	0,16	0,19	0,23	0,27	0,30
	Desa Matawai Pawali	0,08	0,09	0,10	0,12	0,12
	Desa Rakawatu	0,12	0,14	0,17	0,19	0,20
	Desa Bidihunga	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07
Kecamatan Ngaha Oriangu	Desa Pulu Panjang	0,10	0,12	0,13	0,15	0,21
	Desa Makamenggit	0,04	0,07	0,11	0,20	0,26
	Desa Prai Karang	0,07	0,09	0,11	0,14	0,15
	Desa Prai Paha	0,13	0,16	0,20	0,22	0,24
	Desa Prai Hambuli	0,10	0,13	0,17	0,21	0,24
	Desa Tandula Jangga	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08
	Desa Tana Tuku	0,09	0,12	0,16	0,21	0,32
	Desa Ngadu Langgi	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
Kecamatan Lewa Tidahu	Desa Watumbelar	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
	Desa Umamanu	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13
	Desa Kangeli	0,02	0,08	0,15	0,22	0,28
	Desa Lai Hawu	0,14	0,17	0,20	0,22	0,23
	Desa Mondu Lambi	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10
	Desa Bidi Prain	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10
Kecamatan Katala Hamulingu	Desa Praibakul	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14
	Desa Lailara	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15
	Desa Kombapari	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
	Desa Mandahu	0,01	0,03	0,05	0,08	0,10
	Desa Matawai Amahu	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
Kecamatan Tabundung	Desa Tarimbang	0,13	0,18	0,25	0,32	0,40
	Desa Bangga Watu	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06
	Desa Tapil	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08
	Desa Billa	0,04	0,07	0,11	0,15	0,18
	Desa Praing Kareha	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17
	Desa Wudi Pandak	0,01	0,03	0,05	0,07	0,09
	Desa Pindu Horani	0,02	0,03	0,06	0,09	0,12
	Desa Waikanabu	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	Desa Karita	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17
	Desa Kukitalu	0,01	0,03	0,05	0,08	0,10
Kecamatan Pinu Pahar	Desa Wahang	0,13	0,15	0,18	0,20	0,21
	Desa Tawui	0,13	0,15	0,18	0,21	0,22
	Desa Lai Lunggi	0,10	0,12	0,14	0,17	0,18
	Desa Wangga Bewa	0,05	0,07	0,10	0,12	0,13
	Desa Ramuk	0,03	0,05	0,08	0,10	0,11
	Desa Mahaniwa	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
Kecamatan Paberiwai	Desa Kananggar	0,06	0,09	0,12	0,15	0,19
	Desa Karera Jangga	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15
	Desa Mehang Mata	0,04	0,06	0,08	0,11	0,13
	Desa Praimbana	0,06	0,08	0,11	0,14	0,16
	Desa Paberamanera	0,07	0,09	0,12	0,16	0,20
	Desa Winu Muru	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	Desa Lai Taku	0,01	0,03	0,06	0,10	0,13

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/detik)				
		2022	2027	2032	2037	2042
Kecamatan Karera	Desa Prai Salura	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07
	Desa Praimadita	0,13	0,18	0,23	0,28	0,30
	Desa Nggongi	0,05	0,10	0,17	0,23	0,25
	Desa Tandula Jangga	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08
	Desa Nangga	0,06	0,07	0,08	0,10	0,10
	Desa Jangga Mangu	0,03	0,05	0,07	0,10	0,11
	Desa Ananjaki	0,08	0,10	0,11	0,13	0,16
Kecamatan Matawai La Pawu	Desa Karipi	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08
	Desa Wangga Meti	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
	Desa Katiku Wai	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
	Desa Katiku Tana	0,07	0,10	0,14	0,18	0,21
	Desa Prai Bokul	0,07	0,10	0,12	0,15	0,16
	Desa Katiku Luku	0,07	0,09	0,12	0,14	0,15
Kecamatan Kahaungu Eti	Desa Mau Ramba	0,01	0,03	0,05	0,08	0,09
	Desa K. Bundung	0,11	0,14	0,17	0,18	0,20
	Desa Kamanggih	0,08	0,11	0,15	0,20	0,24
	Desa Kataka	0,07	0,09	0,11	0,14	0,17
	Desa Matawai Maringu	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	Desa Matawai Katingga	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09
	Desa Kota Kawau	0,07	0,12	0,18	0,27	0,37
	Desa Lai Mbonga	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10
	Desa Meo Rumba	0,03	0,07	0,11	0,17	0,19
Kecamatan Mahu	Desa La Hiru	0,02	0,05	0,08	0,11	0,13
	Desa Patama Wai	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10
	Desa Prai Kalala	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07
	Desa Wai Rara	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
	Desa Lulundilu	0,01	0,04	0,07	0,10	0,13
	Desa Haray	0,02	0,03	0,05	0,07	0,07
Kecamatan Ngadu Ngala	Desa Praiwigu	0,06	0,07	0,09	0,10	0,10
	Desa Kakaha	0,06	0,11	0,17	0,23	0,27
	Desa Hamba Wutang	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17
	Desa Kabanda	0,02	0,04	0,07	0,10	0,12
	Desa Prau Raming	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
Kecamatan Pohunga Lodu	Desa Kuruwaki	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10
	Desa Pamburu	0,05	0,07	0,09	0,11	0,12
	Desa Kaliuda	0,09	0,24	0,42	0,65	0,78
	Desa Tanamanang	0,04	0,10	0,16	0,23	0,26
	Desa Tamma	0,09	0,12	0,15	0,19	0,20
	Desa Lambakara	0,07	0,10	0,14	0,17	0,20
	Desa Mburukulu	0,13	0,15	0,18	0,21	0,22
	Desa Palanggai	0,06	0,07	0,08	0,10	0,10
Kecamatan Wula Waijelu	Desa Laijanji	0,03	0,07	0,11	0,16	0,18
	Desa Latena	0,02	0,04	0,07	0,10	0,12
	Desa Laipandak	0,07	0,09	0,12	0,14	0,15
	Desa Lumbu Manggit	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15
	Desa Paranda	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09
	Desa Hadakamali	0,09	0,11	0,14	0,17	0,17
	Desa Wula	0,10	0,12	0,14	0,16	0,17
Kecamatan Rindi	Desa Tamburi	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
	Desa Lainlanjang	0,01	0,04	0,07	0,10	0,12
	Desa Hanggaroru	0,11	0,13	0,16	0,18	0,19

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/detik)				
		2022	2027	2032	2037	2042
	Desa Kabaru	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12
	Desa Heikatapu	0,11	0,14	0,16	0,19	0,20
	Desa Tanaraing	0,06	0,09	0,11	0,15	0,18
	Desa Rindi	0,11	0,14	0,16	0,18	0,19
	Desa Kayuri	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19
Kecamatan Umalulu	Desa Lairuru	0,13	0,15	0,15	0,16	0,17
	Desa Watu Puda	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20
	Desa Umalulu	0,04	0,07	0,12	0,17	0,22
	Desa Ngaru Kanoru	0,00	0,02	0,05	0,07	0,10
	Kelurahan Lumbu Kore	0,27	0,30	0,33	0,37	0,41
	Desa Watu Hadang	0,12	0,16	0,21	0,26	0,28
	Desa Mutunggeding	0,11	0,15	0,20	0,26	0,30
	Desa Matawai Atu	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23
	Desa Patawang	0,18	0,23	0,28	0,31	0,34
	Desa Wanga	0,09	0,13	0,17	0,21	0,23
Kecamatan Pandawai	Desa Kambatatana	0,16	0,19	0,23	0,27	0,29
	Desa Mau Bakul	0,18	0,22	0,27	0,34	0,40
	Desa Kadumbul	0,16	0,21	0,28	0,34	0,40
	Desa Palakahembi	0,13	0,15	0,18	0,22	0,23
	Kelurahan Watumbaka	0,13	0,17	0,21	0,26	0,30
	Kelurahan Kawangu	0,33	0,43	0,54	0,66	0,73
	Desa Lai Ndeha	0,08	0,14	0,25	0,40	0,63
Kecamatan Kambata Mapumbuhang	Desa Waimbidi	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
	Desa Luku Wingir	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08
	Desa Marada Mundi	0,07	0,09	0,12	0,15	0,17
	Desa Maidang	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12
	Desa Laimeta	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09
	Desa Mahu Bakul	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
Kecamatan Kota Waingapu	Kelurahan Kamalaputi	0,61	0,73	0,86	0,97	1,03
	Kelurahan Matawai	0,31	0,34	0,39	0,43	0,48
	Kelurahan Hambala	0,48	0,64	0,82	0,98	1,04
	Kelurahan Kambajawa	1,05	1,14	1,20	1,27	1,35
	Desa Mbatakapidu	0,14	0,17	0,20	0,24	0,26
	Desa Pambotanjara	0,18	0,21	0,25	0,27	0,28
	Desa Lukukamaru	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09
Kecamatan Kambera	Desa Kiritana	0,02	0,05	0,10	0,15	0,19
	Kelurahan Malumbi	0,07	0,12	0,18	0,24	0,28
	Kelurahan Lambanapu	0,09	0,19	0,31	0,46	0,51
	Kelurahan Mauliru	0,16	0,29	0,44	0,57	0,60
	Kelurahan Mauhau	0,13	0,16	0,19	0,23	0,26
	Kelurahan Kambaniru	0,44	0,54	0,66	0,78	0,91
	Kelurahan Prailiu	0,47	0,57	0,69	0,82	0,93
	Kelurahan Wangga	0,42	0,54	0,68	0,84	1,01
Kecamatan Haharu	Desa Rambangaru	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23
	Desa Prai Bakul	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12
	Desa Mbatapuhu	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13
	Desa Wunga	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
	Desa Napu	0,02	0,05	0,10	0,16	0,20
	Desa Kadahang	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11
	Desa Kalamba	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04



Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/detik)				
		2022	2027	2032	2037	2042
Kecamatan Kanatang	Desa Ndapayami	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09
	Kelurahan Temu	0,59	0,66	0,73	0,79	0,84
	Desa Kuta	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18
	Desa Hamba Praing	0,06	0,08	0,11	0,13	0,14
	Desa Mondu	0,11	0,14	0,16	0,18	0,19
Rata-rata Kabupaten Sumba Timur		0,10	0,13	0,17	0,20	0,23

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis untuk perhitungan kebutuhan air non domestic di Kabupaten Sumba Timur dalam 20 tahun yang akan datang mengalami peningkatan pada setiap 5 (lima) tahun. Pada tahun eksisting sebesar 0,10 lt/dt, pada lima tahun yang akan datang meningkat menjadi 0,13 lt/dt, pada sepuluh tahun yang akan datang meningkat menjadi 0,17 lt/dt, pada lima belas tahun yang akan datang meningkat menjadi 0,20 lt/dt, dan pada dua puluh lima tahun yang akan datang meningkat menjadi 0,23 lt/dt.

7.5.4 Kehilangan Air

Kehilangan air direncanakan mengalami penurunan setiap tahunnya. Kehilangan air yang terjadi seringkali disebabkan oleh beberapa hal, antara lain yaitu konsumsi tak resmi atau lebih dikenal dengan sambungan liat atau pencurian air. Ketidakakuratan meter air yang ada dan kesalahan penanganan data yang disebabkan kesalahan pencatatan atau meter air yang sulit dibaca atau rusak sehingga petugas pembaca meter hanya menaksir pemakaian airnya. Kehilangan fisik akibat pipa usia pipa yang sudah lama, tekanan yang tinggi dan kesalahan dalam pemasangan pipa dan aksesoris. Penanganan kehilangan air di PERUMDA Matawai Amahu di Kabupaten Sumba Timur ini dapat dikatakan kurang karena hampir tiap tahun mengalami kenaikan. Berikut adalah kehilangan air PERUMDA Matawai Amahu berdasarkan data series sebelumnya.

Tabel 7. 9 Data Kehilangan Air PERUMDA Matawai Amahu 2018-2022

No	Uraian	Tahun				
		2018	2019	2020	2021	2022
1	Produksi Air (m3)	5.994.159	6.401.230	6.835.945	7.300.183	7.795.947
2	Air Terjual (m3)	2.734.322	2.800.293	2.867.856	2.937.049	3.007.911
3	Air Hilang (m3)	3.377.672	3.876.450	4.448.882	5.105.846	5.859.822
4	Kehilangan Air (%)	54	56	58	60	62

Sumber: Hasil Analisis, 2022



Kehilangan air adalah perbedaan antara volume air yang di distribusikan dengan volume air yang dikonsumsi yang tercatat. Secara garis besar kehilangan air dibagi menjadi dua yaitu kehilangan fisik dan kehilangan non fisik. Terjadinya kehilangan air dapat disebabkan oleh beberapa hal. Adanya kehilangan air mengindikasikan bahwa PERUMDA Matawai Amahu memerlukan untuk evaluasi pada tahap mana yang menyebabkan terjadinya kehilangan air sehingga tidak terjadi kerugian bagi perusahaan.

7.5.5 Rekapitulasi Kebutuhan Air

Air merupakan kebutuhan dasar manusia untuk hidup, sehingga pengembangan dan pengolahan sumber daya air sangat penting untuk diperhatikan. Kebutuhan air dibedakan menjadi kebutuhan domestic dan kebutuhan non domestic. Kebutuhan domestic adalah kebutuhan air bersih bagi keperluan rumah tangga, sedangkan untuk kebutuhan non domestic adalah kebutuhan air bersih untuk fasilitas sosial, fasilitas Pendidikan, peribadatan, fasilitas Kesehatan, perniagaan, dan lain sebagainya.

Berikut adalah rekapitulasi kebutuhan air baik domestic maupun non domestic untuk masing-masing kecamatan di Kabupaten Sumba Timur hingga tahun terakhir perencanaan.

Berikut adalah hasil analisis proyeksi kebutuhan air domestic dan kebutuhan air non domestic pada setiap zona dari tahun 2022 – 2043.

Tabel 7. 10 Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik pada Zona 1

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah SR	Kebutuhan Air Domestik (lt/dt)	Kebutuhan Air Non Domestik (lt/dt)	Kebutuhan Air Total	Kehilangan Air
2022	112.753	12.779	76,32	7,63	83,95	11,80
2023	114.450	8.126	80,88	8,09	88,97	12,38
2024	116.180	8.597	85,58	8,56	94,13	12,99
2025	117.947	9.082	90,4	9,04	99,44	13,61
2026	119.756	9.580	95,36	9,54	104,9	14,24
2027	121.604	10.093	100,46	10,05	110,51	14,90
2028	123.488	10.620	105,71	10,57	116,28	15,57
2029	125.422	11.163	111,11	11,11	122,22	16,27
2030	127.403	11.721	116,67	11,67	128,33	16,98
2031	129.431	12.296	122,39	12,24	134,63	17,72
2032	131.502	12.887	128,28	12,83	141,1	18,47
2033	133.636	13.364	133,02	13,3	146,32	19,25
2034	135.823	13.582	135,19	13,52	148,71	19,92
2035	138.061	13.806	137,42	13,74	151,16	20,61
2036	140.368	14.037	139,72	13,97	153,69	21,32
2037	142.742	14.274	142,08	14,21	156,29	22,01
2038	145.174	14.517	144,5	14,45	158,95	22,68

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah SR	Kebutuhan Air Domestik (lt/dt)	Kebutuhan Air Non Domestik (lt/dt)	Kebutuhan Air Total	Kehilangan Air
2039	147.687	14.769	147	14,7	161,7	23,28
2040	150.271	15.027	149,58	14,96	164,53	23,90
2041	152.933	15.293	152,22	15,22	167,45	24,54
2042	155.686	15.569	154,97	15,5	170,46	11,32
2043	158.529	15.853	157,8	15,78	173,57	11,53

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel di atas, kebutuhan air domestik dan non domestik pada zona 1 terus mengalami peningkatan. Hal tersebut terjadi dikarenakan seiring berjalananya waktu, jumlah penduduk akan terus bertambah sehingga kebutuhan airpun bertambah. Terlihat pada tabel bahwa kebutuhan air paling dominan berada pada kebutuhan air domestik. Peningkatan kebutuhan air tiap tahunnya adalah sebanyak 2 hingga 7 liter per detik.

Tabel 7. 11 Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik pada Zona 2

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah SR	Kebutuhan Air Domestik (lt/dt)	Kebutuhan Air Non Domestik (lt/dt)	Kebutuhan Air Total	Kehilangan Air
2022	38.979	2.729	27,16	2,72	29,87	4,23
2023	39.471	2.881	28,68	2,87	31,55	4,41
2024	39.980	3.038	30,24	3,02	33,27	4,60
2025	40.493	3.199	31,84	3,18	35,03	4,79
2026	41.009	3.363	33,47	3,35	36,82	4,98
2027	41.539	3.531	35,14	3,51	38,66	5,18
2028	42.068	3.702	36,85	3,68	40,53	5,38
2029	42.613	3.878	38,6	3,86	42,46	5,59
2030	43.164	4.057	40,39	4,04	44,42	5,81
2031	43.722	4.241	42,21	4,22	46,44	6,02
2032	44.287	4.429	44,08	4,41	48,49	6,25
2033	44.867	4.487	44,66	4,47	49,13	6,48
2034	45.448	4.545	45,24	4,52	49,76	6,71
2035	46.041	4.604	45,83	4,58	50,41	6,95
2036	46.643	4.664	46,43	4,64	51,07	7,19
2037	47.254	4.725	47,04	4,7	51,74	7,42
2038	47.868	4.787	47,65	4,76	52,41	7,63
2039	48.498	4.850	48,27	4,83	53,1	7,78
2040	49.137	4.914	48,91	4,89	53,8	7,87
2041	49.784	4.978	49,55	4,96	54,51	7,99
2042	50.444	5.044	50,21	5,02	55,23	11,71
2043	51.112	5.111	50,88	5,09	55,96	11,84

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel di atas, kebutuhan air domestik dan non domestik pada zona 2 terus mengalami peningkatan. Hal tersebut terjadi dikarenakan seiring berjalananya waktu, jumlah



penduduk akan terus bertambah sehingga kebutuhan airpun bertambah. Terlihat pada tabel bahwa kebutuhan air paling dominan berada pada kebutuhan air domestik. Peningkatan kebutuhan air tiap tahunnya terjadi sebanyak 0,7 hingga 2 liter per detik.

Tabel 7. 12 Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik pada Zona 3

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah SR	Kebutuhan Air Domestik (lt/dt)	Kebutuhan Air Non Domestik (lt/dt)	Kebutuhan Air Total	Kehilangan Air
2022	49.623	2.729	27,17	2,72	29,88	4,28
2023	50.362	2.921	29,07	2,91	31,98	4,58
2024	51.115	3.118	31,04	3,1	34,14	4,89
2025	51.881	3.320	33,05	3,31	36,36	5,21
2026	52.657	3.528	35,12	3,51	38,63	5,54
2027	53.458	3.742	37,25	3,72	40,97	5,88
2028	54.270	3.962	39,43	3,94	43,38	6,22
2029	55.101	4.188	41,68	4,17	45,85	6,58
2030	55.945	4.420	43,99	4,4	48,39	6,94
2031	56.814	4.659	46,37	4,64	51,01	7,32
2032	57.695	4.904	48,81	4,88	53,7	7,71
2033	58.591	5.156	51,32	5,13	56,45	8,10
2034	59.513	5.416	53,91	5,39	59,3	8,51
2035	60.452	5.682	56,56	5,66	62,22	8,93
2036	61.412	5.957	59,29	5,93	65,22	9,37
2037	62.392	6.239	62,1	6,21	68,31	9,76
2038	63.399	6.340	63,11	6,31	69,42	10,07
2039	64.417	6.442	64,12	6,41	70,53	10,30
2040	65.466	6.547	65,16	6,52	71,68	10,50
2041	66.533	6.653	66,22	6,62	72,85	10,67
2042	67.628	6.763	67,31	6,73	74,05	15,67
2043	68.746	6.875	68,43	6,84	75,27	15,90

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel di atas, kebutuhan air domestik dan non domestik pada zona 3 terus mengalami peningkatan. Hal tersebut terjadi dikarenakan seiring berjalannya waktu, jumlah penduduk akan terus bertambah sehingga kebutuhan airpun bertambah. Terlihat pada tabel bahwa kebutuhan air paling dominan berada pada kebutuhan air domestik. Peningkatan kebutuhan air tiap tahunnya adalah sebanyak 1 hingga 3 liter per detik.

Tabel 7. 13 Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik pada Zona 4



Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah SR	Kebutuhan Air Domestik (lt/dt)	Kebutuhan Air Non Domestik (lt/dt)	Kebutuhan Air Total	Kehilangan Air
2022	62.403	3.495	34,78	3,48	38,26	5,47
2023	63.310	3.735	37,18	3,72	40,9	5,82
2024	64.235	3.983	39,64	3,96	43,61	6,17
2025	65.179	4.237	42,17	4,22	46,39	6,53
2026	66.135	4.497	44,76	4,48	49,24	6,91
2027	67.109	4.765	47,43	4,74	52,17	7,29
2028	68.102	5.040	50,16	5,02	55,18	7,68
2029	69.109	5.321	52,97	5,3	58,26	8,08
2030	70.137	5.611	55,85	5,58	61,43	8,50
2031	71.174	5.907	58,8	5,88	64,68	8,92
2032	72.239	6.213	61,84	6,18	68,02	9,36
2033	73.321	6.526	64,95	6,5	71,45	9,81
2034	74.428	6.847	68,16	6,82	74,97	10,27
2035	75.544	7.177	71,43	7,14	78,58	10,74
2036	76.684	7.515	74,8	7,48	82,28	11,22
2037	77.846	7.785	77,49	7,75	85,23	11,72
2038	79.030	7.903	78,66	7,87	86,53	12,17
2039	80.235	8.024	79,86	7,99	87,85	12,57
2040	81.462	8.146	81,08	8,11	89,19	12,94
2041	82.712	8.271	82,33	8,23	90,56	13,27
2042	83.981	8.398	83,59	8,36	91,95	10,68
2043	85.278	8.528	84,88	8,49	93,37	10,85

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel di atas, kebutuhan air domestik dan non domestik pada zona 4 terus mengalami peningkatan. Hal tersebut terjadi dikarenakan seiring berjalannya waktu, jumlah penduduk akan terus bertambah sehingga kebutuhan airpun bertambah. Terlihat pada tabel bahwa kebutuhan air paling dominan berada pada kebutuhan air domestik. Peningkatan kebutuhan air tiap tahunnya adalah sebanyak 1 hingga 3 liter per detik.



7.6 ALTERNATIF RENCANA PENYELENGGARAAN

Rencana pengembangan sistem penyediaan air minum di Kabupaten Sumba Timur mencakup sistem Jaringan Perpipaan (JP) dan Bukan Jaringan Perpipaan (BJP). Jaringan perpipaan dibedakan untuk pengelolaan jaringan perpipaan PERUMDA dan jaringan perpipaan non PERUMDA.

7.6.1 Rencana Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA

Guna menunjang pengembangan daerah dan meningkatkan keandalan sistem jaringan perpipaan PERUMDA Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, rencana pengembangan perlu diarahkan pada dua upaya seperti berikut:

1. Upaya yang bersifat ekstensif artinya potensi penambahan pelanggan baru dari wilayah pelayanan baru perlu didukung dengan pengadaan sistem jaringan pipa distribusi baru
2. Upaya yang bersifat intensif artinya potensi pelanggan lama dan penambahan pelanggan baru dari wilayah pelayanan lama perlu didukung dengan perbaikan sistem jaringan pipa distribusi yang efisien dengan tingkat kebocoran dan kualitas tekanan yang lebih baik.

Dalam pelaksanaanya baik upaya ekstensif maupun intensif tersebut perlu diikuti dengan peletakan dasar manajemen tekanan dan perbaikan sistem monitoring kehilangan air. Selanjutnya agar upaya pengembangan dapat menyesuaikan dengan kondisi cashflow PERUMDA Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur, perlu disusun skala prioritas tahapan dalam pelaksanaan baik upaya yang bersifat ekstensif dan intensif. Prioritas didasarkan pada pertimbangan:

1. Peningkatan pendapatan dari penambahan pelanggan baru pada pengembangan jaringan pipa distribusi baru.
2. Upaya pengurangan kehilangan air dengan manajemen tekanan dan perbaikan *sistem monitoring* kehilangan air.

Pengembangan pelayanan SPAM perpipaan PERUMDA Kabupaten Sumba Timur dilakukan dengan pembagian wilayah atau zonasi. Rincian program rencana pengembangan SPAM jaringan perpipaan PERUMDA Kabupaten Sumba Timur adalah sebagai berikut:



A. Zona 1

Sistem sumber air baku dan produksi pada zona 1 memanfaatkan unit-unit produksi yang ada di zona 1 yaitu

- IPA di Kantor Bupati Kabupaten Sumba Timur
- Mata air Lakulu
- Mata air Payeti
- Mata air Gunung Meja I
- Mata air Gunung Meja II.

Kapasitas produksi total eksisting dari unit-unit produksi tersebut sebesar 240 liter/detik. Untuk rencana pengembangan pelayanan pada zona 1 dilakukan dengan memanfaatkan suplai debit dari sumber air baku tersebut.

Rencana pengembangan SPAM yang ada di kecamatan di zona 1 diantaranya adalah perbaikan broncaptering pada mata air, penambahan unit *pre-treatment*, pembangunan reservoir distribusi, perbaikan sistem transmisi dan distribusi, dan peningkatan kapasitas pemanfaatan sumber mata air.

B. Zona 2

Zona 2 meliputi Kecamatan Lewa, Kecamatan Lewa Tidahu, Kecamatan Nggaha Ori Angu, dan Kecamatan Kataala Hamulingu. Pada zona 2 terdapat Kecamatan Lewa yang terlayani oleh jaringan perpipaan SPAM yang dikelola oleh PERUMDA. Selain itu terdapat sumber air baku berupa hidran umum/ kran umum, mata air terlindungi, sumur dangkal terlindungi, sumur bor, dan pemanfaatan air hujan.

Rencana pengembangan yang akan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air baku bagi masyarakat pada zona 2 diantaranya adalah perluasan daerah pelayanan dengan membangun jaringan pipa distribusi. Selain itu pada Kecamatan Lewa telah terlayani oleh jaringan SPAM PERUMDA sehingga dapat dilakukan rehabilitasi jaringan perpipaan yang telah ada untuk menjaga kinerja distribusi air baku.

C. Zona 3

Zona 3 meliputi 7 kecamatan yang ada di Kabupaten Sumba Timur, diantaranya adalah Kecamatan Tabundung, Kecamatan Pinu Pahar, Kecamatan Matawai La Pawu, Kecamatan Karera, Kecamatan Paberiwai, Kecamatan Mahu, dan Kecamatan Ngadu Ngala. Pada zona 3 tidak terdapat unit produksi untuk jaringan perpipaan, tetapi



terdapat sumber air baku berupa hidran umum/ kran umum, mata air terlindungi, sumur dangkal terlindungi, sumur bor, dan pemanen air hujan.

Rencana pengembangan yang akan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air baku bagi masyarakat pada zona 3 diantaranya adalah perluasan daerah pelayanan dengan membangun jaringan pipa distribusi. Selain itu akan direncanakan untuk pembangunan jaringan perpipaan untuk sambungan rumah sehingga masyarakat memiliki akses terhadap air bersih yang lebih mudah dan aman.

D. Zona 4

Zona 4 meliputi Kecamatan Wula Waijelu, Kecamatan Pahunga Lodu, Kecamatan Rindi, Kecamatan Umalulu, dan Kecamatan Kahaungu Eti. Pada zona 4 terdapat 2 kecamatan yang terlayani oleh SPAM yang dikelola oleh PERUMDA, yaitu Kecamatan Pahunga Lodu dan Kecamatan Umalulu. Selain itu terdapat sumber air baku berupa hidran umum/ kran umum, mata air terlindungi, sumur dangkal terlindungi, sumur bor, dan pemanen air hujan.

Rencana pengembangan yang akan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air baku bagi masyarakat pada zona 4 diantaranya adalah perluasan daerah pelayanan dengan membangun jaringan pipa distribusi. Selain itu akan direncanakan untuk pembangunan jaringan perpipaan untuk sambungan rumah sehingga masyarakat memiliki akses terhadap air bersih yang lebih mudah dan aman.

7.6.2 Rencana Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non PERUMDA

Jaringan perpipaan non PERUMDA yang ada di Kabupaten Sumba Timur dilakukan dan dikelola HIPPAM yang diawasi oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Sumba Timur. Kondisi HIPPAM yang ada di Kabupaten Sumba Timur beragam karena terdapat HIPPAM yang dalam kondisi baik dan berfungsi dan terdapat HIPPAM yang tidak berjalan karena kendala manajemen. HIPPAM di Kabupaten Sumba Timur mempunyai peran yang sangat penting bagi masyarakat terutama di daerah pedesaan terkait penyediaan air bersih.

Sumber daya air yang ada di Kabupaten Sumba Timur cukup banyak dan perlu untuk dilakukan pengolahan sehingga pada musim kemarau atau musim hujan kondisi air akan tetap baik serta debit tidak terlalu berdampak signifikan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih. Berdasarkan kondisi eksisting musim mempengaruhi kualitas maupun kuantitas air yang akan



di konsumsi oleh masyarakat. Keberadaan HIPPAM sebagai pengelola sumber daya air dan berperan di Kabupaten Sumba Timur.

Program yang dapat dilakukan untuk pengembangan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Optimalisasi : Kota Waingapu, Nggogi Kecamatan Karera, IKK Kambaniru SPAM Kecamatan Kambera, IKK Temu Kecamatan Kanatang, IKK Malolo Kecamatan Umalulu
2. Peningkatan : IKK Kawangu Kecamatan Pandawai, IKK Kamanggih Kecamatan Kahaungu Eti, IKK Tanaraing Kecamatan Rindi, IKK Ngallu Kecamatan Pahunga Lodu, IKK Praihambuli Kecamatan Nggaha Ori Angu, IKK Lewa Paku Kecamatan Lewa, IKK Billa Kecamatan Tabundung, IKK Tanarara Kecamatan Matawai La Pawu, IKK Tawui Kecamatan Pinupahar, IKK Rambangaru Kecamatan Haharu, IKK Kombapari Kecamatan Kataala Hamulingu, IKK Kananggar Kecamatan Paberawai
3. Pembangunan : IKK Baing Kecamatan Wulla, IKK Bidipraing Kecamatan Lewa Tidahu, IKK Praiwitu Kecamatan Ngadu Ngala, IKK Mahu Kecamatan Mahu, IKK Lukuwingir Kecamatan Kambata Mapambuhang

Keberadaan SPAM serta sumber daya manusia sebagai pengelola harus lebih diperhatikan pada rencana pengembangan ini diharapkan secara bertahap dapat terbentuk kelembagaan HIPPAM baru di daerah-daerah yang belum memiliki HIPPAM atau kelembagaan HIPPAM tidak berfungsi optimal. Berikut adalah rencana pengembangan SPAM non PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur yang terbagi menjadi 3 (tiga) tahap dalam 20 tahun yang akan datang.

Tabel 7. 14 Rencana Pengembangan SPAM Non PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur

Tahapan	Rencana Daerah Pelayanan	Program
Tahap 1	SPAM yang belum terkelola secara optimal	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan SPAM untuk sumber air baku yang ada • Evaluasi sumber air yang belum terkelola • Uji kelayakan sumber air yang akan dibangun SPAM • Penyusunan DED
Tahap 2	SPAM yang belum ada dan berada di dekat Ibukota Kabupaten	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan SPAM • Sosialisasi SPAM dan pelatihan sumber daya manusia



Tahapan	Rencana Daerah Pelayanan	Program
		<ul style="list-style-type: none"> DED pengembangan jaringan pipa distribusi Identifikasi desa layak pendirian SPAM
Tahap 3	SPAM yang sudah ada	<ul style="list-style-type: none"> Optimalisasi SPAM yang sudah ada Evaluasi kondisi SPAM DED pengembangan jaringan pipa distribusi Sosialisasi SPAM dan pelatihan sumber daya manusia Identifikasi desa layak pendirian SPAM

7.6.3 Rencana Pengembangan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan

Sistem penyediaan air minum bukan jaringan perpipaan (BJP) dapat dilakukan oleh pihak-pihak terkait yang dapat melakukan pengelolaan air. Beberapa sumber air baku yang bukan jaringan perpipaan diantaranya sumber menggunakan hidran umum atau kran umum, mata air terlindungi, sumur dangkal, sumur bor, pemanenan air hujan (PAH), dan lain-lain.

Tabel 7. 15 Jumlah Sumber Air Baku

Sumber Air Baku	Jumlah (Rumah Tangga)
HU / KU	4.808
Mata Air terlindungi	4.533
Sumur dangkal terlindungi	4.754
Sumur bor	3.126
PAH	964
Lain-lain	1.619
Jumlah	19.804

Sumber: Data Dinas PUPR, 2022

Untuk rencana pengembangan SPAM bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Sumba Timur diantaranya sebagai berikut:

Tabel 7. 16 Rencana Pengembangan SPAM BJP di Kabupaten Sumba Timur

Tahapan	Rencana Daerah Pelayanan	Program
Tahap 1	Daerah rawan air dan terbatas sumber air baku	<ul style="list-style-type: none"> Pembuatan bak penampung Pembuatan sumur bor Peningkatan konservasi air tanah melalui pemasangan biopori Peningkatan konservasi air tanah melalui sumur resapan Penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat Bimbingan teknis tentang pengolahan air bersih Monitoring dan evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA
Tahap 2	Daerah rawan air dan terbatas sumber air baku	<ul style="list-style-type: none"> Pembuatan bak penampung Pembuatan sumur bor Peningkatan konservasi air tanah melalui pemasangan biopori Peningkatan konservasi air tanah melalui sumur resapan Penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat



Tahapan	Rencana Daerah Pelayanan	Program
		<ul style="list-style-type: none"> • Bimbingan teknis tentang pengolahan air bersih • Monitoring dan evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA
Tahap 3	Daerah rawan air dan terbatas sumber air baku	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan bak penampung • Pembuatan sumur bor • Peningkatan konservasi air tanah melalui pemasangan biopori • Peningkatan konservasi air tanah melalui sumur resapan • Penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat • Bimbingan teknis tentang pengolahan air bersih • Monitoring dan evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA

7.7 PENURUNAN TINGKAT KEBOCORAN

7.7.1 Penurunan Kebocoran Teknis

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 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 “*background 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 dideteksi dengan peralatan akustik biasa. Karena ditemukan saat survei deteksi kebocoran, sehingga waktu “*awareness*” (disadari) terjadinya kebocoran menjadi panjang. Untuk mengurangi kebocoran tak terlaporkan perlu upaya untuk 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 dideteksi 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.

Kebocoran air dapat ditekan serendah mungkin dengan melakukan beberapa strategi, seperti:

1. Kecepatan dan kualitas perbaikan
2. Pengendalian kebocoran aktif
3. Manajemen aset
4. Pengelolaan tekanan

Pengendalian kebocoran aktif dapat dilakukan dengan 3 tingkatan pengendalian, yaitu:

A. Tingkat pertama

Mendeteksi kebocoran yang muncul. Hal ini dapat diketahui dari laporan warga, laporan pembaca meter, program inspeksi pipa.

B. Tingkat kedua

Mendeteksi, lokalisasi, dan memperkirakan kebocoran yang tak Nampak. Upaya pendekripsi melalui peralatan akustik dan elektronik. Lokalisasi dilakukan melalui "step test".

C. Tingkat ketiga adalah pembentukan *District Meter Zona* (DMA)

1. Pelaksanaan pembangunan DMA

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 dan lain sebagainya. 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 target 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 mendekripsi 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 industry atau niaga besar harus diperlakukan sebagai ekspor air dari jaringan DMA.

2. Manajemen 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. Demikian juga pola variasi tekanan harian dapat menjadi petunjuk.
- 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.
- Perhitungan 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.
- Perhitungan konsumsi (aliran malam minimum) 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, area yang terbatas maka tekanan akan 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 lain seperti step testing sangat penting dilakukan, terutama untuk melokalisir kebocoran.

7.7.2 Penurunan Kebocoran Non Teknis

Penurunan kehilangan komersial tidak terlalu menjadi persoalan teknis atau finansial, tapi berhubungan dengan;

- Komitmen manajemen dan kebulatan tekad seluruh jajaran PERUMDA
- Dukungan politis untuk upaya yang mungkin tidak popular
- Isu sosial ekonomi, kemiskinan dan pemukiman kumuh

A. 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 PERUMDA. Memahami arti bahwa pencurian air itu merugikan, sering tidak bisa diterima oleh masyarakat. Pencurian air memiliki dimensi manajemen, sosioekonomis dan politis. Pencurian air bisa diperangi dengan sukses dan berkelanjutan apabila masyarakat bisa menerima. Lebih penting lagi adalah apabila internal PERUMDA secara keseluruhan bisa memahami betapa merugikan akibat pencurian air.

Oleh sebab itu, sosialisasi internal maupun eksternal sangat diperlukan untuk menyampaikan kerugian-kerugian akibat pencurian air ditujukan kepada 2 (dua) sasaran, internal bertujuan untuk memberikan pemahaman dan menggalang dukungan karyawan PERUMDA, 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 PERUMDA. Kelompok ini adalah kelompok inti yang bisa memberikan pengaruh kepada karyawan PERUMDA 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 PERUMDA akan komitmen mereka untuk memberantas pencurian air.

Awal sosialisasi kepada masyarakat adalah penyelenggaraan seminar tentang penurunan ATR, dan khususnya dampak pencurian air terhadap keuangan PERUMDA, 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 meliputi seminar, acara-acara talkshow baik di media TV atau radio 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 sosial dengan mengedarkan kuesioner. Metode survey menggunakan “random stratified sampling” terhadap lokasi-lokasi yang diperkirakan sering terjadi pencurian air, jumlah sampel diusulkan 5% dari jumlah pelanggan. 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.

B. 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 m³/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 PERUMDA 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 PERUMDA, harus diberlakukan sebagai pelanggan baru.

C. Perbaikan Meter Induk

Pengukuran kapasitas produksi yang memasuki sistem distribusi sangat penting, untuk mengukur seberapa besar ATR (Air Tak Berekening) dengan teliti. Meter air induk telah dipasang di beberapa unit produksi, khususnya sumur bor, namun ke semua 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. Unit produksi dengan kapasitas besar sebagai contoh Instalasi Pengolahan Air dan mata air dipasang meter induk jenis elektromagnetik yang dipasang tetap. Meter air jenis elektromagnetik yang dipasang tetap harus mempunyai spesifikasi ketelitian +/- 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 meter air mekanikal, sehingga efektifitas penggunaan



reservoir 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, sekurang-kurangnya sekali, menggunakan ultra sonic flow meter (USFM), selain itu bisa digunakan untuk berbagai keperluan pengecekan debit pada pipa. Akan disediakan 4 set ultrasonic flow meter, untuk keperluan ini.

D. 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 pemakaian 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.

Kinerja meter air (terutama jenis mekanikal) memburuk karena penggunaannya, umumnya merupakan fungsi umur dan kualitas air. Bagian-bagian dalam meter air yang bergerak (berputar) menjadi aus, mengakibatkan meter mengukur lebih rendah dari semestinya. Kualitas air yang buruk merupakan salah satu penyebab turunnya kinerja meter air. Bisa lebih cepat memburuk apabila airnya agresif. Pengendapan kotoran bisa mempengaruhi mekanik meter, sehingga meter gagal mencatat aliran. Meter mempunyai akurasi yang lebih rendah pada aliran kecil, dan meningkat pada rentang menengah mendekati desain aliran pada meter. Akurasi meter adalah faktor profil konsumsi dari pelanggan (suatu fungsi distribusi aktual aliran dan kurva akurasi meter). Pelanggan yang cerdik dan mengetahui hal ini, mengisi bak mandi dengan aliran sangat kecil sehingga tidak terdeteksi oleh meter air. Penggantian ulang meter yang optimum harus berdasarkan hasil pengujian pada "test bench". Karena setiap penggantian meter membutuhkan biaya, maka biaya yang ekonomis harus diperhitungkan. Interval pengujian dan penggantian mungkin bervariasi antara pelanggan domestik (kecil) dan pelanggan komersial (besar), tergantung dari jenis meter, kelas meter dan diameternya. Untuk jenis meter pelanggan domestik penerapan ulang akan dilakukan sekurang-kurangnya setiap 5 tahun sekali. Untuk pelanggan dengan



konsumsi besar (niaga, industri), akan dikalibrasi sekurang-kurangnya setiap 2 tahun sekali, mengingat potensinya yang besar dalam menyumbang pendapatan PERUMDA.

E. Perbaikan Database Pelanggan

Salah satu faktor penting dalam pembacaan meter yang akurat adalah seberapa jauh kita mengenal dan mengetahui pelanggan. Langkah awal dalam perbaikan database pelanggan adalah melakukan penandaan (tagging) setiap rumah/bangunan yang menjadi pelanggan PERUMDA. Setiap pelanggan PERUMDA 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. Langkah berikutnya adalah penyusunan database pelanggan. Data pelanggan sekurang-kurangnya 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, kode pos)
- Nomor pelanggan
- Meter (jenis, merk, model, diameter)
- Nomor registrasi meter

Database pelanggan akan selalu dijaga kemutakhiran nya, untuk setiap tahun sekali akan dimutakhirkankan (diupdate). Apabila terjadi penggantian nama pelanggan atau perubahan peruntukan penghunian akan diketahui, karena akan berpengaruh pada jenis tarif dan pendapatan

F. 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.



1. Setiap hari seorang petugas mendapat surat penugasan pelanggan yang ditentukan oleh PERUMDA
2. Pembaca meter membaca meter pelanggan dari jam 07.00 – 12.00
3. Pembaca meter dilengkapi dengan camera digital
4. Meter beserta bar code yang ditempel dibalik tutup meter difoto
5. Jam 12:00 hasil foto diserahkan ke pengolahan data, diolah dengan computer
6. Target pembacaan meter 100 sd 150 pelanggan/hari/petugas
7. Pemakaian yang mencurigakan/bermasalah ditampilkan (pemakaian 0, < 10 m3, tidak terbaca dll)
8. 10% hasil pembacaan + pembacaan mencurigakan (bermasalah), dibaca oleh supervisor
9. Apabila terjadi kesalahan yang disengaja oleh pembaca meter diberikan sanksi.
10. Setiap 3 bulan sekali dilakukan rotasi pembaca meter.

G. 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 Sistem”, 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 Sistem

7.8 POTENSI SUMBER AIR BAKU

Neraca Air (*Water Balance*) merupakan neraca masukan dan keluaran air di suatu tempat pada periode tertentu, sehingga dapat untuk mengetahui jumlah air tersebut kelebihan (surplus) ataupun kekurangan (defisit). Kegunaan mengetahui kondisi air pada saat kelebihan atau kekurangan adalah untuk mengantisipasi kemungkinan bencana yang terjadi, serta dapat mendayagunakan air dengan sebaik – baiknya.

7.8.1 Perhitungan *Water Balance*

Kesetimbangan air dalam suatu sistem tanah-tanaman dapat digambarkan melalui sejumlah proses aliran air yang kejadianya berlangsung dalam satuan waktu yang berbeda-beda. Beberapa proses aliran air dan kisaran waktu kejadianya yang dinilai penting adalah:

1. Hujan atau irigasi (mungkin dengan tambahan aliran permukaan yang masuk ke petak atau *run-on*) dan pembagiannya menjadi infiltrasi dan limpasan permukaan (dan/atau genangan di permukaan) dalam skala waktu detik sampai menit.
2. Infiltrasi kedalam tanah dan drainase (pematusan) dari dalam tanah melalui lapisan-lapisan dalam tanah dan/atau lewat jalan pintas seperti retakan yang dinamakan bypass flow dalam skala waktu menit sampai jam.
3. Drainase lanjutan dan aliran bertahap untuk menuju kepada kesetimbangan hidrostatik dalam skala waktu jam sampai hari.
4. Pengaliran larutan tanah antara lapisan-lapisan tanah melalui aliran massa (mass flow)
5. Penguapan atau evaporasi dari permukaan tanah dalam skala waktu jam sampai hari.
6. Penyerapan air oleh tanaman dalam skala waktu jam hingga hari, tetapi sebagian besar terjadi pada siang hari ketika stomata terbuka.
7. Kesetimbangan hidrostatik melalui sistem perakaran dalam skala waktu jam hingga hari, tetapi hampir semua terjadi pada malam hari pada saat transpirasi nyaris tidak terjadi.
8. Pengendali hormonal terhadap transpirasi (memberi tanda terjadinya kekurangan air) dalam skala waktu jam hingga minggu.
9. Perubahan volume ruangan pori makro (dan hal lain yang berkaitan) akibat penutupan dan pembukaan rekahan (retakan) tanah yang mengembang dan mengerut serta



pembentukan dan penghancuran pori makro oleh hewan makro dan akar. Peristiwa ini terjadi dalam skala waktu hari hingga minggu. Pengaruh utama kejadian terhadap aliran air melalui jalan pintas (by pass flow) dan penghambatan proses pencucian unsur hara.

Adapun manfaat secara umum yang dapat diperoleh dari analisis neraca air antara lain:

1. Digunakan sebagai dasar pembuatan bangunan penyimpanan dan pembagi air serta saluran-salurannya. Hal ini terjadi jika hasil analisis neraca air didapat banyak bulan-bulan yang defisit air.
2. Sebagai dasar pembuatan saluran drainase dan teknik pengendalian banjir. Hal ini terjadi jika hasil analisis neraca air didapat banyak bulan-bulan yang surplus air.
3. Sebagai dasar pemanfaatan air alam untuk berbagai keperluan pertanian seperti tanaman pangan-hortikultura, perkebunan, kehutanan hingga perikanan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Litbang dinas Pekerjaan Umum Bidang Sumber Daya Air, pola curah hujan di Pulau Sumba adalah Tipe Monsunal (Tjasjono,1999) dengan satu puncak musim hujan dan satu puncak musim kemarau. Wilayah sumba bagian barat memiliki curah hujan rata – rata 2300 mm/tahun, sumba tengah rata – rata 2000 mm/tahun dan sumba timur berkisar antara 800 – 900 mm/tahun. Ketersediaan data debit di Pulau Sumba sangat terbatas sehingga perlu diterapkan metode pendekatan untuk menggeneralisasi data debit dari data curah hujan dan evapotranspirasi yang tersedia. Data yang digunakan adalah data curah hujan dari 7 pos hujan tahun 1975 – 2012 dengan menerapkan model NRECA. Kombinasi PSUB dan GWF menggambarkan fluktuasi debit aliran air di sungai (Adidarma, dkk). Berikut adalah neraca air tiap kecamatan di Kabupaten Sumba Timur.

Tabel 7. 17 Neraca Air Tiap Kecamatan di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2022

No	Kecamatan	Surplus		Debit Surplus (L/det)	Defisit		Debit Defisit (L/det)
		Jumlah Bulan	Bulan		Jumlah Bulan	Bulan	
1	Lewa	6	Jan - Jun	654	6	Jul - Des	-90
2	Nggaha Ori Angu	12	Jan - Des	1846	-	-	-
3	Lewa Tidahu	12	Jan - Des	4676	-	-	-
4	Katala Hamu Lingu	12	Jan - Des	982	-	-	-
5	Tabundung	12	Jan - Des	1982	-	-	-
6	Pinu Pahar	7	Des - Juni	517	5	Juli - Nov	-30
7	Paberiwai	6	Des - Mei	162	6	Juni - Nov	-40

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No	Kecamatan	Surplus		Debit Surplus (L/det)	Defisit		Debit Defisit (L/det)
		Jumlah Bulan	Bulan		Jumlah Bulan	Bulan	
8	Karera	8	Des - Juli	1290	4	Agust - Nov	-22
9	Matawai La Pawu	2	Jan - Feb	13	10	Maret - Des	-69
10	Kahaungu Eti	-	-	-	12	Jan - Des	-167
11	Mahu	9	Des - Agust	1084	3	Sep - Nov	-7
12	Ngadu Ngala	5	Feb - Juni	39	7	Juli - Jan	-31
13	Pahunga Lodu	1	Maret	4	11	April - Feb	-149
14	Wula Waijelu	7	Des - Juni	484	5	Juli - Nov	-30
15	Rindi	-	-	-	12	Jan - Des	-152
16	Umalulu	7	Des - Juni	986	5	Juli - Nov	-79
17	Pandawai	7	Des - Juni	529	5	Juli - Nov	-75
18	Kambata Mapambuhang	12	Jan - Des	3372	-	-	-
19	Kota Waingapu	1	April	46	11	Mei - Maret	-438
20	Kambera	1	April	10	11	Mei - Maret	-442
21	Haharu	12	Jan - Des	41301	-	-	-
22	Kanatang	12	Jan - Des	1436	-	-	-

Sumber: Puslitbang PU Sumber Daya Air, 2022

Tabel 7. 18 Kapasitas Mata Air dan Kebutuhan Air per Kecamatan

No	Kecamatan	Kapasitas (L/det)	Kebutuhan Air Proyeksi 2043	Selisih	Keterangan
1	Lewa	500	33,77	466,23	Mencukupi
2	Nggaha Ori Angu	249	23,37	225,63	Mencukupi
3	Lewa Tidahu	327	15,54	311,46	Mencukupi
4	Katala Hamu Lingu	30	9,32	20,68	Mencukupi
5	Tabundung	374	24,65	349,35	Mencukupi
6	Pinu Pahar	1224	15,50	1208,50	Mencukupi
7	Paberiwai	233	17,23	215,77	Mencukupi
8	Karera	60	17,48	42,52	Mencukupi
9	Matawai La Pawu	210	14,10	195,90	Mencukupi
10	Kahaungu Eti	204	25,23	178,77	Mencukupi
11	Mahu	49,5	9,29	40,21	Mencukupi
12	Ngadu Ngala	34	12,02	21,98	Mencukupi
13	Pahunga Lodu	276	32,35	243,65	Mencukupi
14	Wula Waijelu	129	16,75	112,25	Mencukupi
15	Rindi	244	21,56	222,44	Mencukupi
16	Umalulu	663	40,92	622,08	Mencukupi
17	Pandawai	50	55,85	-5,82	Tidak Mencukupi
18	Kambata Mapambuhang	121	9,55	111,45	Mencukupi
19	Kota Waingapu	411	74,10	336,90	Mencukupi
20	Kambera	306	76,54	229,46	Mencukupi
21	Haharu	179	15,08	163,92	Mencukupi
22	Kanatang	93	23,73	69,27	Mencukupi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan analisis terhadap kapasitas dan proyeksi kebutuhan air tahun 2043, diketahui bahwa kapasitas air bersih yang terdapat di Kabupaten Sumba Timur sudah mencukupi kebutuhan air bersih tiap kecamatan di Kabupaten Sumba Timur, kecuali di



Kecamatan Pandawai. Kecamatan Pandawai memiliki kebutuhan air bersih melebihi kapasitas air yang dimiliki, yaitu 5,82 L/det.

7.8.2 Rekomendasi Sumber Air yang Digunakan

Jumlah sumber air yang terdapat di Kabupaten Sumba Timur memiliki potensi untuk digunakan dan dikelola sehingga dapat menjangkau seluruh masyarakat di setiap Kabupaten di Sumba Timur. Kondisi alam yang berbukit dan lokasi antar permukiman yang berjarak jauh membutuhkan beberapa sumber air untuk menjangkau dan melayani masyarakat dengan menyediakan sumber air yang teruji kualitas dan terjamin kuantitasnya melalui air perpipaan, dimana air perpipaan memiliki potensi tercemar lebih kecil dibandingkan dengan air non perpipaan.

Tabel 7. 19 Sumber Air Potensial

Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air
Kecamatan Kota Waingapu	Mbatakapidu	Lakulu	300 Ltr/Dtk
	Mbatakapidu	Payeti	50 Ltr/Dtk
	Pambotandjara	Kambaruhihu	50 Ltr/Dtk
	Mataawai	Swembak	5 Ltr/Dtk
	Lukukamaru	Kaludatu	6 Ltr/Dtk
Kecamatan Kambera	Mbatakapidu	Lakulu	300 Ltr/Dtk
	Maulumbi	Lawinu	4 Ltr/Dtk
	Kiritana	Kiritana	2 Ltr/Dtk
Kecamatan Kanatang	Kuta	Gunung Meja 1	15 Ltr/Dtk
	Kuta	Gunung Meja 2	50 Ltr/Dtk
	Hambapraing	Wolihi	6 Ltr/Dtk
	Kuta	Hurani	3 Ltr/Dtk
	Kuta	Kanabuwai	2 Ltr/Dtk
	Tanggedu	Kolojawa	2 Ltr/Dtk
	Tanggedu	Tanggedu	5 Ltr/Dtk
	Temu	Watumanu	5 Ltr/Dtk
	Temu	Ramuk	2 Ltr/Dtk
	Temu	Waikawining	3 Ltr/Dtk
Kecamatan Pandawai	Laindeha	Walihu	2 Ltr/Dtk
	Palakahembi	Kutahau	10 Ltr/Dtk
	Palakahembi	Tenga	8 Ltr/Dtk
	Palakahembi	Kanoru	2 Ltr/Dtk
	Palakahembi	Lauomang	2 Ltr/Dtk
	Laindeha	Kutakaba	5 Ltr/Dtk
	Maubokul	Tanarara	1 Ltr/Dtk
	Maubokul	Walatungga	3 Ltr/Dtk
	Watumbaka	Yumbu	2 Ltr/Dtk
	Maubokul	Haming	5 Ltr/Dtk
	Maubokul	Karaha	5 Ltr/Dtk
	Laindeha	Milipinga	5 Ltr/Dtk
Kecamatan Kahaungu Eti	Kotakkawau	Kawolung	15 Ltr/Dtk

RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air
Kec. Matawai	Matawai Katingga	Iwi	5 Ltr/Dtk
	Matawai Katingga	Katingga	10 Ltr/Dtk
	Kataka	La Parawat	5 Ltr/Dtk
Kec. Kataka	Kataka	Katikuwai	2 Ltr/Dtk
	Kataka	Lawangga	3 Ltr/Dtk
	Kataka	Lapawu	5 Ltr/Dtk
	Kataka	Rumbu	3 Ltr/Dtk
	Kataka	Lauri	4 Ltr/Dtk
	Kambatabundung	Madutolung	5 Ltr/Dtk
	Kambatabundung	Kaluamba	3 Ltr/Dtk
	Kambatabundung	Meorumba	1 Ltr/Dtk
	Meorumba	Lalitak	12 Ltr/Dtk
	Meorumba	Umajawa	15 Ltr/Dtk
Kec. Meorumba	Meorumba	Umawai	5 Ltr/Dtk
	Meorumba	Kalambu	2 Ltr/Dtk
	Meorumba	Latama	5 Ltr/Dtk
	Laimbonga	Kamalapau	7 Ltr/Dtk
	Laimbonga	Kahembi	15 Ltr/Dtk
	Laimbonga	Karaha	2 Ltr/Dtk
	Laimbonga	Laipawia	5 Ltr/Dtk
	Laimbonga	Laawu	3 Ltr/Dtk
	Kamanggih	Waikalajir	20 Ltr/Dtk
	Kamanggih	Tanapahari	15 Ltr/Dtk
Kec. Kamanggih	Kamanggih	Laiwali	10 Ltr/Dtk
	Kamanggih	Tamma	10 Ltr/Dtk
	Kamanggih	Ripawu	8 Ltr/Dtk
	Kamanggih	Kalumbang	5 Ltr/Dtk
	Yubuway	Yubuway	4 Ltr/Dtk
	Patawang	Patawang	150 Ltr/Dtk
	Umalulu	Waimarang	200 Ltr/Dtk
	Umalulu	Marapu	30 Ltr/Dtk
	Umalulu	Kautak	20 Ltr/Dtk
	Umalulu	Waihahu	4 Ltr/Dtk
Kec. Umalulu	Umalulu	Mburung	15 Ltr/Dtk
	Umalulu	Kapeta	10 Ltr/Dtk
	Patawang	Rapamanu	2 Ltr/Dtk
	Patawang	Larangga	20 Ltr/Dtk
	Patawang	Kabaru	6 Ltr/Dtk
	Patawang	Karatak	12 Ltr/Dtk
	Watupuda	Laikadihi	5 Ltr/Dtk
	Watupuda	Lamawu	20 Ltr/Dtk
	Wanga	Bula	25 Ltr/Dtk
	Wanga	Mata	10 Ltr/Dtk
	Lairuru	Laimandar	20 Ltr/Dtk
	Lairuru	Matawai	15 Ltr/Dtk
	Lairuru	Riungbatu	4 Ltr/Dtk
	Lairuru	Karipi	6 Ltr/Dtk
	Lairuru	Rumbukela	10 Ltr/Dtk
	Lairuru	Kamaru	15 Ltr/Dtk
	Lairuru	Winnu	6 Ltr/Dtk
	Lairuru	Kombu	8 Ltr/Dtk

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air
Kec. Rindi	Lairuru	Karembi	10 Ltr/Dtk
	Lairuru	Lakaba	16 Ltr/Dtk
	Lairuru	Mritu	12 Ltr/Dtk
	Watuhadang	Lamapang	8 Ltr/Dtk
	Mutunggeding	Matawai	1 Ltr/Dtk
	Mutunggeding	Wandarongu	1 Ltr/Dtk
	Mutunggeding	Laituta	2 Ltr/Dtk
	Tanaraing	Laori	20 Ltr/Dtk
Kec. Pahunga Lodu	Kabaru	Kapangi	15 Ltr/Dtk
	Kabaru	Tambaki	25 Ltr/Dtk
	Kabaru	Kabaru	20 Ltr/Dtk
	Kabaru	Panggapading	15 Ltr/Dtk
	Haikatapu	Tanalingu	25 Ltr/Dtk
	Haikatapu	Katikuwai	15 Ltr/Dtk
	Haikatapu	Lawii	10 Ltr/Dtk
	Haikatapu	Waturara	10 Ltr/Dtk
	Rindi	Kanoru	5 Ltr/Dtk
	Rindi	Karapang	5 Ltr/Dtk
	Kayuri	Amahu	4 Ltr/Dtk
	Kayuri	Laiuli	8 Ltr/Dtk
	Tamburi	Hirumanutata	4 Ltr/Dtk
	Tamburi	Lawinu	2 Ltr/Dtk
	Tamburi	Lainoi	1 Ltr/Dtk
	Tamburi	Rindiwai	50 Ltr/Dtk
	Hanggaroru	Wairoru	3 Ltr/Dtk
	Hanggaroru	Tabak	4 Ltr/Dtk
	Hanggaroru	Laiganda	1 Ltr/Dtk
	Hanggaroru	Lailanjang	2 Ltr/Dtk
Kec. Pahunga Lodu	Tamma	Wailuhu Watubakal	30 Ltr/Dtk
	Tamma	Tamma	25 Ltr/Dtk
	Tamma	Matawai	12 Ltr/Dtk
	Tamma	Pau	15 Ltr/Dtk
	Tamma	Burumuni	20 Ltr/Dtk
	Pamburu	Mbana	5 Ltr/Dtk
	Tanamanang	Tandening	3 Ltr/Dtk
	Tanamanang	Langira	4 Ltr/Dtk
	Tanamanang	Kopa	5 Ltr/Dtk
	Tanamanang	Pandalar	15 Ltr/Dtk
	Tanamanang	Nggai	5 Ltr/Dtk
	Tanamanang	Karunggu	2 Ltr/Dtk
	Kuruwaki	Manggaluang	8 Ltr/Dtk
	Kuruwaki	Tamiang	5 Ltr/Dtk
	Kaliuda	Ngallu	4 Ltr/Dtk
	Kaliuda	Pahomba	3 Ltr/Dtk
	Mburukulu	Maloka	10 Ltr/Dtk
	Mburukulu	Mbana	15 Ltr/Dtk
	Mburukulu	Pandua	10 Ltr/Dtk
	Lambakara	Wulanda	10 Ltr/Dtk
	Lambakara	Kawalumbui	15 Ltr/Dtk
	Lambakara	Kangeli	15 Ltr/Dtk
	Lambakara	Katikuwau	15 Ltr/Dtk

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air
	Lambakara	Mirip	10 Ltr/Dtk
	Lambakara	Malitana	15 Ltr/Dtk
Kec. Wulla Waijelu	Laipandak	Laitimbang	15 Ltr/Dtk
	Laipandak	Kutakewa	15 Ltr/Dtk
	Laipandak	Wailakaba	20 Ltr/Dtk
	Laipandak	Praihipang	15 Ltr/Dtk
	Hadakamali	Waibara	5 Ltr/Dtk
	Hadakamali	Wailakaba	2 Ltr/Dtk
	Hadakamali	Wulla	1 Ltr/Dtk
	Paranda	Panggambing	3 Ltr/Dtk
	Paranda	Laijuli	7 Ltr/Dtk
	Paranda	Waikudu	5 Ltr/Dtk
	Paranda	Kambara	8 Ltr/Dtk
	Paranda	Landongu	10 Ltr/Dtk
	Paranda	Marapu	10 Ltr/Dtk
	Lainjandji	Hairoka	5 Ltr/Dtk
	Lainjandji	Haburi	2 Ltr/Dtk
	Lainjandji	Wairanu	1 Ltr/Dtk
	Lainjandji	Praibakul	5 Ltr/Dtk
Kec. Nggaha Ori Angu	Praihambuli	Praihambuli	5 Ltr/Dtk
	Praihambuli	Matawai	10 Ltr/Dtk
	Pulupanjang	Pulupanjang	4 Ltr/Dtk
	Pulupanjang	Matawai	5 Ltr/Dtk
	Makamenggit	Omang	40 Ltr/Dtk
	Makamenggit	Kalela	50 Ltr/Dtk
	Praipaha	Pambijalai	50 Ltr/Dtk
	Praipaha	Laipanyamu	15 Ltr/Dtk
	Praipaha	Kahiriwangga	10 Ltr/Dtk
	Praipaha	Pepuwatu	10 Ltr/Dtk
	Praipaha	Talujawa	5 Ltr/Dtk
	Praipaha	Laihiwang	10 Ltr/Dtk
	Praipaha	Wundutlambat	10 Ltr/Dtk
	Tandulajangga	Tandulajangga	15 Ltr/Dtk
	Tandulajangga	Matawai	10 Ltr/Dtk
Kec. Lewa	Tanarara	Mata lang	100 Ltr/Dtk
	Tanarara	Manjali	50 Ltr/Det
	Tanarara	Kurulewar	25 Ltr/Dtk
	Tanarara	Katikuluku	70 Ltr/Det
	Kambata Wundut	Mata lang	50 Ltr/Dtk
	Kambuhapang	Lakokur	50 Ltr/Dtk
	Kambuhapang	Laikandjiding	25 Ltr/Dtk
	Rakawatu	Winuharating	15 Ltr/Dtk
	Rakawatu	Kalaukauki	20 Ltr/Det
	Kondamara	Waitabuntung	25 Ltr/Dtk
	Kondamara	Kaukipaku	25 Ltr/Det
	Kondamara	Pakanggankang	20 Ltr/Det
	Matawai Pawali	Matawai Pawali	20 Ltr/Dtk
	Pinduwanggawundut	Wundut	5 Ltr/Dtk
Kec. Lewa Tidahu	Bidipraing	Bidipraing	10 Ltr/Dtk
	Watumbelar	Lakokur	60 Ltr/Det
	Watumbelar	Kalaukauki	15 Ltr/Dtk

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air
	Watumbelar	Laitawa	70 Ltr/Det
	Watumbelar	Kalaukora	50 Ltr/Det
	Umamanu	Lakokur	15 Ltr/Dtk
	Umamanu	Ladamalau	60 Ltr/Det
	Kangeli	Kawunggar	15 Ltr/Dtk
	Kangeli	Laitena	10 Ltr/Dtk
	Kangeli	Laimawonda	5 Ltr/Dtk
	Kangeli	Kaheri	5 Ltr/Dtk
	Kangeli	Ndapamalailering	5 Ltr/Dtk
	Laihau	Latena	3 Ltr/Dtk
	Latalanyir	Watungodu	4 Ltr/Dtk
Kec. Tabundung	Karita	Taimanu	45 L/Det
	Karita	Maka	5 L/Det
	Karita	Lukukawaka	13 L/Det
	Karita	Lukuiang	3 L/Det
	Karita	Wundut	5 L/Det
	Karita	Waitambuhu	8 L/Det
	Taralodu	Taralodu 1	10 Ltr/Dtk
	Taralodu	Taralodu 2	5 Ltr/Dtk
	Uimanu	Uimanu	4 Ltr/Dtk
	Tarimbang	Kamalayengu	5 Ltr/Dtk
	Tarimbang	Lapala	70 L/Det
	Tarimbang	Praikanabu	5 L/Det
	Praingkareha	Laputi	50 Ltr/Dtk
	Praingkareha	Kanjailu	15 Ltr/Dtk
	Praingkareha	Lalindiwatu	60 L/Det
	Praingkareha	Marapu	20 L/Det
	Praingkareha	Ngaruoka	10 L/Det
	Wudipandak	Wudipandak	5 Ltr/Dtk
	Pindu Hurani	Waitambutu	2 Ltr/Dtk
	Pindu Hurani	Watuhurani	4 Ltr/Dtk
	Kukitalu	Kukitalu	15 Ltr/Dtk
	Biila	Biila	5 Ltr/Dtk
	Banggawatu	Banggawatu	10 Ltr/Dtk
Kec. Ngadu Ngala	Praiwitu	Matambalar	2 Ltr/Dtk
	Praiwitu	Kanjonga	5 Ltr/Dtk
	Kakaha	Lairanjang	4 Ltr/Dtk
	Kakaha	Nunjara	1 Ltr/Dtk
	Kabanda	Kabanda	2 Ltr/Dtk
	Kabanda	Rau	2 Ltr/Dtk
	Kabanda	Kendi	1 Ltr/Dtk
	Hambawutang	Hambawutang 1	5 Ltr/Dtk
	Hambawutang	Hambawutang 2	10 Ltr/Dtk
	Prauraming	Prauraming	2 Ltr/Dtk
Kec. Karera	Praimadita	Prainggangga	5 Ltr/Dtk
	Praimadita	Watutuku	4 Ltr/Dtk
	Praimadita	Waibara	1 Ltr/Dtk
	Praimadita	Katundu	2 Ltr/Dtk
	Ananjaki	Panggurukaba	3 Ltr/Dtk
	Ananjaki	Kalailu	4 Ltr/Dtk
	Nangga	Nangga	15 Ltr/Dtk

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air
Kec. Mahu	Janggamangu	Minggit	4 Ltr/Dtk
	Janggamangu	Padandjara	5 Ltr/Dtk
	Nggongi	Watubara	5 Ltr/Dtk
	Nggongi	Maukulu	2 Ltr/Dtk
	Tandulajangga	Lawinggir	3 Ltr/Dtk
	Tandulajangga	Laambu	2 Ltr/Dtk
	Praisalura	Lasalura	5 Ltr/Dtk
Kec. Matawai La Pawu	Patamawai	Mayela	3 Ltr/Dtk
	Patamawai	Kalujawa	3 Ltr/Dtk
	Patamawai	Lamara	1 Ltr/Dtk
	Patamawai	Yujangga	1,5 Ltr/Dtk
	Patamawai	Buimata	1 Ltr/Dtk
	Haray	Meorumba	2 Ltr/Dtk
	Haray	Marapu	1 Ltr/Dtk
	Haray	Kahangwai	1 Ltr/Dtk
	Haray	Kawudunggai	1 Ltr/Dtk
	Haray	Watumbelar	2 Ltr/Dtk
	Haray	Ngarujangga	7 Ltr/Dtk
	Lulundilu	Lainggai	2 Ltr/Dtk
	Lulundilu	Marada	2 Ltr/Dtk
	Lulundilu	Meorumba	4 Ltr/Dtk
	Lulundilu	Panggaing	2 Ltr/Dtk
	Lulundilu	Lawangga	2 Ltr/Dtk
	Lahiru	Lahiru	3 Ltr/Dtk
	Mahu	Mahu	8 Ltr/Dtk
	Wairara	Wairara	3 Ltr/Dtk
Kec. Pinupahar	Praibokul	Tanarara	5 Ltr/Dtk
	Praibokul	Wailakokur	25 L/Det
	Praibokul	Paku	15 L/Det
	Praibokul	Laawaki	10 L/Det
	Praibokul	Kahubuiwi	5 L/Det
	Wanggameti	Laironja	7 L/Det
	Wanggameti	Kapumbung	9 L/Det
	Wanggameti	Pahubandil	10 L/Det
	Wanggameti	Halawala	15 L/Det
	Katikuwai	Kawatu	13 L/Det
	Katikuwai	Watubara	10 L/Det
	Katikuwai	Palindi	10 L/Det
	Katikuwai	Latunjung	2 L/Det
	Katikutana	Wairunu	7 L/Det
	Katikutana	Lawakihu	3 L/Det
	Katikutana	Katikutana	5 L/Det
	Karipi	Padandjara	20 Ltr/Dtk
	Karipi	Karipi	5 Ltr/Dtk
	Katikuluku	Tanarara	10 L/Det
	Katikuluku	Tanalingu	7 L/Det
	Katikuluku	Ramukrara	5 L/Det
	Katikuluku	Londapiku	7 L/Det
	Katikuluku	Pinukela	5 L/Det
Kec. Pinupahar	Tawui	Kaluu	5 Ltr/Dtk
	Tawui	Waikaninu	20 L/Det

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air
Tawui	Tawui	Laipawu	20 L/Det
	Tawui	Lailaka	5 L/Det
	Tawui	Kurukawau	20 L/Det
	Tawui	Tandadu	20 L/Det
	Tawui	Lalangu	2 L/Det
	Tawui	Mondu	2 L/Det
	Tawui	Lalangu	4 Ltr/Dtk
	Tawui	Tandadu	20 L/Det
	Tawui	Kurukawau	20 L/Det
	Tawui	Riiang	5 Ltr/Dtk
	Wahang	Kanjilumuru	15 Ltr/Dtk
	Wahang	Lailaka	2 L/Det
	Wahang	Lakakang	2 L/Det
	Wahang	Praipatiri	4 L/Det
	Wahang	Mbangga	6 L/Det
	Wahang	Malakara	2 L/Det
	Wahang	Tanatuku	4 L/Det
	Lailunggi	Kanjilumuru	15 L/Det
	Lailunggi	Milambani	10 L/Det
	Lailunggi	Walakari	10 L/Det
	Lailunggi	Kawau	8 L/Det
	Lailunggi	Laipawu	5 L/Det
	Mahaniwa	Mahaniwa	50 Ltr/Dtk
	Ramuk	Pinukalela	25 L/Det
	Ramuk	Katikuwai	25 L/Det
	Ramuk	Manahu	40 L/Det
	Ramuk	Walakari	20 L/Det
	Ramuk	Katikuwai	25 L/Det
	Ramuk	Rampual	10 L/Det
	Ramuk	Ramuk	2 L/Det
	Lainyanyar	Kapehu	5 Ltr/Dtk
Kec. Haharu	Rambangaru	Talidik	8 Ltr/Dtk
	Rambangaru	Laramahi	5 Ltr/Dtk
	Praibakul	Ndalundung	10 Ltr/Dtk
	Praibakul	Tatua	4 Ltr/Dtk
	Praibakul	Praimemang	3 Ltr/Dtk
	Kadahang	Nangga	25 Ltr/Dtk
	Kadahang	Kadahang	15 Ltr/Dtk
	Napu	Napu	4 Ltr/Dtk
	Kalamba	Kalamba	100 Ltr/Dtk
	Mbatapuhu	Mbatapuhu	5 Ltr/Dtk
Kec. Kambata Mapambuhang	Waimbidi	Waimbidi	15 Ltr/Dtk
	Lukuwingir	Lukuwingir	4 Ltr/Dtk
	Maidang	Laterap	2 L/Det
	Maidang	Praikanabu	13 L/Det
	Maidang	Wailaka	15 L/Det
	Maidang	Lahapang	15 L/Det
	Mahubokul	Masu	40 L/Det
	Mahubokul	Laimata	6 L/Det
	Marada Mundi	Marada Mundi	4 L/Det
	Laimeta	Laimeta	7 L/Det



Kecamatan	Lokasi Mata Air	Nama Mata Air	Debit Mata Air
Kec. Katala Hamu Lingu	Iwi	Laiwi	5 Ltr/Dtk
	Praibakul	Palindi	5 Ltr/Dtk
	Kombapari	Kamaimbung	20 L/Det
	Lailara	Lailara	
Kec. Paberiwai	Kananggar	Kananggar 1	5 Ltr/Dtk
	Kananggar	Kananggar 2	5 Ltr/Dtk
	Mehang Mata	Panjir	20 Ltr/Dtk
	Mehang Mata	Lawaki	15 Ltr/Dtk
	Mehang Mata	Winumbapa	12 Ltr/Dtk
	Mehang Mata	Lamburung	10 Ltr/Dtk
	Mehang Mata	Kapohuk	7 Ltr/Dtk
	Praimbana	Laibanggi	20 Ltr/Dtk
	Praimbana	Laawu	15 Ltr/Dtk
	Praimbana	Kareha	10 Ltr/Dtk
	Praimbana	Tambohu	10 Ltr/Dtk
	Winumuru	Laidundang	8 Ltr/Dtk
	Pabera Manera	Lakokur	25 Ltr/Dtk
	Pabera Manera	Laihau	20 Ltr/Dtk
	Pabera Manera	Lapandi	21 Ltr/Dtk
	Pabera Manera	Maumaru	15 Ltr/Dtk
	Pabera Manera	Maumadangu	15 Ltr/Dtk

Sumber: Data Dinas PUPR, 2022

7.9 KETERPADUAN SARANA PRASARANA SANITASI

Untuk keberlanjutan sistem penyediaan air minum harus disinergikan dengan perbaikan sanitasi untuk perlindungan sumber air baku baik berupa mata air, sumur maupun sungai. Hal ini bisa diidentifikasi dahulu sumber – sumber pencemar yang ada sehingga langkah – langkah yang dilakukan sesuai dengan keadaan di lapangan.

7.9.1 Potensi Pencemar Sumber Air Baku

Kabupaten Sumba Timur sebagai kabupaten berkembang belum memiliki sistem pengolahan air limbah secara terpusat. Sistem pembuangan limbah domestik Kabupaten Sumba Timur terdapat beberapa sistem sesuai dengan peruntukannya. Daerah permukiman yang terstruktur menggunakan sistem tangki septik individual dan komunal, sedangkan untuk permukiman yang tidak terstruktur penduduknya baru sebagian menggunakan tangki septik individual, cubluk, masih banyak yang menggunakan saluran sungai dan saluran irigasi sebagai pembuangan air limbah.

Selain buangan air limbah domestik, juga limbah dari industri kecil menengah dan peternakan. Sebagian besar industri kecil menengah tidak mempunyai pengolahan limbah



sehingga menjadi pencemar Ketika dibuang ke badan air. Oleh sebab itu untuk mengatasi hal ini, perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat, khususnya bagi mereka yang tinggal di bantaran sungai agar tidak membuang air limbah dan sampah ke badan air. Pemerintah perlu memberikan sangsi kepada industri kecil menengah yang telah melakukan pembuangan limbah langsung ke sungai dan membangun fasilitas sanitasi disekitar atau sepanjang bantaran sungai, dengan memanfaatkan kondisi fisik, sosial ekonomi dan budaya masyarakat yang ada.

Pencemaran air merupakan perubahan keadaan pada suatu tempat penampungan air seperti sungai, danau, air tanah maupun laut akibat kegiatan manusia. Pencemaran air didefinisikan dalam PP No 20/1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air sebagai berikut: “Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas dari air tersebut turun hingga batas tertentu yang menyebabkan air tidak berguna lagi sesuai dengan peruntukannya”.

Pencemaran air baku disebabkan oleh limbah serta sampah dari aktivitas yang dilakukan oleh manusia. Pencemar air baku ini memiliki kandungan unsur – unsur kimia yang dapat mencemari air jika tergabung dengan air. Secara umum, sumber – sumber pencemaran air sebagai berikut.

1. Limbah Industri (bahan kimia padat maupun cair, sisa bahan bakar, tumpahan minyak serta oli, kebocoran pipa minyak tanah yang berada di dalam tanah)
2. Pengurangan lahan hijau akibat alih fungsi lahan menjadi perumahan ataupun bangunan
3. Limbah pertanian (penggunaan pestisida, pembakaran lahan)
4. Limbah pengolahan kayu
5. Penggunaan bom sebagai alat penangkapan ikan oleh nelayan
6. Rumah tangga (limbah cair seperti limbah MCK, sampah padat seperti plastik dan baterai, serta sampah organik)

Berdasarkan definisi dari pencemaran air, penyebab pencemaran air berasal dari masuknya mahluk hidup, energi, zat ataupun komponen lainnya sehingga mempengaruhi kualitas air. Secara umum penyebab pencemaran air dikategorikan menjadi dua yaitu sumber pencemar langsung dan tidak langsung. Sumber langsung seperti limbah industri, rumah



tangga, TPA dan sebagainya. Sedangkan untuk sumber tidak langsung merupakan sumber pencemar yang masuk ke badan air lewat tanah, air tanah ataupun atmosfer berupa hujan. Selain itu, pencemaran air dapat disebabkan oleh beberapa hal lain serta memiliki karakteristik yang berbeda sebagai berikut.

1. Meningkatnya kandungan nutrien yang dapat menyebabkan eutrofikasi.
2. Sampah organik seperti air comberan (sewage) yang menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen pada air sehingga dapat menyebabkan kondisi yang parah pada seluruh ekosistem.
3. Polutan industri yang dibuang ke dalam air seperti logam berat, minyak, toksin organik padatan dan nutrient. Air limbah polutan industri memiliki efek termal yang dapat mengurangi oksigen di dalam air.
4. Limbah pabrik yang mengalir ke sungai.

Pencemaran air baku salah satunya berasal dari zat kimia. Zat kimia ini Sebagian besar dibuang ke badan air ataupun air tanah. Secara umum, jenis bahan buangan ini dikategorikan sebagai berikut.

1. Bahan Buangan Padat

Bahan buangan padat merupakan bahan buangan yang memiliki bentuk padat baik kasar ataupun halus, seperti sampah. Buangan ini jika masuk ke dalam air akan menyebabkan pencemaran serta menimbulkan pelarutan, pengendapan atau pembentukan koloidal.

2. Bahan Buangan Organik dan Olahan Bahan Makanan

Bahan buangan organik berupa limbah yang bisa membusuk sehingga jika dibuang ke perairan dapat menimbulkan kenaikan populasi mikroorganisme

3. Bahan Buangan Anorganik

Bahan buatan anorganik susah diuraikan oleh mikroorganisme, seperti logam. Jika masuk ke air, maka akan menimbulkan kenaikan jumlah ion logam dalam air. Bahan ini biasa berasal dari limbah industri yang memiliki unsur – unsur logam, seperti magnesium (Mg), Arsen (As), Timbal (Pb) dan sebagainya.

4. Bahan Buangan Cairan Berminyak

Bahan buangan berminyak yang dibuang ke air akan menutupi permukaan air. Minyak dapat menyusut akibat penguapan, namun tergantung jenis dari minyak serta



waktu penyusutannya. Lapisan minyak pada permukaan air dapat diuraikan oleh mikroorganisme tertentu, namun waktu yang dibutuhkan untuk mengurai minyak lama.

5. Bahan Buangan berupa Panas

Perubahan temperature air lingkungan dapat menyebabkan percepatan proses biologis pada tumbuhan dan hewan yang dapat menyebabkan penurunan tingkat oksigen dalam air. Hal ini dapat menyebabkan kematian pada ikan ataupun merusak ekosistem yang ada.

6. Bahan Buangan Zat Kimia

Bahan buangan zat kimia memiliki banyak jenis. Pada bahan pencemaran air, bahan buangan zat kimia dikelompokkan sebagai berikut.

- a. Sabun (sampo, deterjen, serta bahan pembersih lain)
- b. Bahan pemberantas hama (insektisida)

7.9.2 Rekomendasi Pengaman Sumber Air Baku

Dari beberapa uraian mengenai identifikasi pencemar air baku, dimana sumber air baku sangatlah penting untuk tetap dijaga baik secara kuantitas maupun kualitasnya. Beberapa hal yang direkomendasikan dalam kerangka menjaga dan melestarikan sumber air ini, adalah sebagai berikut :

1. Monitoring debit sumber yang ada sebagai potensial sumber air baku, yaitu dengan menjaga dan melestarikan sumber yang ada, agar dapat memasok air baku. Mempertahankan hijauan di sekitar sumber dan area tangkapannya. Data pencatatan debit ini sangat penting untuk dapat memperkirakan ketersediaan sumber air dan melakukan analisis hidrologinya.
2. Melakukan monitoring sampling kualitas air baku, agar dapat memberikan data yang akurat didalam memberikan masukan kepada proses pengolahan air yang akan digunakan atau dioperasikan dan ini juga mendorong untuk menjaga sumber air dalam kondisi lingkungan yang baik dan berkelanjutan.
3. Program monitoring kondisi air tanah baik menyangkut kualitas dan batas maksimum ketersediaannya, termasuk juga sebagai monitoring intrusi air laut kedalam muka air tanah dalam.



Secara umum prioritas penggunaan air diatur dalam UU No. 11 Tahun 1974 tentang Pengairan dan PP No. 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, menyatakan bahwa prioritas penyediaan air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan untuk menyediakan air irigasi untuk kebutuhan pertanian masyarakat dalam sistem irigasi yang sudah ada. Istilah kebutuhan sehari-hari dalam peraturan tersebut meliputi penyediaan air minum. Oleh karena itu, secara umum prioritas penggunaan air harus dengan tujuan harian termasuk air minum dan pertanian (irigasi). Selain itu, juga mengatur penentuan prioritas hierarki penyediaan sumber daya air pada setiap wilayah sungai dilakukan oleh Menteri, Gubernur, atau Bupati/Walikota tergantung pada kewenangan dan tanggung jawabnya. Dalam hal ini, Menteri, Gubernur, atau Bupati/Walikota berkoordinasi dengan dewan pengelolaan sumber daya air di sungai bersangkutan. Pemerintah Pusat, Provinsi, dan Kabupaten/Kota memiliki kewenangan untuk menentukan dan memberikan lisensi mengenai penyediaan, fungsi serta pemanfaatan air. Dalam Peraturan Pemerintah No. 122 tahun 2015 tentang sistem penyediaan air minum menetapkan bahwa pemanfaatan sumber daya air untuk air permukaan wajibkan untuk mendapatkan lisensi dari Bupati/Walikota untuk wilayah sungai dalam satu Kabupaten/Kota, Gubernur untuk wilayah sungai di seluruh Kabupaten/Kota, atau Menteri wilayah sungai lintas provinsi, negara dan sungai strategis nasional.

Sedangkan kepemilikan PERUMDA sebagai perusahaan daerah terletak pada Pemkab/kota. Manajemen PERUMDA cukup kompleks, karena banyak institusi pemerintah yang bertanggung jawab atas operasi mereka. Seperti kementerian PU bertanggung jawab atas hal-hal teknis infrastruktur dan pengelolaan air baku, aspek manajerial merupakan tanggung jawab Kementerian Dalam Negeri, sementara masalah keuangan berada di bawah kewenangan Kementerian Keuangan. Kementerian Kesehatan bertanggung jawab untuk menetapkan persyaratan untuk kualitas air minum. Oleh karena itu pemahaman kita bahwa manajemen dan alokasi:

- Air irigasi berada di bawah kewenangan Kementerian Pekerjaan Umum,
- Air minum kabupaten berada di bawah kewenangan Pemerintah Kabupaten Sumba Timur

Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) merupakan upaya perlindungan sumber air dan pencegahan pencemaran badan air mulai maupun dari segi kuantitasnya mulai dari



sumber (*catchment*) sampai ke keran air (*water-tap*) penduduk yang dilakukan oleh berbagai pihak secara terpadu dengan menggunakan analisis dan manajemen resiko untuk mencapai standar kualitas air yang diterima oleh semua pihak.

RPAM bertujuan untuk menjamin keamanan penyediaan air minum kepada konsumen. Tujuan lain dari RPAM adalah sebagai berikut.

1. Menciptakan pengelolaan dan pelayanan air minum yang menjamin aspek 4K (Kualitas, Kuantitas, Kontinuitas dan Keterjangkauan) air minum
2. Dalam jangka menengah, untuk menciptakan kepentingan yang seimbang antara konsumen dan penyedia jasa pelayanan air minum; dan
3. Dalam jangka panjang, untuk meningkatkan efisiensi dan cakupan pelayanan air minum di Indonesia.

Ruang lingkup yang dilakukan oleh Operator Penyediaan Air Minum adalah pengolahan air baku yang berasal dari air permukaan, mata air, dan air tanah.

Sebagai acuan penilaian besarnya resiko, acuan hasil produksi dan juga acuan kerja RPAM, 4K didefinisikan sebagai berikut.

1. K1 (Kualitas) adalah acuan kualitas air minum yang layak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. K1 ini akan menggunakan standar air minum yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/Menkes/Per./IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
2. K2 (Kuantitas) adalah acuan jumlah air yang dinilai mencukupi bagi pola hidup/penggunaan air masyarakat. K2 ini akan menggunakan Standar Kebutuhan Pokok Air Minum yaitu sebesar 10 m³/ kepala keluarga/bulan atau 60 liter/orang/hari.
3. K3 (Kontinyuitas) adalah acuan tidak terputusnya aliran air ke dari instalasi pengolahan air minum 05 ke pelanggan. K3 ini akan menggunakan standar lama pengaliran tak terputus selama 24 jam/hari dengan tekanan air minum (dinamis) di daerah pelayanan sebesar 1,5 – 5 bar (15 – 50 meter kolom air).
4. K4 (Keterjangkauan) adalah acuan harga air minum yang layak bagi masyarakat. Tarif air minum memenuhi prinsip keterjangkauan apabila pengeluaran rumah tangga untuk memenuhi Standar Kebutuhan Pokok Air Minum tidak melampaui 4% dari pendapatan masyarakat/ pelanggan.



Komponen RPAM Indonesia

1. RPAM Sumber

Komponen RPAM-Sumber merupakan komponen yang dapat terdiri dari unsur mata air, sungai, danau, bahkan juga laut. Perlindungan dan pencegahan pencemaran sumber-sumber air minum tersebut perlu dilakukan. Hal ini dimaksudkan untuk melindungi masyarakat dan penyelenggara penyediaan air minum olahan dalam memanfaatkan sumber air tersebut sebagai air baku untuk air minum.

2. RPAM Operator dan RPAM Komunitas

Komponen ini dibagi menjadi dua pengelola, yaitu sebagai berikut.

- Pemerintah Daerah melalui Perusahaan Daerah Air Minum (PERUMDA)
- Masyarakat (komunitas)

3. RPAM Konsumen

Lingkup RPAM-konsumen terletak kepada upaya perlindungan dan pencegahan pencemaran ulang (rekontaminasi) air minum di tingkat rumah tangga, promosi Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) yang sangat erat hubungannya dengan tingkat kesadaran dan pendidikan masyarakat.

7.10 INDIKASI PROGRAM

Hasil analisis digunakan untuk menentukan rencana sistem penyediaan air minum Kabupaten Sumba Timur tahun 2022 sehingga dibuatkan urutan prioritas pelaksanaan rencana pengolahan air minum dalam tabel indikasi program. Tabel indikasi program berisi terkait dengan rencana program, kegiatan, penanggung jawab, dan sumber dana yang akan digunakan dalam pelaksanaan rencana sistem penyediaan air minum.

Berikut adalah tabel indikasi program yang akan dilaksanakan untuk kegiatan sistem penyediaan air minum Kabupaten Sumba Timur tahun 2022 yang terbagi dalam 4 (empat) tahap, yang terbagi menjadi tahap 1 (tahun 2023-2028), tahap 2 (tahun 2029-2033), tahap 3 (tahun 2034-2038), dan tahap 4 (tahun 2039-2043).

Tabel 7. 20 Indikasi Program SPAM JP PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur

No.	Program	Waktu Pelaksanaan (Periode ke-)					Sumber Dana	Penanggung jawab	
		I	II	III	IV	V			
Tahap 1 (Tahun 2023-2028)									
1.	Penyusunan UKL UPL IPA Kantor Bupati						PERUMDA	PERUMDA	

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Program	Waktu Pelaksanaan (Periode ke-)					Sumber Dana	Penanggung jawab
		I	II	III	IV	V		
2.	DED pengembangan jaringan pipa distribusi Lakulu						PERUMDA	PERUMDA
3.	Rehabilitasi jaringan pipa distribusi						PERUMDA	PERUMDA
4.	Studi kebocoran dan penataan jaringan						PERUMDA	PERUMDA
5.	Studi pemetaan jaringan perpipaan						PERUMDA	PERUMDA
6.	Pembangunan broncaptering						PERUMDA	PERUMDA
7.	Pembangunan bak pengaman air valve						PERUMDA	PERUMDA
8.	Bak wash out						PERUMDA	PERUMDA
9.	Pemasangan sambungan rumah semua zona						PERUMDA dan APBD	PERUMDA, DPUPR
10.	Pengadaan prasarana air bersih						PERUMDA	PERUMDA
11.	Pengendalian kebocoran						PERUMDA	PERUMDA
12.	Penambahan tenaga kerja baru						PERUMDA	PERUMDA
13.	Pelatihan staf						PERUMDA	PERUMDA
14.	Reboisasi hutan						APBD	DPUPR, DLH
15.	Sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat						APBD	DPUPR, Dinas Sosial
16.	Uji jualitas air pada mata air (Lakulu, Payeti, Gunung Meja I, Gunung Meja II)						APBD	PERUMDA, DPUPR, DLH

Tahap 2 (Tahun 2029-2033)

1.	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Lakulu (lanjutan)						PERUMDA	PERUMDA
2.	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Payeti						PERUMDA	PERUMDA
3.	Studi kebocoran dan penataan jaringan						PERUMDA	PERUMDA
4.	Studi pemetaan jaringan perpipaan						PERUMDA	PERUMDA
5.	Pembangunan broncaptering						PERUMDA	PERUMDA
6.	Pembangunan bak pengaman air valve						PERUMDA	PERUMDA
7.	Bak wash out						PERUMDA	PERUMDA
8.	Pemasangan sambungan rumah semua zona						PERUMDA dan APBD	PERUMDA dan DPUPR
9.	Pengadaan prasarana air bersih						PERUMDA	PERUMDA
10.	Pengendalian kebocoran						PERUMDA	PERUMDA
11.	Penambahan tenaga kerja baru						PERUMDA	PERUMDA
12.	Pelatihan staf						PERUMDA	PERUMDA
13.	Reboisasi hutan						APBD	DPUPR, DLH
14.	Sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat						APBD	DPUPR, Dinas Sosial

Tahap 3 (Tahun 2034-2038)

1.	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Payeti (lanjutan)						PERUMDA	PERUMDA
2.	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Gunung Meja I						PERUMDA	PERUMDA
3.	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Gunung Meja II						PERUMDA	PERUMDA
4.	Studi kebocoran dan penataan jaringan						PERUMDA	PERUMDA
5.	Studi pemetaan jaringan perpipaan						PERUMDA	PERUMDA
6.	Pembangunan broncaptering						PERUMDA	PERUMDA
7.	Pembangunan bak pengaman air valve						PERUMDA	PERUMDA
8.	Bak wash out						PERUMDA	PERUMDA
9.	Pemasangan sambungan rumah semua zona						PERUMDA dan APBD	PERUMDA dan DPUPR
10.	Pengadaan prasarana air bersih						PERUMDA	PERUMDA
11.	Pengendalian kebocoran						PERUMDA	PERUMDA
12.	Penambahan tenaga kerja baru						PERUMDA	PERUMDA
13.	Pelatihan staf						PERUMDA	PERUMDA
14.	Reboisasi hutan						APBD	DPUPR, DLH
15.	Sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat						APBD	DPUPR, Dinas Sosial

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Program	Waktu Pelaksanaan (Periode ke-)					Sumber Dana	Penanggung jawab
		I	II	III	IV	V		
Tahap 4 (Tahun 2039-2043)								
1.	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Gunung Meja I (lanjutan)						PERUMDA	PERUMDA
2.	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Gunung Meja II (lanjutan)						PERUMDA	PERUMDA
3.	Studi kebocoran dan penataan jaringan						PERUMDA	PERUMDA
4.	Studi pemetaan jaringan perpipaan						PERUMDA	PERUMDA
5.	Pembangunan broncaptering						PERUMDA	PERUMDA
6.	Pembangunan bak pengaman air valve						PERUMDA	PERUMDA
7.	Bak wash out						PERUMDA	PERUMDA
8.	Pemasangan sambungan rumah semua zona						PERUMDA dan APBD	PERUMDA dan DPUPR
9.	Pengadaan prasarana air bersih						PERUMDA	PERUMDA
10.	Pengendalian kebocoran						PERUMDA	PERUMDA
11.	Penambahan tenaga kerja baru						PERUMDA	PERUMDA
12.	Pelatihan staf						PERUMDA	PERUMDA
13.	Reboisasi hutan						APBD	DPUPR, DLH
14.	Sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat						APBD	DPUPR, Dinas Sosial

Tabel 7. 21 Indikasi Program SPAM JP Non-PERUMDA di Kabupaten Sumba Timur

No.	Program	Waktu Pelaksanaan (Periode ke-)					Sumber Dana	Penanggung jawab
		I	II	III	IV	V		
Tahap 1 (Tahun 2023-2028)								
1.	Penyusunan dokumen UKL-UPL SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA						APBD	DPUPR
2.	Penyusunan dokumen studi kelayakan (FS) pembangunan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA						APBD	DPUPR
3.	DED pembangunan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA						APBD	DPUPR
4.	Penyusunan database SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA pada setiap Kecamatan						APBD	DPUPR
5.	Penyusunan identifikasi deteksi sumber air bersih Kabupaten Sumba Timur						APBD	DPUPR
6.	Penjaringan minat dan sosialisasi						APBD	DPUPR, Dinas sosial
7.	Pembangunan SPAM						APBN	DPUPR
8.	Pembuatan sumur bor						APBN	DPUPR
9.	Pembuatan bak penampung 12 m ³						APBN	DPUPR
10.	Rehabilitasi							
11.	Pemasangan sambungan rumah semua zona						APBN	DPUPR
12.	Konservasi air tanah biopori						APBD	DPUPR
13.	Konservasi air tanah sumur resapan						APBD	DPUPR
14.	Penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat						APBD	DPUPR, Dinas Sosial
15.	Diklat/ Bimtek tentang pengolahan air bersih						APBD	DPUPR
16.	Pemberdayaan kelompok masyarakat pengelola air bersih perdesaan						APBD	DPUPR
17.	Monitoring dan Evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA						APBD	DPUPR

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Program	Waktu Pelaksanaan (Periode ke-)					Sumber Dana	Penanggung jawab
		I	II	III	IV	V		
18.	Inspeksi sarana air bersih yang memenuhi syarat kesehatan						APBD	DPUPR, Dinas Kesehatan
19.	Peningkatan spam IKK kamanggih kec. Kahaungu eti						APBD	DPUPR
20.	Optimalisasi spam IKK Malolo Kec. Umalulu						APBD	DPUPR
21.	Peningkatan spam IKK Tanaraing Kec. Rindi						APBD	DPUPR
22.	Peningkatan spam IKK Ngallu Kec. Pahunga lodu						APBD	DPUPR
23.	Pembangunan spam ikk Baing Kec. Wulla waijelu						APBD	DPUPR
24.	Peningkatan spam IKK Paihambuli Kec. Nggaha ori angu						APBD	DPUPR
25.	Peningkatan spam IKK Lewa Paku Kec. Lewa						APBD	DPUPR
26.	Pembangunan spam IKK Bidipraing Kec. Lewa tidahu						APBD	DPUPR
27.	Peningkatan spam IKK Kombapari Kec. Kataha hamu lingu						APBD	DPUPR
28.	Peningkatan spam IKK Billa Kec.tabundung						APBD	DPUPR
29.	Pembangunan spam IKK Praiwitu Kec. Ngadu ngala						APBD	DPUPR
30.	Optimalisasi spam Nggongi Kec. Karera						APBD	DPUPR
31.	Pembangunan spam IKK Mahu Kec. Mahu						APBD	DPUPR
32.	Peningkatan IKK Tanarara Kec. Matawai la pawu						APBD	DPUPR
33.	Peningkatan spam IKK Tawui Kec. Pinupahar						APBD	DPUPR
34.	Peningkatan spam IKK Kananggar Kec. Paberiwai						APBD	DPUPR
35.	Optimalisasi spam Kota Waingapu						APBD	DPUPR
36.	Optimalisasi spam IKK Kambariu Kec. Kambera						APBD	DPUPR
37.	Optimalisasi spam IKK Temu Kec. Kanatang						APBD	DPUPR
38.	Peningkatan spam IKK Kawangu Kec. Pandawai						APBD	DPUPR
39.	Peningkatan spam IKK Rambangaru Kec. Haharu						APBD	DPUPR
40.	Pembangunan spam IKK Lukuwingir Kec. Kambata mapambuhang						APBD	DPUPR
Tahap 2 (Tahun 2029-2033)								
1.	Penjaringan minat dan sosialisasi						APBD	DPUPR, Dinas Sosial
2.	Uji kualitas air sumber sungai						APBD	DPUPR
3.	Penyusunan dokumen UKL-UPL SPAM jaringan perpipaan bersumber sungai						APBD	DPUPR
4.	Penyusunan dokumen studi kelayakan (FS) pembangunan SPAM jaringan perpipaan sumber sungai						APBD	DPUPR
5.	DED pembangunan SPAM jaringan perpipaan sumber sungai						APBD	DPUPR
6.	Pembangunan SPAM sumber sungai						APBN	DPUPR
7.	Pembuatan sumur bor						APBN	DPUPR
8.	Pembuatan bak penampung 12 m ³						APBN	DPUPR
9.	Pemasangan sambungan rumah semua zona						APBN	DPUPR
10.	Konservasi air tanah biopori						APBD	DPUPR

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Program	Waktu Pelaksanaan (Periode ke-)					Sumber Dana	Penanggung jawab
		I	II	III	IV	V		
11.	Konservasi air tanah sumur resapan						APBD	DPUPR
12.	Penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat						APBD	DPUPR dan Dinas Sosial
13.	Diklat/ Bimtek tentang pengolahan air bersih						APBD	DPUPR
14.	Pemberdayaan kelompok masyarakat pengelola air bersih perdesaan						APBD	DPUPR
15.	Monitoring dan Evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA						APBD	DPUPR
16.	Inspeksi sarana air bersih yang memenuhi syarat kesehatan						APBD	DPUPR, Dinas Kesehatan
Tahap 3 (Tahun 2034-2038)								
1.	Penjaringan minat dan sosialisasi						APBD	DPUPR, Dinas Sosial
2.	Pembangunan SPAM						APBN	DPUPR
3.	Pembuatan sumur bor						APBN	DPUPR
4.	Pembuatan bak penampung 12 m ³						APBN	DPUPR
5.	Pemasangan sambungan rumah semua zona						APBN	DPUPR
6.	Konservasi air tanah biopori						APBD	DPUPR
7.	Konservasi air tanah sumur resapan						APBD	DPUPR
8.	Penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat						APBD	DPUPR dan Dinas Sosial
9.	Diklat/ Bimtek tentang pengolahan air bersih						APBD	DPUPR
10.	Pemberdayaan kelompok masyarakat pengelola air bersih perdesaan						APBD	DPUPR
11.	Monitoring dan Evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA						APBD	DPUPR
12.	Inspeksi sarana air bersih yang memenuhi syarat kesehatan						APBD	DPUPR, Dinas Kesehatan
Tahap 4 (Tahun 2039-2043)								
1.	Penjaringan minat dan sosialisasi						APBD	DPUPR, Dinas Sosial
2.	Pembangunan SPAM						APBN	DPUPR
3.	Pembuatan sumur bor						APBN	DPUPR
4.	Pembuatan bak penampung 12 m ³						APBN	DPUPR
5.	Pemasangan sambungan rumah semua zona						APBN	DPUPR
6.	Konservasi air tanah biopori						APBD	DPUPR
7.	Konservasi air tanah sumur resapan						APBD	DPUPR
8.	Penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat						APBD	DPUPR dan Dinas Sosial
9.	Diklat/ Bimtek tentang pengolahan air bersih						APBD	DPUPR
10.	Pemberdayaan kelompok masyarakat pengelola air bersih perdesaan						APBD	DPUPR
11.	Monitoring dan Evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA						APBD	DPUPR
12.	Inspeksi sarana air bersih yang memenuhi syarat kesehatan						APBD	DPUPR, Dinas Kesehatan



ANALISIS KEUANGAN

8

8.1 KEBUTUHAN INVESTASI, SUMBER, DAN POLA PENDANAAN

Pemenuhan kebutuhan investasi dalam upaya pengembangan air minum terkadang sulit untuk didapat, namun mutlak dan wajib dipenuhi. Sebagai perencana pengembangan, khususnya pengembangan air minum, perencanaan pendanaan juga perlu diupayakan lebih awal. Begitu halnya dengan Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum, perencanaan pendanaan juga diperlukan agar suatu perencanaan dapat berjalan sempurna. Pengembangan air minum yang besar sulit untuk mendapatkan sumber dana. Namun di lain pihak harus dipenuhi untuk 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/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

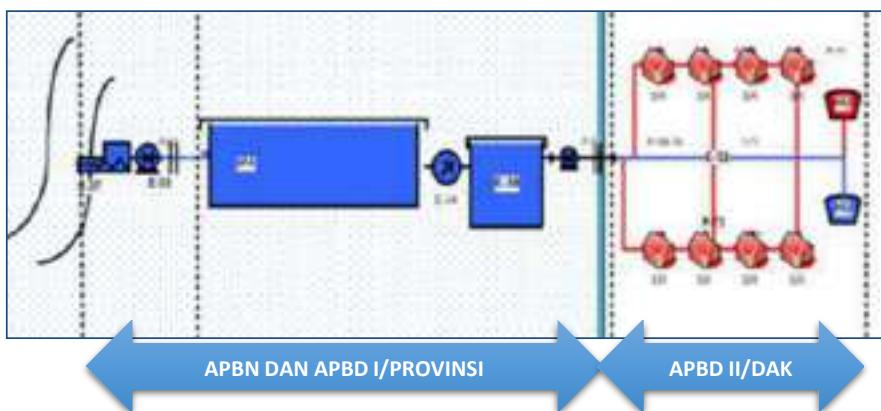


hasil operasional perusahaan cukup mampu untuk menutup kebutuhan biaya-biaya tersebut. Persyaratan pinjaman komersial biasanya akan tergantung pada:

- Tingkat suku bunga komersil per tahun
 - Jangka waktu pembayaran, jangka waktu pendek termasuk masa tenggang 2 tahun, biasanya 8 – 10 tahun.
3. Mengundang investor untuk melakukan investasi dibawah program kemitraan di kawasan potensial tertentu yang belum mampu untuk dilayani PDAM
 4. 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)
 5. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat
 6. 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 biaya pada pengembangan SPAM cukup tinggi. Pada intinya semua alternatif perlu dipertimbangkan, mengingat kondisi kinerja PDAM sebagai operator dan pemerintah 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 (APBN SDA), dan unit produksi serta unit distribusi utama melalui Direktorat Jenderal Cipta Karya (APBN DJCK). Sedangkan pipa distribusi sekunder, dapat didanai oleh daerah melalui APBD I, tersier atau sambungan pelanggan didanai oleh APBD II dan atau oleh PDAM. Namun, saat ini untuk sambungan pelanggan khususnya MBR (Masyarakat Berpenghasilan Rendah) dapat juga didanai dari APBN. Selain itu, terdapat juga skenario peluang sumber pendanaan dari hibah luar negeri maupun dari Kerjasama dengan swasta.

Skema pembiayaan untuk SPAM IKK, Perdesaan, daerah rawan air dan untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) bisa dilihat pada gambar dibawah ini dengan beberapa prasyarat dan indikator yang telah ditentukan.



Gambar 8. 1 Skema Sumber dan Pola Pendanaan Pengembangan SPAM IKK, MBR, dan Desa Rawan Air

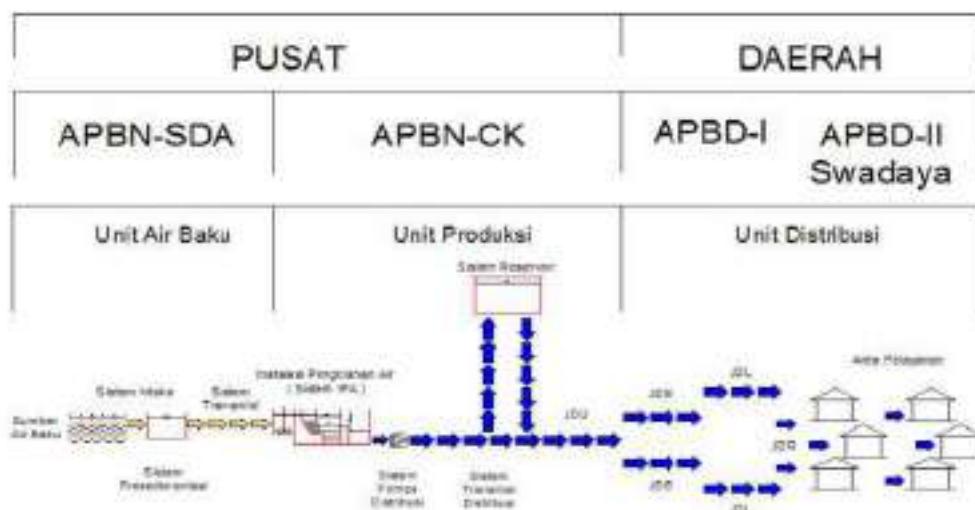
Tabel 8. 1 Skema Pembiayaan dan Prasyarat Program SPAM IKK, Perdesaan, MBR, dan Desa Rawan Air

Skema Pembiayaan SPAM IKK				
Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator
SPAM IKK	IKK yang belum memiliki SPAM	Pembangunan SPAM (Unit air baku, Unit Produksi dan Unit distribusi utama) dan jaringan distribusi untuk 40% target Sambungan Rumah (SR) total	<ul style="list-style-type: none"> - RISPAM - RPIJM - Ketersediaan Air Baku - FS/ JT.DED/ Rencana Teknis 	Peningkatan kapasitas (liter/detik)
			<ul style="list-style-type: none"> - Kesiapan lahan - Kesiapan Lembaga - DDUB 	Penambahan jumlah kawasan/ IKK yang terlayani SPAM
Skema Pembiayaan SPAM Daerah Rawan Air				
Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator
Rawan Air/ Terpencil	Desa rawan air, desa miskin dan daerah terpencil (sumber air baku relative sulit)	Pembangunan Unit air baku, Unit Produksi dan Unit distribusi utama	<ul style="list-style-type: none"> - RISPAM - RPIJM - Ketersediaan Air Baku - FS/ JT.DED/ Rencana Teknis 	Penambahan jumlah desa yang terlayani SPAM
			<ul style="list-style-type: none"> - Kesiapan lahan - Kesiapan Lembaga - DDUB 	
Skema Pembiayaan SPAM Perdesaan				
Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator
PAMSIMAS	Desa yang belum memiliki SPAM	Pembangunan Unit air baku, Unit	<ul style="list-style-type: none"> - DDUB - Kesiapan RKM 	- Masyarakat memperoleh air minum dengan

		Produksi dan Unit distribusi utama	<ul style="list-style-type: none"> - Ketersediaan Air Baku - Kesiapan Lembaga dan partisipasi masyarakat dan pemkab 	<ul style="list-style-type: none"> lebih mudah dan lebih murah - Penambahan jumlah desa yang terlayani SPAM
Skema Pembiayaan SPAM untuk MBR				
Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator
MBR	Optimalisasi IKK	<ul style="list-style-type: none"> - SPAM (peningkatan pemanfaatan) - Stimulant jaringan pipa distribusi untuk 40% 	<ul style="list-style-type: none"> - RISPAM - RPIJM - DDUB - Ketersediaan air baku - DED/ Rencana Tekns 	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan kapasitas (liter/detik)
			<ul style="list-style-type: none"> - Kesiapan lembaga - Kesiapan lahan 	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan jumlah kawasan kumuh/nelayan yang terlayani SPAM

8.1.1 Pola dan Sumber Pendanaan

Sumber pendanaan dapat berasal dari pinjaman, pemerintah daerah maupun dari pemerintah pusat. Unit air baku akan didanai oleh APBN pusat melalui Direktorat Jenderal Sumber Daya Air (APBN SDA), dan unit produksi serta unit distribusi utama melalui Direktorat Jenderal Cipta Karya (APBN DJCK). Sedangkan pipa distribusi sekunder, dapat didanai oleh daerah melalui APBD I, tersier atau sambungan pelanggan didanai oleh APBD II dan atau oleh PDAM.



Gambar 8. 2 Skema Pembiayaan SPAM



8.1.2 Kebutuhan Investasi

Rencana pembiayaan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di Kabupaten Sumba Timur disesuaikan dengan rencana tahapan program SPAM hingga periode 20 tahun hingga tahun 2042. Kebutuhan investasi SPAM Kabupaten Sumba Timur didasarkan pada BAB VII. Pola investasi pembiayaan ini merupakan rencana pentahapan dalam realisasi pelaksanaan pembangunannya, yang didalamnya termasuk sumber pendanaan dalam pelaksanaan nantinya bisa bersumber dari APBN, APBD Provinsi Nusa Tenggara Timur, APBD Kabupaten Sumba Timur, Perumda air minum Matawai Amahu, Swasta, dan Perbankan. Dalam pentahapan pelaksanaannya pola investasi ini dapat dibagi dalam pola investasi jangka pendek, menengah, dan jangka panjang.

- Jangka pendek/mendesak (5 tahun awal perencanaan),
- Jangka menengah (5 s/d 10 tahun perencanaan), dan
- Jangka panjang (10 s/d 15 atau 20 tahun perencanaan).

Investasi yang perlu dilakukan untuk pengembangan SPAM yang dikelola oleh Perumda air minum Matawai Amahu dalam jangka pendek, menengah, dan Panjang diuraikan dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB). Besaran investasi bersifat global dan menyeluruh yang berkaitan dengan kebutuhan dana untuk keperluan pelaksanaan yang dilakukan pertahapan.

Sistem air baku yang dikelola oleh PERUMDA meliputi 4 (empat) mata air yang akan digunakan hingga akhir tahun perencanaan, diantaranya adalah:

- Mata air Lakulu yang berasal dari Desa Mbatakapidu dengan kapasitas 300 lt/dt
- Mata air Payeti yang berasal dari Desa Mbatakapidu dengan kapasitas 75 lt/dt
- Mata air Gunung Meja I yang berasal dari Desa Kuta dengan kapasitas 50 lt/dt
- Mata air Gunung Meja II yang berasal dari Desa Kuta dengan kapasitas 15 lt/dt

Nilai investasi pada periode 1 yaitu tahun 2023-2026 sebesar Rp 107.862.998 pada tahun pertama, Rp 94.081.568 pada tahun kedua, Rp 82.400.976 pada tahun ketiga, Rp 65.525.526 pada tahun keempat, dan Rp 60.864.658 pada tahun kelima.

Nilai investasi pada periode 2 yaitu tahun 2029-2033 sebesar Rp 61.836.346 pada tahun pertama, Rp 63.125.692 pada tahun kedua, Rp 60.959.729 pada tahun ketiga, Rp 49.281.028 pada tahun keempat, dan Rp 50.154.413 pada tahun kelima.



Nilai investasi pada periode 3 yaitu tahun 2034-2038 sebesar Rp 43.740.719 pada tahun pertama, Rp 54.962.064 pada tahun kedua, Rp 46.758.146 pada tahun ketiga, Rp 34.677.356 pada tahun keempat, dan Rp 32.568.627 pada tahun kelima.

Nilai investasi pada periode 4 yaitu tahun 2039-2043 sebesar Rp 42.806.106 pada tahun pertama, Rp 50.826.848 pada tahun kedua, Rp 37.674.837 pada tahun ketiga, Rp 29.830.377 pada tahun keempat, dan Rp 30.219.503 pada tahun kelima.

Sistem air baku yang dikelola oleh pemerintah desa terdapat pada setiap kecamatan, mata air yang tersebar dikelola masing-masing kecamatan atau desa sehingga dapat dimanfaatkan dan memenuhi kebutuhan air domestic maupun air non domestic oleh masyarakat. Daftar mata air potensial yang ada disetiap kecamatan di Kabupaten Sumba Timur dapat dilihat pada Tabel 6.3.

Nilai investasi pada periode 1 yaitu tahun 2023-2026 sebesar Rp 57.712.648 pada tahun pertama, Rp 5.430.742 pada tahun kedua, Rp 7.553.276 pada tahun ketiga, Rp 5.862.797 pada tahun keempat, dan Rp 6.905.810 pada tahun kelima.

Nilai investasi pada periode 2 yaitu tahun 2029-2033 sebesar Rp 3.976.012 pada tahun pertama, Rp 7.633.025 pada tahun kedua, Rp 5.029.813 pada tahun ketiga, Rp 5.161.080 pada tahun keempat, dan Rp 5.743.360 pada tahun kelima.

Nilai investasi pada periode 3 yaitu tahun 2034-2038 sebesar Rp 6.335.894 pada tahun pertama, Rp 8.526.908 pada tahun kedua, Rp 9.070.709 pada tahun ketiga, Rp 7.271.976 pada tahun keempat, dan Rp 7.225.270 pada tahun kelima.

Nilai investasi pada periode 4 yaitu tahun 2039-2043 sebesar Rp 4.334.763 pada tahun pertama, Rp 6.035.777 pada tahun kedua, Rp 6.989.831 pada tahun ketiga, Rp 5.520.845 pada tahun keempat, dan Rp 7.413.632 pada tahun kelima.

A. Biaya Investasi Jaringan Perpipaan PERUMDA

Rencana anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pengembangan SPAM jaringan perpipaan yang dikelola oleh PERUMDA akan dibagi berdasarkan zona rencana daerah pelayanan. Pengembangan akan dibagi menjadi 4 (empat) tahap, yaitu tahap 1 tahun 2023-2028, tahap 2 tahun 2029-2033, tahap 3 tahun 2034-2038, dan tahap 4 tahun 2039-2043 sesuai dalam petunjuk teknis dalam penyusunan RISPAM yang dibagi dalam pentahapan 5 (lima) tahunan. Dikarenakan untuk kelayakan investasi dipengaruhi oleh banyak hal, seperti



keadaan keuangan perusahaan tiap tahunnya dan kebijakan yang diberikan oleh Pemerintah Daerah.

B. Biaya Investasi Jaringan Perpipaan Non PERUMDA

Rencana anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pengembangan SPAM jaringan perpipaan non PERUMDA dibagi berdasarkan dalam 4 (empat) tahap, tahap 1 tahun 2023-2028, tahap 2 tahun 2029-2033, tahap 3 tahun 2034-2038, dan tahap 4 tahun 2039-2043 sesuai dalam petunjuk teknis dalam penyusunan RISPAM yang dibagi dalam pentahapan 5 (lima) tahunan.

8.1.3 Pentahapan Sumber Pendanaan

Pentahapan sumber pendanaan ditujukan untuk membagi pemenuhan kebutuhan pendanaan dalam pelaksanaan SPAM di Kabupaten Sumba Timur sesuai dengan kebutuhan prioritas serta kemampuan sumber pendanaan. Pentahapan sumber pendanaan dibagi menjadi 4 (empat) tahap dalam jangka waktu 20 tahun dari tahun 2023-2043.

Berikut adalah rencana pentahapan sumber pendanaan untuk kegiatan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Sumba Timur.

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 8. 2 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA Matawai Amahu Tahun 2023-2028

No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			20 23	20 24	20 25	20 26	20 27	20 28		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
A	UNIT AIR BAKU															
1	Pemanfaatan Mata Air lakulu															
a	Pembangunan broncaptering dan Pelindung Pegas	unit		1					Rp 7.314.250	Rp -	Rp 7.314.250	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pembangunan reservoir dengan aksesoris	unit		4	4	4	4	4	Rp 39.710	Rp -	Rp 158.840	Rp 158.840	Rp 158.840	Rp 158.840	Rp 158.840	PDAM
c	Bak wash out	unit			1		1		Rp 102.350	Rp -	Rp -	Rp 102.350	Rp -	Rp 102.350	Rp -	PDAM
2	Pemanfaatan Mata Air Payeti															
a	Pembangunan broncaptering 30m3	m3		30					Rp 216.070	Rp -	Rp 6.482.100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit		4	4	4	4	4	Rp 76.770	Rp -	Rp 307.080	Rp 307.080	Rp 307.080	Rp 307.080	Rp 307.080	PDAM
c	Bak wash out	unit		1	1	1			Rp 10.240	Rp -	Rp 10.240	Rp 10.240	Rp 10.240	Rp -	Rp -	PDAM
3	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja I															
a	Pembangunan broncaptering 30m3	m3		30					Rp 216.070	Rp -	Rp 6.482.100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Rehabilitasi Broncap Gunung Meja 1 Kap. 10 l/dt	ls		1					Rp 350.000	Rp -	Rp 1	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
c	Tabung Pengaman Katup Air	unit		4	4	4	4	4	Rp 102.350	Rp -	Rp 409.400	Rp 409.400	Rp 409.400	Rp 409.400	Rp 409.400	PDAM
d	Bak wash out	unit		4	4	4	4	4	Rp 102.350	Rp -	Rp 409.400	Rp 409.400	Rp 409.400	Rp 409.400	Rp 409.400	PDAM
4	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja II															
a	Pembangunan broncaptering 30m3	m3		30					Rp 216.070	Rp -	Rp 6.482.100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Rehabilitasi Broncap Gunung Meja 2 Kap. 40 l/dt	ls		1					Rp 350.000	Rp -	Rp 350.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
c	Pembangunan bak pengaman air valve	unit		5	5	5			Rp 76.770	Rp -	Rp 383.850	Rp 383.850	Rp 383.850	Rp -	Rp -	PDAM
d	Bak wash out	unit		1	1	1			Rp 10.240	Rp -	Rp 10.240	Rp 10.240	Rp 10.240	Rp -	Rp -	PDAM
5	Reboisasi Hutan	paket			1			1	Rp 150.000	Rp -	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 150.000	APBD
6	Sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat untuk merawat hutan	paket		1			1		Rp 150.000	Rp -	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp 150.000	Rp -	APBD

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			20 23	20 24	20 25	20 26	20 27	20 28		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
B	UNIT TRANSMISI															
1	Pengadaan dan pemasangan Water Meter Induk distribusi	ls			1				Rp 535.500	Rp -	Rp -	Rp 535.500	Rp -	Rp -	Rp -	APBD, PDAM
2	Pembangunan Bak Sludge Drying Bed (SDB)	paket			1				Rp 1.250.000	Rp -	Rp -	Rp 1.250.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBD, PDAM
3	perbaikan IPA (filter, clarifier, dan atap)	ls		1					Rp 180.000	Rp -	Rp 180.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBD, PDAM
4	Pengadaan sistem SCADA	ls				1			Rp 6.300.000	Rp -	Rp -	Rp 6.300.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBD, PDAM
5	pengadaan alat laboratorium	ls		1					Rp 131.250	Rp -	Rp 131.250	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBD, PDAM
6	Pembangunan pagar dan unit pengolahan limbah	ls			1				Rp 405.000	Rp -	Rp -	Rp 405.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBD, PDAM
7	Pengadaan gate valve dan check valve	ls		1					Rp 195.000	Rp -	Rp 195.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBD, PDAM
C	UNIT DISTRIBUSI															
1	Pemanfaatan Mata Air lakulu															
a	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 300 mm	meter	12 00 00	12 00 00	12 00 00	12 00 00	12 00 00	Rp 3.408	Rp 40.896.000	Rp 40.896.000	Rp 40.896.000	Rp 40.896.000	Rp 40.896.000	Rp 40.896.000	Rp 40.896.000	PDAM
b	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 250 mm	meter	50 00	50 00	49 00			Rp 2.918	Rp 14.590.000	Rp 14.590.000	Rp 14.298.200	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 200 mm	meter	40 00	40 00	40 00	40 00	40 00	Rp 1.697	Rp -	Rp 6.788.000	Rp 6.788.000	Rp 6.788.000	Rp 6.788.000	Rp 6.788.000	Rp 6.788.000	PDAM
d	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 150 mm	meter	24 00	24 00	24 00	24 00	24 00	Rp 953	Rp -	Rp 2.287.200	Rp 2.287.200	Rp 2.287.200	Rp 2.287.200	Rp 2.287.200	Rp 2.287.200	PDAM
e	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 100 mm	meter	50 00	50 00				Rp 603	Rp -	Rp 3.015.000	Rp 3.015.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
f	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	meter	15 00 00					Rp 414	Rp -	Rp 6.210.000	Rp -	PDAM				
g	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 50 mm	meter	41 25					Rp 248	Rp -	Rp 1.023.000	Rp -	PDAM				

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2023	2024	2025	2026	2027	2028		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
h	Pipa Transmisi dari MA. Lakulu dia. 200 mm ke Res. Wangga	meter				100	100	100	Rp 340	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 3.434.000	Rp 3.434.000	Rp -	PDAM
i	Biaya pipa darat	unit			1				Rp 479.890	Rp -	Rp -	Rp 479.890	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
2	Pemanfaatan Mata Air Payeti															
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	meter	2000	2000	2000	2000			Rp 414	Rp -	Rp 828.000	Rp 828.000	Rp 828.000	Rp 828.000	Rp -	PDAM
3	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja I															
a	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 200 mm	meter		4000	4000				Rp 1.703	Rp -	Rp -	Rp 6.812.000	Rp 6.812.000	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 150 mm	meter		5910	5910	5910	5910		Rp 881	Rp -	Rp -	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	PDAM
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 100 mm	meter		7500	7500				Rp 591	Rp -	Rp -	Rp 4.432.500	Rp 4.432.500	Rp -	Rp -	PDAM
4	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja II															
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	meter		3700	5200	5000	5000		Rp 414	Rp -	Rp -	Rp 1.531.800	Rp 2.152.800	Rp 2.070.000	Rp 2.070.000	PDAM
D	UNIT PELANGGAN															
1	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 1	unit	120	121	122	122	123	124	Rp 1.741	Rp 209.268	Rp 211.009	Rp 212.054	Rp 213.098	Rp 214.839	Rp 215.884	PDAM dan APBD
2	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 2	unit	33	33	34	33	33	34	Rp 1.741	Rp 56.757	Rp 57.105	Rp 58.498	Rp 57.801	Rp 57.801	Rp 59.194	PDAM dan APBD
3	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 3	unit	72	73	73	74	74	74	Rp 1.741	Rp 125.700	Rp 127.093	Rp 127.789	Rp 128.138	Rp 128.834	Rp 128.834	PDAM dan APBD
4	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 4	unit	83	84	85	85	85	86	Rp 1.741	Rp 145.199	Rp 146.940	Rp 147.637	Rp 147.289	Rp 148.681	Rp 149.726	PDAM dan APBD
E	RENCANA PROGRAM PENURUNAN KEBOCORAN															
1	Pengadaan meter zona untuk DMA induk yang terkoneksi dengan data logger															
a	Diameter 250 mm	unit	1						Rp 175.000	Rp 175.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			20 23	20 24	20 25	20 26	20 27	20 28		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
b	Diameter 200 mm	unit	3						Rp 150.000	Rp 450.000	Rp -	PDAM				
2	pengadaan meter sub zona yang terkoneksi dengan Data Logger	unit	8						Rp 100.000	Rp 800.000	Rp -	PDAM				
3	pengadaan test band lengkap untuk kalibrasi	paket	1						Rp 600.000	Rp 600.000	Rp -	PDAM				
4	pengadaan alat deteksi kebocoran															PDAM
a	leak detector	unit	1						Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	PDAM				
b	metal detector	unit	1						Rp 150.000	Rp 150.000	Rp -	PDAM				
c	pipe locator	unit	1						Rp 175.000	Rp 175.000	Rp -	PDAM				
5	penggantian meter air pelanggan	unit	15 09	15 08	15 08	15 08	15 08	15 08	Rp 350	Rp 528.150	Rp 527.800	PDAM				
6	pengendalian kebocoran	paket	1	1	1	1	1	1	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	PDAM
F	RENCANA PROGRAM PENINGKATAN KINERJA KELEMBAGAAN															
1	optimalisasi kinerja internal															
a	penambahan tenaga kerja baru (teknis dan non teknis)	paket		1			1		Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	PDAM
2	peningkatan kinerja PDAM															
a	pelatihan staf teknis	paket			1			1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	PDAM
b	pelatihan staf non teknis	paket			1			1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	PDAM
3	monitoring dan evaluasi kinerja	paket			1		1		Rp 50.000	Rp -	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp -	Rp 50.000	PDAM
4	penetapan institusi atau unit pengelola air bersih dalam bentuk peraturan daerah	paket							Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
5	pengadaan alat ukur pemakaian kubikasi pelanggan (meter portable)	paket			1				Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
6	pemeliharaan kantor	paket	1	1	1	1	1	1	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	PDAM
H	PEKERJAAN NON FISIK															

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			20 23	20 24	20 25	20 26	20 27	20 28		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
1	Penyusunan dokumen UKL-UPL IPA kantor bupati	paket			1			1	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp 300.000	APBD
2	DED pengembangan jaringan pipa distribusi lakulu	paket					1		Rp 500.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 500.000	Rp -	Rp -	PDAM
3	Pembangunan intake kapasitas 100 lt/dt	lt/dt	10 0						Rp 1.420.000	Rp 142.000.000	Rp -	APBD, PDAM				
4	Pompa air baku kapasitas 100 lt/dt	lt/dt	10 0						Rp 960.000	Rp 96.000.000	Rp -	PDAM				
5	pembangunan IPA kapasitas 50 lt/dt	lt/dt	50						Rp 850.000	Rp 42.500.000	Rp -	PDAM				
6	Rehabilitasi jaringan pipa distribusi penyerapan IPA kantor bupati	paket		1	1		1	1	Rp 250.000	Rp -	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp -	Rp 250.000	Rp 250.000	APBD
7	Supervisi optimalisasi SPAM jaringan perpipaan PDAM Kabupaten Sumba Timur	paket		1	1	1	1		Rp 150.000	Rp -	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp -	APBD
8	Studi kebocoran dan penataan jaringan	paket		1	1				Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
9	Studi pemetaan jaringan perpipaan PDAM Kabupaten Sumba Timur	paket		1	1				Rp 400.000	Rp -	Rp 400.000	Rp 400.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
10	Pengurusan perijinan (pembentukan cabang baru, penanaman pipa, dll)	ls		1					Rp 150.000	Rp -	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
11	Uji kualitas air pada mata air (Lakulu, Payeti, Gunung Meja I, Gunung Meja II)	Sampele			1	1	1	1	Rp 590	Rp -	Rp -	Rp 590	Rp 590	Rp 590	Rp 590	PDAM

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 8. 3 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA Matawai Amahu Tahun 2029-2033

No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			2029	2030	2031	2032	2033		2029	2030	2031	2032	2033		
A	UNIT AIR BAKU														
1	Pemanfaatan Mata Air Lakulu														
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit	1					Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM	
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM	
2	Pemanfaatan Mata Air Payeti														
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit	1					Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM	
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM	
3	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja I														
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit	1					Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM	
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM	
4	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja II														
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit	1					Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM	
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM	
5	Reboisasi Hutan	pkt					1	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 150.000	APBD	
6	Sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat untuk merawat hutan	pkt	1				1	Rp 150.000	Rp -	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp 150.000	APBD	
B	UNIT DISTRIBUSI														
1	Pemanfaatan Mata Air Lakulu														

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N. o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033		
a	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 300 mm	meter	10 00 0	10 00 0	10 00 0	10 00 0	10 00 0	Rp 3.408	Rp 34.080.000	Rp 34.080.000	Rp 34.080.000	Rp 34.080.000	Rp 34.080.000	Rp 34.080.000	PDAM
b	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 250 mm	meter	30 00					Rp 2.918	Rp 8.754.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 200 mm	meter	20 00	20 00	20 00	20 00	20 00	Rp 1.697	Rp 3.394.000	Rp 3.394.000	Rp 3.394.000	Rp 3.394.000	Rp 3.394.000	Rp 3.394.000	PDAM
d	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 150 mm	meter	19 00	19 00	19 00	19 00	19 00	Rp 953	Rp 1.810.700	Rp 1.810.700	Rp 1.810.700	Rp 1.810.700	Rp 1.810.700	Rp 1.810.700	PDAM
e	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 100 mm	meter	50 00	20 00				Rp 603	Rp 3.015.000	Rp 1.206.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
f	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	meter	10 00 0					Rp 414	Rp 4.140.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
g	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 50 mm	meter	41 25					Rp 248	Rp 1.023.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
i	Biaya pipa darat	unit		1				Rp 479.890	Rp -	Rp 479.890	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
2	Pemanfaatan Mata Air Payeti														
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	meter	20 00	20 00	20 00	20 00		Rp 414	Rp 828.000	Rp 828.000	Rp 828.000	Rp 828.000	Rp 828.000	Rp -	PDAM
3	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja I														
a	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 200 mm	meter		40 00	40 00			Rp 1.703	Rp -	Rp 6.812.000	Rp 6.812.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 150 mm	meter		59 10	59 10	59 10	59 10	Rp 881	Rp -	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	PDAM
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 100 mm	meter		75 00	75 00			Rp 591	Rp -	Rp 4.432.500	Rp 4.432.500	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
4	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja II														
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	meter		37 00	52 00	50 00	50 00	Rp 414	Rp -	Rp 1.531.800	Rp 2.152.800	Rp 2.070.000	Rp 2.070.000	Rp 2.070.000	PDAM
C	UNIT PELANGGAN														
1	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 1	unit	12 4	12 5	12 6	12 7	12 7	Rp 1.741	Rp 216.580	Rp 217.625	Rp 219.018	Rp 220.411	Rp 220.411	Rp 220.411	PDAM dan APBD
2	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 2	unit	34	34	34	34	34	Rp 1.741	Rp 58.846	Rp 58.846	Rp 58.846	Rp 58.846	Rp 58.846	Rp 58.846	PDAM dan APBD
3	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 3	unit	74	75	75	75	76	Rp 1.741	Rp 129.530	Rp 130.575	Rp 131.271	Rp 131.271	Rp 132.316	Rp 132.316	PDAM dan APBD

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033	
4	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 4	unit	86	86	86	87	87	Rp 1.741	Rp 149.030	Rp 149.726	Rp 150.074	Rp 150.771	Rp 150.771	PDAM dan APBD
5	penggantian meter air pelanggan	unit	18 20	18 20	18 09	18 00	18 00	Rp 350	Rp 637.000	Rp 637.000	Rp 633.150	Rp 630.000	Rp 630.000	PDAM
D	RENCANA PROGRAM PENURUNAN KEBOCORAN													
1	Pengadaan meter zona untuk DMA induk yang terkoneksi dengan data logger													
a	Diameter 250 mm	unit	1					Rp 175.000	Rp 175.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Diameter 200 mm	unit	3					Rp 150.000	Rp 450.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
2	pengadaan meter sub zona yang terkoneksi dengan Data Logger	unit	8					Rp 100.000	Rp 800.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
3	pengadaan test band lengkap untuk kalibrasi	paket	1					Rp 600.000	Rp 600.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
4	pengadaan alat deteksi kebocoran													PDAM
a	leak detector	unit	1					Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	metal detector	unit	1					Rp 150.000	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
c	pipe locator	unit	1					Rp 175.000	Rp 175.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
5	pengendalian kebocoran	paket	1	1	1	1	1	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	PDAM
E	RENCANA PROGRAM PENINGKATAN KINERJA KELEMBAGAAN													
1	optimalisasi kinerja internal													
a	penambahan tenaga kerja baru (teknis dan non teknis)	paket		1			1	Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	PDAM
2	peningkatan kinerja PDAM													
a	pelatihan staf teknis	paket				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	PDAM
b	pelatihan staf non teknis	paket				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	PDAM
3	monitoring dan evaluasi kinerja	paket			1		1	Rp 50.000	Rp -	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	PDAM

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaa n
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033	
4	penetapan institusi atau unit pengelola air bersih dalam bentuk peraturan daerah	pak et						Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
5	pengadaan alat ukur pemakaian kubikasi pelanggan (meter portable)	pak et			1			Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	PDAM
6	pemeliharaan kantor	pak et	1	1	1	1	1	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	PDAM
F	PEKERJAAN NON FISIK													
1	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Lakuku (lanjutan)	pak et					1	Rp 500.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 500.000	PDAM
2	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Payeti	pak et					1	Rp 400.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 400.000	PDAM
3	Supervisi rehabilitasi jaringan pipa distribusi penyerapan IPA kantor bupati (lanjutan)	pak et		1	1			Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBD
4	Supervisi optimalisasi SPAM jaringan perpipaan PDAM Kabupaten Sumba Timur (lanjutan)	pak et		1	1	1	1	Rp 150.000	Rp -	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBD
5	Studi kebocoran dan penataan jaringan	pak et	1				1	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 300.000	PDAM
6	Studi pemetaan jaringan perpipaan PDAM Kabupaten Sumba Timur	pak et	1				1	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 250.000	PDAM
7	Pengurusan perijinan (penanaman pipa, dll)	ls	1					Rp 150.000	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 8. 4 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA Matawai Amahu Tahun 2034-2038

N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaa n
			20 34	20 35	20 36	20 37	20 38		2034	2035	2036	2037	2038	
A	UNIT AIR BAKU													
1	Pemanfaatan Mata Air Lakulu													
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit		1				Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM
2	Pemanfaatan Mata Air Payeti													
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit		1				Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM
3	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja I													
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit		1				Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM
4	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja II													
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit		1				Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM
5	Reboisasi Hutan	pak et					1	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 150.000	APBD
6	Sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat untuk merawat hutan	pak et		1			1	Rp 150.000	Rp -	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp 150.000	APBD
B	UNIT DISTRIBUSI													
1	Pemanfaatan Mata Air Lakulu													

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			20 34	20 35	20 36	20 37	20 38		2034	2035	2036	2037	2038		
a	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 300 mm	meter	60 00	60 00	60 00	60 00	60 00	Rp 3.408	Rp 20.448.000	Rp 20.448.000	Rp 20.448.000	Rp 20.448.000	Rp 20.448.000	PDAM	
b	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 250 mm	meter	25 00	20 00				Rp 2.918	Rp 7.295.000	Rp 5.836.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 200 mm	meter	17 00	17 00	17 00	17 00		Rp 1.697	Rp 2.884.900	Rp 2.884.900	Rp 2.884.900	Rp 2.884.900	Rp -	PDAM	
d	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 150 mm	meter	14 00	14 00	14 00	14 00	14 00	Rp 953	Rp 1.334.200	Rp 1.334.200	Rp 1.334.200	Rp 1.334.200	Rp 1.334.200	PDAM	
e	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 100 mm	meter	30 00	30 00				Rp 603	Rp 1.809.000	Rp 1.809.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
f	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	meter	80 00					Rp 414	Rp 3.312.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
g	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 50 mm	meter	41 25					Rp 248	Rp 1.023.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
i	Biaya pipa darat	unit		1				Rp 479.890	Rp -	Rp 479.890	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
2	Pemanfaatan Mata Air Payeti														
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	meter	20 00	20 00	20 00	20 00		Rp 414	Rp 828.000	Rp 828.000	Rp 828.000	Rp 828.000	Rp -	PDAM	
3	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja I														
a	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 200 mm	meter		40 00	40 00			Rp 1.703	Rp -	Rp 6.812.000	Rp 6.812.000	Rp -	Rp -	PDAM	
b	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 150 mm	meter		59 10	59 10	59 10	59 10	Rp 881	Rp -	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	PDAM	
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 100 mm	meter		75 00	75 00			Rp 591	Rp -	Rp 4.432.500	Rp 4.432.500	Rp -	Rp -	PDAM	
4	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja II														
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	meter		37 00	52 00	50 00	50 00	Rp 414	Rp -	Rp 1.531.800	Rp 2.152.800	Rp 2.070.000	Rp 2.070.000	PDAM	
C	UNIT PELANGGAN														
1	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 1	unit	12 9	13 0	13 0	13 0	13 1	Rp 1.741	Rp 224.241	Rp 225.634	Rp 226.678	Rp 226.678	Rp 228.071	PDAM dan APBD	
2	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 2	unit	34	35	35	35	35	Rp 1.741	Rp 59.890	Rp 60.239	Rp 60.239	Rp 60.239	Rp 60.239	PDAM dan APBD	
3	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 3	unit	76	77	77	77	78	Rp 1.741	Rp 132.664	Rp 134.405	Rp 134.405	Rp 134.405	Rp 135.798	PDAM dan APBD	
4	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 4	unit	87	87	88	88	89	Rp 1.741	Rp 152.163	Rp 151.467	Rp 153.904	Rp 153.904	Rp 154.949	PDAM dan APBD	

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			20 34	20 35	20 36	20 37	20 38		2034	2035	2036	2037	2038		
D	RENCANA PROGRAM PENURUNAN KEBOCORAN														
1	Pengadaan meter zona untuk DMA induk yang terkoneksi dengan data logger														
a	Diameter 250 mm	unit	1					Rp 175.000	Rp 175.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
b	Diameter 200 mm	unit	3					Rp 150.000	Rp 450.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
2	pengadaan meter sub zona yang terkoneksi dengan Data Logger	unit	8					Rp 100.000	Rp 800.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
3	pengadaan test band lengkap untuk kalibrasi	pak et	1					Rp 600.000	Rp 600.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
4	pengadaan alat deteksi kebocoran													PDAM	
a	leak detector	unit	1					Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
b	metal detector	unit	1					Rp 150.000	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
c	pipe locator	unit	1					Rp 175.000	Rp 175.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	
5	penggantian meter air pelanggan	unit	18 20	18 20	18 09	18 00	18 00	Rp 350	Rp 637.000	Rp 637.000	Rp 633.150	Rp 630.000	Rp 630.000	PDAM	
6	pengendalian kebocoran	pak et	1	1	1	1	1	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	PDAM	
E	RENCANA PROGRAM PENINGKATAN KINERJA KELEMBAGAAN														
1	optimalisasi kinerja internal														
a	penambahan tenaga kerja baru (teknis dan non teknis)	pak et		1			1	Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	PDAM	
2	peningkatan kinerja PDAM														
a	pelatihan staf teknis	pak et				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	PDAM	
b	pelatihan staf non teknis	pak et				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	PDAM	
3	monitoring dan evaluasi kinerja	pak et			1		1	Rp 50.000	Rp -	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	PDAM	
4	penetapan institusi atau unit pengelola air bersih dalam bentuk peraturan daerah	pak et						Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM	

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 34	20 35	20 36	20 37	20 38		2034	2035	2036	2037	2038	
5	pengadaan alat ukur pemakaian kubikasi pelanggan (meter portable)	pak et			1			Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	PDAM
6	pemeliharaan kantor	pak et	1	1	1	1	1	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	PDAM
F	PEKERJAAN NON FISIK													
1	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Payeti (lanjutan)	pak et			1			Rp 400.000	Rp -	Rp -	Rp 400.000	Rp -	Rp -	PDAM
2	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Gunung Meja I	pak et					1	Rp 400.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 400.000	PDAM
3	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Gunung Meja II	pak et					1	Rp 400.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 400.000	PDAM
4	Supervisi rehabilitasi jaringan pipa distribusi penyerapan IPA kantor bupati (lanjutan)	pak et		1	1			Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBD
5	Supervisi optimalisasi SPAM jaringan perpipaan PDAM Kabupaten Sumba Timur (lanjutan)	pak et		1	1	1	1	Rp 150.000	Rp -	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBD
6	Studi kebocoran dan penataan jaringan	pak et	1				1	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 300.000	PDAM
7	Studi pemetaan jaringan perpipaan PDAM Kabupaten Sumba Timur	pak et	1				1	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 250.000	PDAM
8	Pengurusan perijinan (penanaman pipa, dll)	ls	1					Rp 150.000	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM

Tabel 8. 5 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA Matawai Amahu Tahun 2039-2043

N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 39	20 40	20 41	20 42	20 43		2039	2040	2041	2042	2043	
A	UNIT AIR BAKU													
1	Pemanfaatan Mata Air Lakulu													
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit		1				Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM
2	Pemanfaatan Mata Air Payeti													

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 39	20 40	20 41	20 42	20 43		2039	2040	2041	2042	2043	
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit		1				Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM
3	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja I													
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit		1				Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM
4	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja II													
a	Pembangunan broncaptering 30m3	unit		1				Rp 300.000	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pembangunan bak pengaman air valve	unit	1	1	1	1	1	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	Rp 80	PDAM
c	Bak wash out	unit	1		1		1	Rp 85	Rp 85	Rp -	Rp 85	Rp -	Rp 85	PDAM
1	Reboisasi Hutan	pak et					1	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 150.000	APBD
2	Sosialisasi dan pemberdayaan masyarakat untuk merawat hutan	pak et		1			1	Rp 150.000	Rp -	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp 150.000	APBD
B	UNIT DISTRIBUSI													
1	Pemanfaatan Mata Air lakukan													
a	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 300 mm	met er	50 00	50 00	50 00	50 00	50 00	Rp 3.408	Rp 17.040.000	Rp 17.040.000	Rp 17.040.000	Rp 17.040.000	Rp 17.040.000	PDAM
b	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 250 mm	met er	20 00	19 00				Rp 2.918	Rp 5.836.000	Rp 5.544.200	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 200 mm	met er	14 00	14 00	14 00	14 00	14 00	Rp 1.697	Rp 2.375.800	Rp 2.375.800	Rp 2.375.800	Rp 2.375.800	Rp 2.375.800	PDAM
d	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 150 mm	met er	10 00	10 00	10 00	10 00	10 00	Rp 953	Rp 953.000	Rp 953.000	Rp 953.000	Rp 953.000	Rp 953.000	PDAM
e	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 100 mm	met er	50 00	50 00				Rp 603	Rp 3.015.000	Rp 3.015.000	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
f	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	met er	70 00					Rp 414	Rp 2.898.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 39	20 40	20 41	20 42	20 43		2039	2040	2041	2042	2043	
g	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 50 mm	met er	41 25					Rp 248	Rp 1.023.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
i	Biaya pipa darat	unit		1				Rp 479.890	Rp -	Rp 479.890	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
2	Pemanfaatan Mata Air Payeti													
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	met er	10 00	10 00	10 00	10 00		Rp 414	Rp 414.000	Rp 414.000	Rp 414.000	Rp 414.000	Rp -	PDAM
3	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja I													
a	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 200 mm	met er		40 00	40 00			Rp 1.703	Rp -	Rp 6.812.000	Rp 6.812.000	Rp -	Rp -	PDAM
b	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 150 mm	met er		59 10	59 10	59 10	59 10	Rp 881	Rp -	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	Rp 5.206.710	PDAM
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 100 mm	met er	75 00	75 00				Rp 591	Rp 4.432.500	Rp 4.432.500	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
4	Pemanfaatan Mata Air Gunung Meja II													
c	Pengadaan dan pemasangan pipa GIP diameter 75 mm	met er		37 00	52 00	50 00	50 00	Rp 414	Rp -	Rp 1.531.800	Rp 2.152.800	Rp 2.070.000	Rp 2.070.000	PDAM
C	UNIT PELANGGAN													
1	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 1	unit	13 2	13 3	13 4	13 5	13 5	Rp 1.741	Rp 229.812	Rp 230.857	Rp 232.598	Rp 234.687	Rp 234.687	PDAM dan APBD
2	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 2	unit	35	35	35	35	36	Rp 1.741	Rp 60.935	Rp 60.935	Rp 61.283	Rp 61.283	Rp 62.676	PDAM dan APBD
3	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 3	unit	78	79	78	79	80	Rp 1.741	Rp 135.798	Rp 137.539	Rp 136.494	Rp 137.887	Rp 139.280	PDAM dan APBD
4	pemasangan sambungan rumah (SR) zona 4	unit	89	89	90	90	90	Rp 1.741	Rp 154.601	Rp 155.297	Rp 156.342	Rp 156.690	Rp 156.690	PDAM dan APBD
D	RENCANA PROGRAM PENURUNAN KEBOCORAN													
1	Pengadaan meter zona untuk DMA induk yang terkoneksi dengan data logger													
a	Diameter 250 mm	unit	1					Rp 175.000	Rp 175.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	Diameter 200 mm	unit	3					Rp 150.000	Rp 450.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
2	pengadaan meter sub zona yang terkoneksi dengan Data Logger	unit	8					Rp 100.000	Rp 800.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 39	20 40	20 41	20 42	20 43		2039	2040	2041	2042	2043	
3	pengadaan test band lengkap untuk kalibrasi	pak et	1					Rp 600.000	Rp 600.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
4	pengadaan alat deteksi kebocoran													PDAM
a	leak detector	unit	1					Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
b	metal detector	unit	1					Rp 150.000	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
c	pipe locator	unit	1					Rp 175.000	Rp 175.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
5	penggantian meter air pelanggan	unit	18 20	18 20	18 09	18 00	18 00	Rp 350	Rp 637.000	Rp 637.000	Rp 633.150	Rp 630.000	Rp 630.000	PDAM
6	pengendalian kebocoran	pak et	1	1	1	1	1	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000	PDAM
E	Rencana Program Peningkatan Kinerja Kelembagaan													
1	optimalisasi kinerja internal													
a	penambahan tenaga kerja baru (teknis dan non teknis)	pak et		1			1	Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	PDAM
2	peningkatan kinerja PDAM													
a	pelatihan staf teknis	pak et			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	PDAM
b	pelatihan staf non teknis	pak et				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	PDAM
3	monitoring dan evaluasi kinerja	pak et		1			1	Rp 50.000	Rp -	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	PDAM
4	penetapan institusi atau unit pengelola air bersih dalam bentuk peraturan daerah	pak et						Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM
5	pengadaan alat ukur pemakaian kubikasi pelanggan (meter portable)	pak et		1				Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	PDAM
6	pemeliharaan kantor	pak et	1	1	1	1	1	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	Rp 100.000	PDAM
F	Perlindungan Sumber Air Baku													
I	PEKERJAAN NON FISIK													
1	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Gunung Meja I (lanjutan)	pak et			1			Rp 400.000	Rp -	Rp -	Rp 400.000	Rp -	Rp -	PDAM

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 39	20 40	20 41	20 42	20 43		2039	2040	2041	2042	2043	
2	DED pengembangan jaringan pipa distribusi IKK Gunung Meja II (lanjutan)	pak et			1			Rp 400.000	Rp -	Rp -	Rp 400.000	Rp -	Rp -	PDAM
3	Studi kebocoran dan penataan jaringan	pak et	1				1	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 300.000	PDAM
4	Studi pemetaan jaringan perpipaan PDAM Kabupaten Sumba Timur	pak et	1				1	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 250.000	PDAM
5	Pengurusan perijinan (penanaman pipa, dll)	ls	1					Rp 150.000	Rp 150.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	PDAM

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 8. 6 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non PDAM Tahun 2023-2028

No.	Uraian	Satuan	Volume							Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2023	2024	2025	2026	2027	2028			
I	UNIT AIR BAKU																
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata Mapambuhang)																
1	Kecamatan Haharu																
	Pembangunan SPAM	meter	44,63						Rp 40.000	Rp 1.785.200	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Kanatang																
	Pembangunan SPAM	meter	30						Rp 40.000	Rp 1.200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Kota Waingapu																
	Pembangunan SPAM	meter	25						Rp 40.000	Rp 1.000.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Pandawai																
	Pembangunan SPAM	meter	11,8,7,5						Rp 40.000	Rp 4.750.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Kambera																
	pembuatan sumur bor	paquet		1					Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang																
	Pembangunan SPAM	meter	50						Rp 40.000	Rp 2.000.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)																
1	Kecamatan Lewa																
	Pembangunan SPAM	meter	25						Rp 40.000	Rp 1.000.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Lewa Tidahu																
	Pembangunan SPAM	meter	25						Rp 40.000	Rp 1.000.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2020	2023	2022	2025	2024	2026		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu															
	pembuatan sumur bor	pa ket	1						Rp 280.000	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Katala Hamulingu															
	pembuatan sumur bor	pa ket	1						Rp 280.000	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)															
1	Kecamatan Tabundung															
	Pembangunan SPAM	meter	67,5						Rp 40.000	Rp 2.700.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pinu Pahar															
	pembuatan sumur bor	pa ket				1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Matawai La Pawu															
	pembuatan sumur bor	pa ket				1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
4	Kecamatan Karera															
	Pembangunan SPAM	meter	32,5						Rp 40.000	Rp 1.300.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Paberiwai															
	Pembangunan SPAM	meter	18,75						Rp 40.000	Rp 750.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kahaungu Mahu															
	pembuatan sumur bor	pa ket			1				Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN
7	Kecamatan Ngadu Ngala															
	pembuatan sumur bor	pa ket				1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)															

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume							Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2020	2023	2022	2025	2024	2026	2027		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
1	Kecamatan Wula Waijelu																
a	pembuatan sumur bor	pa ket			1					Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pohunga Lodu																
a	Pembangunan SPAM	me ter	135							Rp 40.000	Rp 5.400.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Rindi																
a	pembuatan sumur bor	pa ket				1				Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
4	Kecamatan Umalulu																
a	Rehabilitasi Broncap MA Kataka kapasitas 60	Ls	1							Rp 350.000	Rp 350.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	
b	Pembangunan SPAM	me ter	375							Rp 40.000	Rp 15.000.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Kahaungu Eti																
a	Pembangunan SPAM	me ter	98,25							Rp 40.000	Rp 3.930.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
II	UNIT TRANSMISI																
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata Mapambuhang)																
1	Kecamatan Haharu																
	pembuatan bak penampung 12 m3	uni t	1							Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Kanatang																
	pembuatan bak penampung 12 m3	uni t	1							Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Kota Waingapu																
	pembuatan bak penampung 12 m3	uni t	1							Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Pandawai																

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2020	2023	2	2	2	2		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1					Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Kambera															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1				Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)															
1	Kecamatan Lewa															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1						Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Lewa Tidahu															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1						Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1						Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Katala Hamulingu															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1						Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)															
1	Kecamatan Tabundung															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1						Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pinu Pahar															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Matawai La Pawu															

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2023	2024	2025	2026	2027	2028		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1				Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Karera															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1					Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Paberiwai															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1				Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kahaungu Mahu															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1						Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
7	Kecamatan Ngadu Ngala															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1				Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)															
1	Kecamatan Wula Waijelu															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1						Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pohunga Lodu															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1				Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Rindi															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN
4	Kecamatan Umalulu															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Kahaungu Eti															
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume							Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2023		2024	2025	2026	2027	2028		
II I	UNIT DISTRIBUSI																
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata Mapambuhang)																
1	Kecamatan Haharu																
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket	1							Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Kanatang									Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket	1							Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Kota Waingapu									Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket	1							Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Pandawai									Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket	1							Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Kambera																
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lawinu	me ter		70000					Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 700.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang																
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Masu diameter 50 mm	me ter	1000						Rp 100	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)																
1	Kecamatan Lewa																
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket	1						Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Lewa Tidahu																
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket	1						Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2023	2024	2025	2026	2027	2028		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu															
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kalela diameter 75 mm	meter			800				Rp 120	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 96.000	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kalela diameter 75 mm	meter			600				Rp 120	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 72.000	Rp -	Rp -	
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kalela diameter 50 mm	meter			200				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	
4	Kecamatan Katala Hamulingu															
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kamaimbung diameter 75 mm	meter	500						Rp 120	Rp 60.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)															
1	Kecamatan Tabundung															
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Taimanu diameter 100 mm	meter	3000						Rp 150	Rp 450.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lapala diameter 150 mm	meter	500						Rp 260	Rp 130.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lalindiwatu diameter 150 mm	meter	3000						Rp 260	Rp 780.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kukitalu diameter 75 mm	meter	2000						Rp 120	Rp 240.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pinu Pahar															
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kurukawau diameter 50 mm	meter			1000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Tandadu diameter 50 mm	meter			1000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2023	2024	2025	2026	2027	2028		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kuwukawau diameter 50 mm	meter					500		Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 50.000	Rp -	APBN
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Pinukalela diameter 75 mm	meter					1000		Rp 120	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 120.000	Rp -	APBN
g	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Katikuwai diameter 50 mm	meter					1000		Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Matawai La Pawu															
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Wailakur diameter 50 mm	meter			1000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Halawala diameter 50 mm	meter			2000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 20.000	Rp -	Rp -	APBN
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Padandjara diameter 50 mm	meter			3000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	APBN
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Tararara diameter 50 mm	meter			1000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 10.000	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Karera															
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Nangga diameter 50 mm	meter		300					Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 30.000	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Paberiwai															
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Panjir diameter 50 mm	meter			1000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 10.000	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Laibanggi diameter 50 mm	meter			500				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2023	2024	2025	2026	2027	2028		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lakokur diameter 50 mm	meter					100		Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 10.000	Rp -	APBN
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lapandi diameter 50 mm	meter					100		Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 10.000	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kahaungu Mahu															
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Ngarujangga diameter 50 mm	meter		10000					Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Mahu diameter 50 mm	meter		10000					Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
7	Kecamatan Ngadu Ngala															
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Hambawutang 2 diameter 50 mm	meter			30000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 300.000	Rp -	APBN
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)															
1	Kecamatan Wula Waijelu															
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket	1						Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pohunga Lodu															
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket	1						Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Rindi															
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket					1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN
4	Kecamatan Umalulu															
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket					1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2023	2024	2025	2026	2027	2028		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
5	Kecamatan Kahaungu Eti															
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pa ket	4						Rp 200.000	Rp 800.000	Rp -	APBN				
I V	UNIT PELANGGAN															
1	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata, dan Mapambuhang)															
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	uni t	72	72	73	74	74	75	Rp 1.267	Rp 90.869	Rp 91.731	Rp 92.744	Rp 93.758	Rp 93.758	Rp 95.025	APBN
2	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)															
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	uni t	57	57	58	58	58	59	Rp 1.267	Rp 72.574	Rp 72.726	Rp 73.233	Rp 73.739	Rp 73.233	Rp 74.753	APBN
3	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)															
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	uni t	72	73	73	74	74	74	Rp 1.267	Rp 91.477	Rp 92.491	Rp 92.998	Rp 93.251	Rp 93.758	Rp 93.758	APBN
4	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)															
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	uni t	83	84	85	85	85	86	Rp 1.267	Rp 105.668	Rp 106.935	Rp 107.442	Rp 107.188	Rp 108.202	Rp 108.962	APBN
V	PROGRAM KONSERVASI SUMBER AIR															
1	Peningkatan konservasi air tanah Biopori	uni t	50	50	50	50	50	50	Rp 500	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	APBD
2	Peningkatan konservasi air tanah Sumur Resapan	uni t	25	25	25	25	25	25	Rp 7.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	APBD
V I	PROGRAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR MINUM															
1	Diklat/ Bimtek tentang pengolahan air bersih	ls	1	1	1	1	1	1	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	APBD
2	Pemberdayaan kelompok masyarakat pengelola air bersih perdesaan	ls	1	1	1	1	1	1	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBD

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume						Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)						Sumber Pendanaan
			2023	2024	2025	2026	2027	2028		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
3	Monitoring dan Evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PDAM	ls	1	1	1	1	1	1	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	Rp -	APBD
3	penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat dalam konservasi air tanah	ls	1	1	1	1	1	1	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	APBD
V II	PEKERJAAN NON FISIK															
1	Penyusunan dokumen UKL-UPL SPAM jaringan perpipaan non PDAM	pa ket	6						Rp 50.000	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBD
2	DED pembangunan SPAM jaringan perpipaan non PDAM	pa ket	3	3					Rp 250.000	Rp -	Rp 750.000	Rp 750.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBD
3	Feasibility Study sumber mata air potensial	pa ket	4	4	4	4	4	3	Rp 538.000	Rp 2.152.000	Rp 2.152.000	Rp 2.152.000	Rp 2.152.000	Rp 1.614.000	Rp 0	APBD
4	Penyusunan database SPAM jaringan perpipaan non PDAM pada setiap Kecamatan	pa ket	4	4	4	4	4	3	Rp 300.000	Rp 1.200.000	Rp 1.200.000	Rp 1.200.000	Rp 1.200.000	Rp 900.000	Rp 0	APBD
5	penyusunan identifikasi deteksi sumber air bersih Kabupaten Sumba Timur	pa ket	1						Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBD
6	Penjaringan minat dan sosialisasi	ls	1	1	1	1	1		Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp -	APBD
7	Uji kualitas air pada mata air potensial	sa mp el	4	4	4	4	4	3	Rp 590	Rp 2.360	Rp 2.360	Rp 2.360	Rp 2.360	Rp 2.360	Rp 1.770	
1	Inspeksi sarana air bersih yang memenuhi syarat kesehatan	pa ket						1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBD

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 8. 7 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non PDAM Tahun 2029-2033

N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaa n	
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033		
I	UNIT AIR BAKU														
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata Mapambuhang)														
1	Kecamatan Haharu														
	pembuatan sumur bor	pak et		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Kanatang														
	pembuatan sumur bor	pak et		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Kota Waingapu														
	pembuatan sumur bor	pak et		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Kambera														
	pembuatan sumur bor	pak et			1			Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Pandawai														
	pembuatan sumur bor	pak et				1		Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN	
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang														
	pembuatan sumur bor	pak et					1	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN	
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)														
1	Kecamatan Lewa														
	pembuatan sumur bor	pak et		1				Rp 280.000	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Lewa Tidahu														
	pembuatan sumur bor	pak et			1			Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu														
	pembuatan sumur bor	pak et				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Katala Hamulingu														

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033	
	pembuatan sumur bor	pak et					1	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)													
1	Kecamatan Tabundung													
	pembuatan sumur bor	pak et		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pinu Pahar													
	pembuatan sumur bor	pak et			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Matawai La Pawu													
	pembuatan sumur bor	pak et				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Karera													
	pembuatan sumur bor	pak et					1	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN
5	Kecamatan Paberiwai													
	pembuatan sumur bor	pak et			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kahaungu Mahu													
	pembuatan sumur bor	pak et		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
7	Kecamatan Ngadu Ngala													
	pembuatan sumur bor	pak et					1	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)													
1	Kecamatan Wula Waijelu													
	pembuatan sumur bor	pak et		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pohunga Lodu													
	pembuatan sumur bor	pak et			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033		
3	Kecamatan Rindi														
	pembuatan sumur bor	pak et				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Umalulu														
	pembuatan sumur bor	pak et		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Kahaungu Eti														
	pembuatan sumur bor	pak et				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN	
II	UNIT TRANSMISI														
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata Mapambuhang)														
1	Kecamatan Haharu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Kanatang														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Kota Waingapu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Kambera														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Pandawai														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN	
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN	
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)														
1	Kecamatan Lewa														

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033	
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1					Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Lewa Tidahu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
4	Kecamatan Katala Hamulingu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)													
1	Kecamatan Tabundung													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pinu Pahar													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Matawai La Pawu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
4	Kecamatan Karera													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN
5	Kecamatan Paberiwai													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kahaungu Mahu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
7	Kecamatan Ngadu Ngala													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033		
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)														
1	Kecamatan Wula Waijelu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Pohunga Lodu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Rindi														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Umalulu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Kahaungu Eti														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN	
III	UNIT DISTRIBUSI														
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata Mapambuhang)														
1	Kecamatan Haharu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et		1				Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Kanatang														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et			1			Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Kota Waingapu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et				1		Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Kambera														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et					1		Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Pandawai														

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033	
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et				1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et				1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)													
1	Kecamatan Lewa													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Mata lang diameter 150 mm	met er	10 00					Rp 260	Rp 260.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Katikuluku diameter 100 mm	met er	80 0					Rp 150	Rp 120.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Mata lang Kambara Wundut diameter 75 mm	met er	10 00					Rp 120	Rp 120.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lakokur diameter 75 mm	met er	30 00					Rp 120	Rp 360.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
e	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kaukipaku diameter 50 mm	met er	50 0					Rp 100	Rp 50.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Lewa Tidahu													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lakokur diameter 75 mm	met er	50 0					Rp 120	Rp -	Rp 60.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Laitawa diameter 100 mm	met er	80 0					Rp 150	Rp -	Rp 120.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Ladamatilau diameter 75 mm	met er	80 0					Rp 120	Rp -	Rp 96.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kawunggar diameter 50 mm	met er	80 0					Rp 100	Rp -	Rp 80.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Tandulajangga diameter 50 mm	met er			20 00			Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN
4	Kecamatan Katala Hamulingu													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kamaimbung diameter 50 mm	met er				50 0		Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 50.000	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)													

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033		
1	Kecamatan Tabundung														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et		1				Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Pinu Pahar														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Matawai La Pawu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et				1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Karera														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et					1	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN	
5	Kecamatan Paberiwai														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
6	Kecamatan Kahaungu Mahu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et		1				Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
7	Kecamatan Ngadu Ngala														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et				1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN	
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)														
1	Kecamatan Wula Waijelu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et		1				Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Pohunga Lodu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Rindi														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et				1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Umalulu														

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033	
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et		1				Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Kahaungu Eti													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pak et					1	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN
IV	UNIT PELANGGAN													
1	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata, dan Mapambuhang)													
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	76	76	77	78	79	Rp 1.267	Rp 96.545	Rp 96.292	Rp 97.812	Rp 98.573	Rp 100.093	APBN
2	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)													
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	59	59	59	59	59	Rp 1.267	Rp 74.246	Rp 74.246	Rp 74.753	Rp 74.753	Rp 74.753	APBN
3	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)													
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	74	75	75	75	76	Rp 1.267	Rp 94.265	Rp 95.025	Rp 95.532	Rp 95.532	Rp 96.292	APBN
4	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)													
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	86	86	86	87	87	Rp 1.267	Rp 108.455	Rp 108.962	Rp 109.215	Rp 109.722	Rp 109.722	APBN
V	PROGRAM KONSERVASI SUMBER AIR													
1	Peningkatan konservasi air tanah Biopori	unit	50	50	50	50	50	Rp 500	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	APBD
2	Peningkatan konservasi air tanah Sumur Resapan	unit	25	25	25	25	25	Rp 7.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	APBD
VI	PROGRAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR MINUM													
1	Diklat/ Bimtek tentang pengolahan air bersih	ls	1	1	1	1	1	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	APBD
2	Pemberdayaan kelompok masyarakat pengelola air bersih perdesaan	ls	1	1	1	1	1	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBD
3	Monitoring dan Evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PDAM	ls	1	0	1	0	1	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	APBD

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



N. o.	Uraian	Sat uan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaa n
			20 29	20 30	20 31	20 32	20 33		2029	2030	2031	2032	2033	
3	penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat dalam konservasi air tanah	ls	1	1	1	1	1	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	APBD
VI I	PEKERJAAN NON FISIK													
1	Supervisi pembangunan/peningkatan/perluasan SPAM jaringan perpipaan non PDAM	pak et	7	8	8	8	8	Rp 200.000	Rp 1.400.00 0	Rp 1.600.00 0	Rp 1.600.00 0	Rp 1.600.00 0	Rp 1.600.00 0	APBD
2	Penjaringan minat dan sosialisasi	ls	1	1	1	1	1	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBD
3	Inspeksi sarana air bersih yang memenuhi syarat kesehatan	pak et	0	0	0	0	1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBD

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 8. 8 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non PDAM Tahun 2034-2038

No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2034	2035	2036	2037	2038		2034	2035	2036	2037	2038	
I	UNIT AIR BAKU													
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata, dan Mapambuhang)													
1	Kecamatan Haharu													
	pembuatan sumur bor	pasir		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Kanatang													
	pembuatan sumur bor	pasir		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Kota Waingapu													
	pembuatan sumur bor	pasir			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
4	Kecamatan Kambera													
	pembuatan sumur bor	pasir			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Pandawai													
	pembuatan sumur bor	pasir				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang													
	pembuatan sumur bor	pasir				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)													
1	Kecamatan Lewa													
	pembuatan sumur bor	pasir				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
2	Kecamatan Lewa Tidahu													
	pembuatan sumur bor	pasir				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu													
	pembuatan sumur bor	pasir		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			2034 34	2035 35	2036 36	2037 37	2038 38		2034	2035	2036	2037	2038		
4	Kecamatan Katala Hamulingu														
	pembuatan sumur bor	pkt			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN	
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)														
1	Kecamatan Tabundung														
	pembuatan sumur bor	pkt			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Pinu Pahar														
	pembuatan sumur bor	pkt				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN	
3	Kecamatan Matawai La Pawu														
	pembuatan sumur bor	pkt			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Karera														
	pembuatan sumur bor	pkt		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Paberiwai														
	pembuatan sumur bor	pkt			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN	
6	Kecamatan Kahaungu Mahu														
	pembuatan sumur bor	pkt				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN	
7	Kecamatan Ngadu Ngala														
	pembuatan sumur bor	pkt					1	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	APBN	
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pahunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)														
1	Kecamatan Wula Waijelu														
	pembuatan sumur bor	pkt			1			Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Pahunga Lodu														

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			2034	2035	2036	2037	2038		2034	2035	2036	2037	2038		
	pembuatan sumur bor	pasir		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Rindi														
	pembuatan sumur bor	pasir			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Umalulu														
	pembuatan sumur bor	pasir	1					Rp 280.000	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Kahaungu Eti														
	pembuatan sumur bor	pasir					1	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN	
II	UNIT TRANSMISI														
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata, dan Mapambuhang)														
1	Kecamatan Haharu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Kanatang														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Kota Waingapu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Kambera														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Pandawai														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN	
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN	

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			2034	2035	2036	2037	2038		2034	2035	2036	2037	2038		
20	34	20	35	20	36	20	37	20	38						
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)														
1	Kecamatan Lewa														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000		APBN
2	Kecamatan Lewa Tidahu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1					Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Katala Hamulingu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)														
1	Kecamatan Tabundung														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pinu Pahar														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Matawai La Pawu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
4	Kecamatan Karera														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1					Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Paberiwai														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kahaungu Mahu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			2034 34	2035 35	2036 36	2037 37	2038 38		2034	2035	2036	2037	2038		
7	Kecamatan Ngadu Ngala														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN	
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pahunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)														
1	Kecamatan Wula Waijelu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Pahunga Lodu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Rindi														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Umalulu														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1					Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Kahaungu Eti														
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN	
III	UNIT DISTRIBUSI														
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata, dan Mapambuhang)														
1	Kecamatan Haharu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket		1				Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
2	Kecamatan Kanatang														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Kota Waingapu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket				1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN	

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2034	2035	2036	2037	2038		2034	2035	2036	2037	2038	
4	Kecamatan Kambera													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt		1				Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Pandawai													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt		1				Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt		1				Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)													
1	Kecamatan Lewa													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt		1				Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN
2	Kecamatan Lewa Tidahu													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt		1				Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt	1					Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Katala Hamulingu													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt		1				Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)													
1	Kecamatan Tabundung													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt		1				Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pinu Pahar													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt		1				Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Matawai La Pawu													

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2034	2035	2036	2037	2038		2034	2035	2036	2037	2038	
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Karera													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt		1				Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Paberiwai													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kahaungu Mahu													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt				1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN
7	Kecamatan Ngadu Ngala													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pkt					1	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pahunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)													
1	Kecamatan Wula Waijelu													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Wailakaba diameter 50 mm	meter	1000					Rp 100	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Laitimbang diameter 50 mm	meter	500					Rp 100	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pahunga Lodu													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Wailuhu Watubakal diameter 50 mm	meter	3000	3000				Rp 100	Rp -	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Pandalar diameter 50 mm	meter	2000					Rp 100	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Mbana diameter 50 mm	meter	300					Rp 100	Rp -	Rp 30.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Katikuwau diameter 50 mm	meter	200					Rp 100	Rp -	Rp 20.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Rindi													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Laori diameter 50 mm	meter		2000				Rp 100	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Tambaki diameter 50 mm	meter		1500	1500			Rp 100	Rp -	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp -	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			2034	2035	2036	2037	2038		2034	2035	2036	2037	2038		
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Tanalingu diameter 50 mm	meter			1000			Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN	
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Rindiwai diameter 75mm	meter			1500			Rp 120	Rp -	Rp -	Rp 180.000	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Umalulu														
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Patawang diameter 200 mm	meter	4000	3000				Rp 340	Rp 1.360.000	Rp 1.020.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Waimarang diameter 200 mm	meter	5000	4000	4000	3000	3000	Rp 340	Rp 1.700.000	Rp 1.360.000	Rp 1.360.000	Rp 1.020.000	Rp 1.020.000	APBN	
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Marapu diameter 50 mm	meter		1000				Rp 100	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Larangga diameter 50 mm	meter			2000			Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
e	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lamawu diameter 50 mm	meter			2000			Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
f	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Bula diameter 50 mm	meter			1500	1500		Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBN	
g	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Laimandar diameter 50 mm	meter			500			Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp -	APBN	
h	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lamapang diameter 50 mm	meter				2000		Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN	
5	Kecamatan Kahaungu Eti														
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kawolung diameter 50 mm	meter			1500	1500		Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBN	
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Umajawa diameter 50 mm	meter	1000					Rp 100	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Waikalajir diameter 50 mm	meter	1000					Rp 100	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Tanapahari diameter 50 mm	meter			2000			Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
I	SISTEM PELAYANAN														
1	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata, dan Mapambuhang)														
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	79	80	81	82	83	Rp 1.267	Rp 100.346	Rp 101.613	Rp 102.880	Rp 103.641	Rp 105.161	APBN	
2	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)														

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			2034	2035	2036	2037	2038		2034	2035	2036	2037	2038		
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	60	60	60	60	60	Rp 1.267	Rp 75.513	Rp 75.513	Rp 75.767	Rp 76.020	Rp 76.020	APBN	
3	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)														
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	76	76	77	77	78	Rp 1.267	Rp 96.799	Rp 96.545	Rp 97.812	Rp 97.812	Rp 98.826	APBN	
4	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)														
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	87	87	88	88	89	Rp 1.267	Rp 110.736	Rp 110.736	Rp 111.749	Rp 112.003	Rp 112.763	APBN	
V	PROGRAM KONSERVASI SUMBER AIR														
1	Peningkatan konservasi air tanah Biopori	unit	50	50	50	50	50	Rp 500	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	APBD	
2	Peningkatan konservasi air tanah Sumur Resapan	unit	25	25	25	25	25	Rp 7.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	APBD	
V	PROGRAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR MINUM														
1	Diklat/ Bimtek tentang pengolahan air bersih	ls	1	1	1	1	1	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	APBD	
2	Pemberdayaan kelompok masyarakat pengelola air bersih perdesaan	ls	1	1	1	1	1	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBD	
3	Monitoring dan Evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PDAM	ls	1	0	1	0	1	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	APBD	
3	penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat dalam konservasi air tanah	ls	1	1	1	1	1	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	APBD	
V	PEKERJAAN NON FISIK														
1	Inspeksi sarana air bersih yang memenuhi syarat kesehatan	packet	0	0	0	0	1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBD	
2	Supervisi pembangunan/peningkatan/perluasan SPAM jaringan perpipaan non PDAM	packet	7	8	8	8	8	Rp 200.000	Rp 1.400.000	Rp 1.600.000	Rp 1.600.000	Rp 1.600.000	Rp 1.600.000	APBD	
3	Penjaringan minat dan sosialisasi	ls	1	1	1	1	1	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBD	

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



Tabel 8. 9 Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non PDAM Tahun 2039-2043

No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2039	2040	2041	2042	2043		2039	2040	2041	2042	2043	
I	UNIT AIR BAKU													
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata Mapambuhang)													
1	Kecamatan Haharu													
	pembuatan sumur bor	pkt	1					Rp 280.000	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Kanatang													
	pembuatan sumur bor	pkt		1				Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Kota Waingapu													
	pembuatan sumur bor	pkt			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
4	Kecamatan Kambera													
	pembuatan sumur bor	pkt	1					Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Pandawai													
	pembuatan sumur bor	pkt				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang													
	pembuatan sumur bor	pkt		1				Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)													
1	Kecamatan Lewa													
	pembuatan sumur bor	pkt				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN
2	Kecamatan Lewa Tidahu													
	pembuatan sumur bor	pkt				1		Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu													
	pembuatan sumur bor	pkt	1					Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Katala Hamulingu													

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2039	2040	2041	2042	2043		2039	2040	2041	2042	2043	
	pembuatan sumur bor	paket			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)													
1	Kecamatan Tabundung													
	pembuatan sumur bor	paket			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pinu Pahar													
	pembuatan sumur bor	paket			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN
3	Kecamatan Matawai La Pawu													
	pembuatan sumur bor	paket			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN
4	Kecamatan Karera													
	pembuatan sumur bor	paket	1					Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Paberiwai													
	pembuatan sumur bor	paket		1				Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kahaungu Mahu													
	pembuatan sumur bor	paket			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	Rp -	APBN
7	Kecamatan Ngadu Ngala													
	pembuatan sumur bor	paket			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)													
1	Kecamatan Wula Waijelu													
	pembuatan sumur bor	paket			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN
2	Kecamatan Pohunga Lodu													
	pembuatan sumur bor	paket	1					Rp 280.000	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2039	2040	2041	2042	2043		2039	2040	2041	2042	2043	
3	Kecamatan Rindi													
	pembuatan sumur bor	pasir	1					Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Umalulu													
	pembuatan sumur bor	pasir		1				Rp 280.000	Rp -	Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Kahaungu Eti													
	pembuatan sumur bor	pasir			1			Rp 280.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 280.000	APBN
II	UNIT TRANSMISI													
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata Mapambuhang)													
1	Kecamatan Haharu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1					Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Kanatang													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Kota Waingapu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
4	Kecamatan Kambera													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Pandawai													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)													
1	Kecamatan Lewa													

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2039	2040	2041	2042	2043		2039	2040	2041	2042	2043	
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN
2	Kecamatan Lewa Tidahu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Kataala Hamulingu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)													
1	Kecamatan Tabundung													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
2	Kecamatan Pinu Pahar													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN
3	Kecamatan Matawai La Pawu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN
4	Kecamatan Karera													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Paberiwai													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
6	Kecamatan Kahaungu Mahu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	APBN
7	Kecamatan Ngadu Ngala													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit					1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2039	2040	2041	2042	2043		2039	2040	2041	2042	2043	
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)													
1	Kecamatan Wula Waijelu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN
2	Kecamatan Pohunga Lodu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit	1					Rp 100.000	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Rindi													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit		1				Rp 100.000	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Umalulu													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit			1			Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Kahaungu Eti													
	pembuatan bak penampung 12 m3	unit				1		Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	APBN
III	UNIT DISTRIBUSI													
A	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata Mapambuhang)													
1	Kecamatan Haharu													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Nangga diameter 50 mm	meter	4000					Rp 100	Rp 400.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kadahang diameter 50 mm	meter	100					Rp 100	Rp 10.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kalamba diameter 150 mm	meter	1000	2000	2000			Rp 260	Rp 260.000	Rp 520.000	Rp 520.000	Rp -	Rp -	APBN
2	Kecamatan Kanatang													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Tanggedu diameter 50 mm	meter		3000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	APBN
3	Kecamatan Kota Waingapu													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kambaruhihu diameter 75 mm	meter		2000	2000	2000		Rp 120	Rp -	Rp 240.000	Rp 240.000	Rp 240.000	Rp 240.000	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2039	2040	2041	2042	2043		2039	2040	2041	2042	2043	
4	Kecamatan Kambera													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lawinu diameter 50 mm	meter	3000					Rp 100	Rp -	Rp 300.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
5	Kecamatan Pandawai													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Kutahau diameter 50 mm	meter		3000	3000			Rp 100	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 300.000	Rp 300.000	APBN
6	Kecamatan Kambata Mapambuhang													
a	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Waimbidi diameter 50 mm	meter		4000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 400.000	Rp -	Rp -	APBN
b	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Wailaka diameter 50 mm	meter		100				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 10.000	Rp -	Rp -	APBN
c	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Lahapang diameter 50 mm	meter		100				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 10.000	Rp -	Rp -	APBN
d	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi MA Masu diameter 50 mm	meter		1000				Rp 100	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp -	Rp -	APBN
B	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)													
1	Kecamatan Lewa													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN
2	Kecamatan Lewa Tidahu													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN
3	Kecamatan Nggaha Ori Angu													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket		1				Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN
4	Kecamatan Katala Hamulingu													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN
C	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)													
1	Kecamatan Tabundung													
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket				1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan	
			2039	2040	2041	2042	2043		2039	2040	2041	2042	2043		
2	Kecamatan Pinu Pahar														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket					1	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN	
3	Kecamatan Matawai La Pawu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket					1	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN	
4	Kecamatan Karera														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket		1				Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Paberiwai														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket		1				Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
6	Kecamatan Kahaungu Mahu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	APBN	
7	Kecamatan Ngadu Ngala														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket				1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN	
D	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)														
1	Kecamatan Wula Waijelu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket				1		Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN	
2	Kecamatan Pohunga Lodu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket	1					Rp 200.000	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
3	Kecamatan Rindi														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket		1				Rp 200.000	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	APBN	
4	Kecamatan Umalulu														
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	paket			1			Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp 200.000	Rp -	Rp -	APBN	
5	Kecamatan Kahaungu Eti														

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2039	2040	2041	2042	2043		2039	2040	2041	2042	2043	
	pengadaan dan pemasangan pipa distribusi	pasang					1	Rp 200.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 200.000	APBN
I V	UNIT PELANGGAN													
1	Wilayah Pelayanan Zona 1 (Haharu, Kanatang, Kota Waingapu, Kambera, Pandawai, Kambata, dan Mapambuhang)													
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	83	83	85	85	86	Rp 1.267	Rp 104.908	Rp 105.668	Rp 107.188	Rp 108.202	Rp 109.469	APBN
2	Wilayah Pelayanan Zona 2 (Lewa, Lewa Tidahu, Nggaha Ori Angu, dan Katala Hamulingu)													
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	60	60	61	61	61	Rp 1.267	Rp 76.527	Rp 76.273	Rp 77.034	Rp 77.034	Rp 77.287	APBN
3	Wilayah Pelayanan Zona 3 (Tabundung, Pinu Pahar, Matawai La Pawu, Karera, Paberiwai, Mahu, dan Ngadu Ngala)													
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	78	78	79	78	79	Rp 1.267	Rp 98.573	Rp 98.826	Rp 100.093	Rp 99.333	Rp 100.346	APBN
4	Wilayah Pelayanan Zona 4 (Wula Waijelu, Pohunga Lodu, Rindi, Umalulu, dan Kahaungu Eti)													
	Pemasangan Sambungan Rumah (SR)	unit	89	89	89	90	90	Rp 1.267	Rp 112.256	Rp 112.510	Rp 113.016	Rp 113.777	Rp 114.030	APBN
V	PROGRAM KONSERVASI SUMBER AIR													
1	Peningkatan konservasi air tanah Biopori	unit	50	50	50	50	50	Rp 500	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	Rp 25.000	APBD
2	Peningkatan konservasi air tanah Sumur Resapan	unit	25	25	25	25	25	Rp 7.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	Rp 187.500	APBD
V I	PROGRAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR MINUM													
1	Diklat/ Bimtek tentang pengolahan air bersih	ls	1	1	1	1	1	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	Rp 300.000	APBD
2	Pemberdayaan kelompok masyarakat pengelola air bersih perdesaan	ls	1	1	1	1	1	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBD
3	Monitoring dan Evaluasi kinerja pengelolaan SPAM jaringan perpipaan non PDAM	ls	1	0	1	0	1	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	Rp -	Rp 50.000	APBD
3	penyuluhan dan kampanye partisipasi masyarakat dalam konservasi air tanah	ls	1	1	1	1	1	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 50.000	APBD

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN SUMBA TIMUR TAHUN 2022**



No.	Uraian	Satuan	Volume					Harga satuan (Rp x 1.000)	Kebutuhan Investasi (Rp x 1.000)					Sumber Pendanaan
			2039	2040	2041	2042	2043		2039	2040	2041	2042	2043	
V II	PEKERJAAN NON FISIK													
1	Inspeksi sarana air bersih yang memenuhi syarat kesehatan	paket	0	0	0	0	1	Rp 100.000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 100.000	Rp 100.000	APBD
2	Supervisi pembangunan/peningkatan/perluasan SPAM jaringan perpipaan non PDAM	paket	7	8	8	8	8	Rp 200.000	Rp 1.400.000	Rp 1.600.000	Rp 1.600.000	Rp 1.600.000	Rp 1.600.000	APBD
3	Penjaringan minat dan sosialisasi	ls	1	1	1	1	1	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 150.000	APBD



8.2 DASAR PENENTUAN ASUMSI KEUANGAN

Pemenuhan 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. Artinya, untuk melihat dampak penentuan suatu harga yang akan ditetapkan terhadap kinerja keuangan pengelola, berikut uraian parameter yang digunakan untuk penentuan asumsi keuangan:

- a. *Internal Rate of Return (IRR)*, adalah indikator untuk mengukur tingkat pengembalian keuangan atas investasi proyek, dan digunakan untuk membuat keputusan investasi. Nilai IRR tersebut diperoleh dengan menyamakan nilai sekarang dari biaya investasi (sebagai arus kas keluar), dengan nilai sekarang dari pendapatan bersih (dari arus kas masuk). Investasi dapat diterima apabila nilai IRR lebih besar dibandingkan dengan biaya modal (costs of capital). Dengan kata lain, IRR juga dapat diartikan sebagai ukuran profitabilitas arus kas yang diharapkan, sebelum mempertimbangkan biaya modal.
- b. *Net Present Value (NPV)*, adalah menghitung nilai sekarang, dari selisih antara pengeluaran dan penerimaan arus kas masa mendatang suatu proyek investasi.
- c. *Payback period*, adalah periode waktu pengembalian (biasanya dalam tahun) bagi perusahaan (investor) untuk memulihkan investasi yang ditanamkan pada proyek tersebut.
- d. *Discounted payback period*, adalah diskon waktu pengembalian suatu proyek, juga dikenal sebagai periode waktu pengembalian “ekonomi”, adalah jumlah periode waktu (biasanya diukur dalam tahun) yang dibutuhkan untuk jumlah nilai sekarang (present value) dari arus kas yang diharapkan proyek sebesar pengeluaran investasi awal.



e. Laporan Laba- Rugi (*Income Statement*) Perhitungan laba-rugi akan dipengaruhi oleh asumsi berikut ini:

1. Bunga Operasional: Bunga pinjaman akan dibebankan sebagai biaya financial pada saat mulai beroperasi dengan menggunakan asset yang didanai oleh pinjaman (loan financing) dari Perbankan/Lembaga Keuangan Non-Bank.
2. Beban Depresiasi dan Amortisasi Aktiva Tetap, diperhitungkan dengan menggunakan metode garis lurus sesuai dengan umur fiscal aktiva sebagaimana yang ditetapkan sesuai dengan UU No. 17 Tahun 2000 tentang Pajak Penghasilan:

Depresiasi Aktiva Tetap

- Bangunan & Pekerjaan Sipil : 20 tahun
- Perpipaan : 16 tahun
- Peralatan Listrik dan Mekanikal : 16 tahun
- Kendaraan dan Peralatan Laboratorium : 4 tahun
- Perakatan Kantor : 4 tahun

Amortasi Aktiva Tak Berwujud

- Biaya pra-operasi dan Uji Coba : 5 tahun
- Jasa Konsultan : 5 tahun
- Bunga selama Masa Tenggang : 5 tahun

3. Laba kena pajak: Laba setelah dikurangi depresiasi dan amortisasi aktiva, beban bunga operasional tahun yang bersangkutan.
4. Pajak Penghasilan dihitung sesuai dengan Peraturan Perpajakan Indonesia yang berlaku saat ini (UU No. 17 Tahun 2000 tentang Pajak Penghasilan).

f. Laporan Arus Kas (*cash flow projection*): proyeksi arus kas akan dipengaruhi oleh asumsi-asumsi berikut:

1. Arus Kas Netto yang dihasilkan dari Aktivitas Operasional, terdiri dari laba (rugi) netto, ditambah biaya yang bukan pengeluaran kas - yaitu depresiasi dan amortisasi, penurunan modal kerja netto dan kenaikan kewajiban lain-lain, dikurangi kenaikan modal kerja netto dan penurunan kewajiban lain-lain. Modal kerja akan naik jika terjadi kenaikan piutang usaha dan persediaan, dan sebaliknya akan turun jika terjadi kenaikan utang-utang lancar seperti hutang usaha dan hutang pajak.



2. Arus Kas Netto yang digunakan untuk Investasi, mencakup seluruh pengeluaran investasi barang modal, baik yang berupa investasi fisik seperti bangunan dan peralatan, maupun yang non Fisik, seperti pengeluaran- pengeluaran pra operasi, studi kelayakan dan beban bunga selama konstruksi, baik yang di danai dengan ekuitas, pinjaman atau dari arus kas netto yang dihasilkan dari aktivitas operasional, serta alokasi untuk kontingensi fisik dan eskalasi harga yang disebabkan oleh inflasi.
 3. Arus kas netto yang dihasilkan dari aktivitas pendanaan, terdiri dari arus kas yang berasal dari setoran modal pemegang saham, penarikan kredit investasi, termasuk akumulasi bunga masa tenggang, dikurangi pembayaran pinjaman, pembayaran dividen, serta kas yang ditarik investor dari pada saat likuidasi perseroan pada akhir masa kontrak Kerjasama.
 4. Penambahan (Pengurangan) Kas Netto, merupakan penjumlahan arus kas netto positif atau negative dari Arus Kas Netto yang dihasilkan dari Aktivitas Operasional, Arus Kas Netto yang digunakan untuk Investasi dan Arus Kas Netto yang Dihasilkan Aktivitas Pendanaan.
 5. Kas dan Setara Kas Bersih Pada Akhir Tahun, terdiri dari Saldo Kas dan Setara Kas Bersih pada akhir tahun ditambah penambahan (pengurangan) Kas Netto tahun berjalan.
 6. Saldo Kas minimum, yaitu saldo kas atau setara kas yang perlu dijaga agar pengoperasian tidak terhambat oleh hal-hal yang bersifat keuangan, yang jumlahnya ekuivalen dengan dua bulan biaya operasi tunai (*cash operating expenses*).
- g. Neraca (*balance sheet projection*): proyeksi neraca akan dipengaruhi oleh asumsi- asumsi berikut:
1. Kas dan Setara Kas, merupakan posisi kas, atau setara kas, seperti saldo rekening bank pada akhir tahun yang jumlahnya sama dengan Kas dan Setara Kas Bersih pada akhir tahun pada Laporan Arus Kas.
 2. Aktiva Tetap yang digunakan dalam Operasi, merupakan nilai perolehan aktiva tetap, termasuk alokasi untuk kontingensi fisik dan eskalasi harga karena inflasi.



3. Aktiva Tak Berwujud (Netto), merupakan nilai aktiva tak berwujud setelah dikurangi akumulasi amortisasi aktiva tersebut.
4. Utang Usaha: Nilai utang usaha diasumsikan ekuivalen dengan 75 hari nilai pembelian bahan-bahan.
5. Kewajiban Lancar lainnya. Pada umumnya, pajak penghasilan atas laba kena pajak pada suatu tahun berjalan sebelum seluruhnya dibayar pada tahun tersebut, dan baru dilunasi setelah jumlah definitifnya diketahui pada awal tahun berikutnya.
6. Bagian Hutang Jangka Panjang yang akan jatuh tempo, merupakan bagian pinjaman.
7. Jangka panjang yang akan dibayar pada tahun berikutnya. Akun ini dikelompokkan sebagai kewajiban lancar karena akan dibayar dalam jangka waktu tidak lebih dari 12 bulan.
8. Hutang Jangka Panjang Netto, merupakan jumlah penarikan kredit investasi ditambah beban bunga pinjaman selama masa tenggang yang diakumulasi, dikurangi bagian pinjaman yang dipindahkan ke Akun Bagian Hutang Jangka Panjang yang akan jatuh tempo. Jika tidak ada penarikan pinjaman jangka panjang yang baru, akun ini menjadi nihil satu tahun menjelang seluruh pinjaman jangka panjang dilunasi.
9. Laba Ditahan: Selisih antara akumulasi laba atau rugi yang diperoleh/diderita tahun-tahun sebelumnya dengan jumlah dividen yang sudah dibayarkan. Penyertaan Modal: Jumlah kumulatif dari modal yang sudah disetor para pemegang saham.

Semua parameter ekonomi makro yang mempengaruhi kajian ekonomi dan finansial, antara lain: tingkat inflasi, nilai tukar mata uang asing, tingkat suku bunga, tenor peminjaman, masa tenggang (*grace period*), tingkat & frekuensi penyesuaian tarif, *loan/equity ratio*, IRR, dan lain-lain.



8.3 HASIL ANALISIS KELAYAKAN

Rekapitulasi dari hasil analisis kebutuhan investasi dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa faktor ekonomi untuk mengetahui kondisi pasar dan kondisi eksisting pasar dan strategi untuk menjual produk bisnis yang akan berjalan sehingga usaha dapat berjalan tidak rugi dan pemenuhan kebutuhan masyarakat juga terjamin.

Tabel 8. 10 Rekapitulasi SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA Matawai Amahu Tahun 2023-2043

Periode	Kebutuhan Investasi Rencana Pengembangan PERUMDA Matawai Amahu (Rp x 1.000)				
	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
1 2023-2028	Rp 107.862.998	Rp 94.081.568	Rp 82.400.976	Rp 65.525.526	Rp 60.864.658
2 2029-2033	Rp 61.836.346	Rp 63.125.692	Rp 60.959.729	Rp 49.281.028	Rp 50.154.413
3 2034-2038	Rp 43.740.719	Rp 54.962.064	Rp 46.758.146	Rp 34.677.356	Rp 32.568.627
4 2039-2043	Rp 42.806.106	Rp 50.826.848	Rp 37.674.837	Rp 29.830.377	Rp 30.219.503

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 8. 11 Rekapitulasi SPAM Jaringan Perpipaan Non-PERUMDA Tahun 2023-2043

Periode	Kebutuhan Investasi Rencana Pengembangan Non-PERUMDA (Rp x 1.000)				
	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
1 2023-2028	Rp 52.712.648	Rp 5.430.742	Rp 7.553.276	Rp 5.862.797	Rp 6.905.810
2 2029-2033	Rp 3.976.012	Rp 7.633.025	Rp 5.209.813	Rp 5.161.080	Rp 5.743.360
3 2034-2038	Rp 6.335.894	Rp 8.526.908	Rp 9.070.709	Rp 7.271.976	Rp 7.225.270
4 2039-2043	Rp 4.334.763	Rp 6.035.777	Rp 6.989.831	Rp 5.520.845	Rp 7.413.632

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Pada tahun 1 periode 2023-2028 anggaran biaya sangat besar karena terdapat rencana pembangunan SPAM untuk wilayah Ibukota Kecamatan, diantaranya Kecamatan Pahunga Lodu, Kahaungu Eti, Pandawai, Tabundung, Kanatang, Lewa, Kota Waingapu, Paberiwai, Kambata Mapambuhang, Umalulu, Haharu, Lewa Tidahu, dan Karera.



PENYELENGGARAAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM

9

9.1 ORGANISASI

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. Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) menjadi tanggung jawab Pemerintah dan Pemerintah Daerah untuk menjamin setiap orang dalam mendapatkan air minum bagi kebutuhan pokok minimal sehari-hari guna memenuhi kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Rencana Pengembangan Kelembagaan Penyelenggaraan SPAM meliputi beberapa hal pokok yaitu bentuk badan pengelola dan struktur organisasi yang akan menangani SPAM Kabupaten Sumba Timur, sumberdaya manusia baik jumlah maupun kualifikasinya dan penempatan tenaga kerja yang disesuaikan dengan latar belakang pendidikannya serta mengacu pada peraturan perundang-undangan yang berlaku. Kelembagaan penyelenggara air minum sekurang-kurangnya memiliki:

1. Organisasi meliputi struktur organisasi kelembagaan dan personil pengelola unit SPAM
2. Tata laksana meliputi uraian tugas pokok dan fungsi, serta pembinaan karir pegawai penyelenggara SPAM.

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 Sumba Timur dilakukan terhadap sumber daya Manusia (tingkat pendidikan, kualitas), struktur organisasi dan penempatan kerja sesuai dengan latar belakang



pendidikannya mengacu pada peraturan dan perundang-undangan, dan alternatif kelembagaan SPAM dengan model kerjasama dengan pemerintah, masyarakat maupun pihak swasta. Jenis dan bentuk kelembagaan sebagai pengelola SPAM dari sebuah sistem penyediaan air minum yang dibangun sangat bergantung pada kemampuan karakteristik daerah. Kelembagaan SPAM pada suatu daerah adalah bersifat kondisional sehingga jenis dan bentuk lembaga pengelola dari suatu daerah dengan daerah lain tidak selalu sama. Namun ada hal sangat mendasar yang harus dipenuhi untuk setiap pilihan yang diambil. Lembaga pengelola harus dapat beroperasi dengan baik dan berkelanjutan dalam melaksanakan layanan air minum pada konsumen atau pelanggan.

Untuk itu pengembangan kelembagaan suatu SPAM yang dibangun diarahkan untuk tujuan sebagai berikut:

1. Terpenuhinya kebutuhan air minum bagi pelanggan sesuai prinsip tepat kuantitas, kualitas, dan kontinuitas
2. Memaksimalkan pelayanan bagi pelanggan
3. Meminimalkan biaya operasi dan pemeliharaan SPAM
4. Memajukan kesejahteraan pelanggan pada khususnya dan masyarakat pada umumnya
5. Ikut membangun tatanan perekonomian nasional dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil, dan makmur.

9.1.1 Bentuk Badan Pengelola

Kelembagaan pengelola Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) menurut Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 dapat berupa dalam bentuk Badan Layanan Umum (BLU), Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM), dan Badan Usaha Milik Swasta (BUS). Berikut adalah penjelasan masing-masing bentuk badan pengelola:

A. Badan Layanan Umum (BLU)

Menurut Permendagri Nomor 79 Tahun 2018 tentang Badan Layanan umum Daerah BLUD adalah sistem yang diterapkan oleh unit pelaksana teknis dari perangkat daerah dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat yang mempunyai fleksibilitas dalam pola



pengelolaan keuangan sebagai pengecualian dari ketentuan pengelolaan daerah pada umumnya. Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) merupakan adalah instansi di lingkungan pemerintah yang dibentuk dengan tujuan untuk melayani masyarakat dalam penyediaan barang dan/atau jasa yang dijual tanpa mencari keuntungan untuk diri sendiri dan melaksanakan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas. BLUD bertujuan untuk memberikan layanan umum secara efektif, efisien, ekonomis, transparan, dan bertanggung jawab dengan memperhatikan asas keadilan, kepatutan, dan manfaat sejalan dengan praktek bisnis yang sehat untuk membantu pencapaian tujuan pemerintah daerah yang pengelolaannya dilakukan berdasarkan kewenangan yang didelegasikan oleh kepala daerah.

Pejabat pengelola BLUD bertanggung jawab atas pelaksanaan pemberian layanan umum terutama pada aspek manfaat yang dihasilkan. 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. BLUD merupakan kekayaan daerah yang tidak dipisahkan dari pemerintah daerah. BLUD merupakan bagian dari pengelolaan keuangan daerah.

B. Badan Usaha Milik Daerah (BUMD)

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2017 tentang Badan Usaha Milik Daerah, Badan usaha milik daerah (BUMD) adalah perusahaan daerah yang didirikan berdasarkan Peraturan Daerah dimana seluruh modal atau sebagianya 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. Kepala daerah merupakan pemegang kekuasaan pengelolaan keuangan daerah dan mewakili pemerintah daerah dalam kepemilikan kekayaan daerah yang dipisahkan.

Tujuan pendirian BUMD diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Memberikan manfaat bagi perkembangan perekonomian daerah;
2. Menyelenggarakan kemanfaatan umum berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang ebrrmutu bagi pemenuhan hajat hidup masyarakat sesuai kondisi,



karakteristik dan potensi daerah yang bersangkutan berdasarkan tata Kelola perusahaan yang baik; dan

3. Memperoleh laba dan/atau keuntungan.

Pendirian perusahaan umum daerah diprioritaskan dalam rangka menyelenggarakan kemanfaatan umum berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang bermutu bagi pemenuhan hajat hidup masyarakat sesuai kondisi karakteristik dan potensi daerah yang bersangkutan berdasarkan tata Kelola perusahaan yang baik.

Edaran Dirjen Cipta Karya No. 01/SE/DJCK/2008, bagi SPAM IKK yang dibangun di kabupaten yang mempunyai PERUMDA sehat, maka pengelolaannya diarahkan ke PERUMDA. Namun bagi SPAM IKK yang dibangun di kabupaten dengan PERUMDA kurang sehat/sakit dan daerah kabupaten pemekaran yang belum terbentuk PERUMDA maka diperlukan alternatif lembaga penyelenggara.

Tabel 9. 1 Alternatif Lembaga Penyelenggara SPAM

Jenis Layanan	Kondisi	Penyelenggara
Public goods	Apabila pengelolaan SPAM IKK belum optimal dan atau kondisi sosial ekonomi masyarakat tidak mampumembayar operasional sistem .	Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD)
QuasiPublicGoods	Apabila sistem sudah dimanfaatkan namun Sebagian biaya operasional masih harus ditunjang pemerintah dan sudah memenuhi persyaratan Teknis, Substantif dan Administratif	Badan Layanan Umum Daerah (BLUD)
PrivateGoods	Apabila sistem sudah/akan dimanfaatkan dan kondisi sosial masyarakat secara rata-rata mampu untuk membiayai operasional	PERUMDA

Sumber: Buletin Cipta Karya-04/Tahun VII/2010

Untuk penyelenggara berbentuk koperasi atau badan usaha swasta, berdasarkan PP 16/2005 dapat berperan serta dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM pada daerah, wilayah atau kawasan yang belum terjangkau pelayanan UPTD, BLUD, dan BUMD/BUMN. Berikut adalah perbandingan PERUMDA, UPTD, dan BLUD dalam pengembangan SPAM.

Tabel 9. 2 Perbandingan PERUMDA, UPTD, dan BLUD dalam Pengembangan SPAM

No.	PERUMDA	UPTD	BLUD
1.	Aset dipisahkan	Aset tidak dipisahkan	Aset tidak dipisahkan
2.	Orientasi keuntungan	Tanpa mengutamakan mencari keuntungan (pendapatan = belanja)	Tanpa mengutamakan mencari keuntungan (pendapatan = belanja)
3.	Tidak dapat melakukan diversifikasi	Tidak dapat melakukan diversifikasi	Dapat melakukan diversifikasi
4.	Dikelola oleh perusahaan daerah	Dikelola unit kerja instansi pemerintah	Dikelola unit kerja instansi pemerintah



No.	PERUMDA	UPTD	BLUD
5.	Pendapatan disetor ke rekening kas PERUMDA	Pendapatan disetor ke kas umum daerah	Pendapatan disetor ke rekening kas BLUD
6.	Penerimaan dapat digunakan langsung	Penerimaan tidak dapat digunakan langsung	Penerimaan dapat digunakan langsung
7.	APBN/APBD bukan merupakan pendapatan	APBN/APBD bukan merupakan pendapatan	APBN/APBD merupakan pendapatan
8.	Belanja sesuai dengan anggaran	Belanja tidak boleh melampaui anggaran	Flexibilitas budget (ambang batas ditetapkan dalam RBA)
9.	Boleh melakukan utang/piutang	Tidak boleh melakukan utang/piutang	Boleh melakukan utang/piutang
10.	Pinjaman JP dengan persetujuan KDH	Tidak boleh melakukan pinjaman jangka Panjang	Pinjaman JP dengan persetujuan KDH
11.	Investasi JP dengan persetujuan KDH	Tidak boleh melakukan investasi	Investasi dengan persetujuan KDH
12.	Boleh melakukan Kerjasama	Tidak boleh melakukan Kerjasama	Boleh melakukan Kerjasama
13.	Pengadaan barang sesuai aturan perusahaan	Pengadaan barang sesuai Keputusan Presiden Nomor 54 Tahun 2010	Untuk pendapatan non APBD/APBN dapat tidak dengan Keputusan Presiden Nomor 54 Tahun 2010
14.	Pegawai perusahaan	Pegawai PNS	Pegawai PNS dan non PNS
15.	Ada dewan pengawas	Tidak ada dewan pengawas	Dimungkinkan ada dewan pengawas
16.	Aturan penggajian sesuai dengan peraturan di perusahaan	Aturan penggajian PNS	Remunerasi disesuaikan dengan tanggungjawab dan profesionalisme
17.	Lap. Keuangan.: Standar Akuntansi Keuangan/SAK (lap. operasional, neraca, Cash flow, Catatan Atas Laporan Keuangan/ CALK dan lampiran kinerja)	Laporan keuangan Standar Akuntansi Pemerintah/SAP (Neraca, Laporan Realisasi Anggaran/LRA & CALK)	SAP (Neraca, LRA dan CALK)
			SAK (laporan operasional, neraca, laporan arus kas, CALK dan lampiran kinerja)
18.	Otonom, pengelolaan keuangan dilakukan oleh perusahaan	Pengelolaan keuangan dilakukan oleh Pemda	Semi otonom dalam pengelolaan keuangan (Pemda mengontrol output BLUD)
19.	Boleh melakukan kerjasama	Tidak boleh melakukan kerjasama	Boleh melakukan kerjasama
20.	Perusahaan bertanggungjawab terhadap pelayanan yang diberikan	KDH bertanggungjawab terhadap pelayanan yang diberikan	KDH bertanggungjawab terhadap pelayanan yang diberikan

Sumber: Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2006

C. Badan Usaha Milik Negara (BUMN)

Badan usaha milik daerah (BUMN), mirip dengan BUMD, yang membedakannya adalah bahwa perusahaan ini adalah perusahaan nasional yang didirikan berdasarkan Peraturan pemerintah pusat dimana seluruh modal atau sebagiannya dimiliki oleh negara



yang merupakan kekayaan negara yang dipisahkan. BUMN pun bersifat semi profit karena selain bersifat komersial segi sosial juga mendapat perhatian yang sangat besar, dan dalam penetapan tarifnya pun biasanya menggunakan prinsip subsidi silang, BUMN untuk pengelolaan SPAM di Indonesia belum ada, akan tetapi layanan umum sejenis lainnya seperti listrik (PLN), telpon (Telkom), Gas (PGN), Jalan Benas hambatan (Jasa marga) merupakan layanan umum dalam bentuk BUMN.

D. Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)

Model pengelolaan SPAM oleh Kelompok Swadaya Masyarakat bisa diterapkan untuk kondisi sebagai berikut:

- Wilayah pelayanan SPAM jauh dari jangkauan pengelola air minum kabupaten, sehingga lebih efisien jika dikelola oleh masyarakat dengan pengawasan dan pembinaan dari pemerintah daerah
- Sistem SPAM yang skalanya terlalu kecil untuk dikelola langsung oleh pemerintah daerah, sistem ini banyak diimplementasikan melalui program- program pemerintah pusat seperti Pamsimas, PNPM Mandiri, WSLIC, CWSHP.
- Sistem SPAM yang dibangun melalui dana LSM, yang memang tujuan utamanya adalah program pemberdayaan masyarakat
- Sistem SPAM yang dibangun dengan prinsip CSR dari perusahaan profit, yang memang tujuannya memberi dana kompensasi kepada masyarakat, khususnya di sekitar lokasi perusahaan.

Fungsi organisasi pengelola SPAM pemerintah daerah dalam kasus seperti ini sebaiknya difungsikan sebagai Pembina yang secara berkala melakukan berbagai pembinaan terhadap KSM pengelola SPAM, selain pembinaan SDM, tugas untuk monitoring sistem SPAM berbasis masyarakat ini harus rutin dilakukan, sehingga fungsi yang ada akan berjalan optimal dan antisipasi jika terjadi masalah teknis atau non teknis dapat segera diatasi.

E. Badan Usaha Milik Swasta (BUS)

Pelayanan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di Kabupaten Sumba Timur untuk jaringan perpipaan (JP) saat ini dilakukan oleh:

1. Perusahaan Daerah Air Minum (PERUMDA) Kabupaten Sumba Timur



Perusahaan Daerah Air Minum (PERUMDA) Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur merupakan Badan Usaha Milik Pemerintah Kabupaten Sumba Timur yang didirikan berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 1991, tentang pendirian Perusahaan Daerah Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur. Sejarah pendirian PERUMDA Matawai Amahu dimulai dengan Proyek Peningkatan Sarana Air Bersih Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan DIP Tahun Anggaran 1981/1982 yang telah membangun sarana dan prasarana air bersih di Kabupaten Sumba Timur. Kemudian, dengan Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 085/KPTS/CK/III/1980 dibentuk Badan Pengelola Air Minum Kabupaten Sumba Timur yang bertugas untuk mengelola dan mengembangkan sarana dan prasarana yang dibangun oleh Proyek Peningkatan Sarana Air Bersih Provinsi Nusa Tenggara Timur. Dalam perkembangannya, BPAM Kabupaten Sumba Timur telah melaksanakan pengelolaan sarana air bersih di beberapa wilayah kecamatan yang meliputi Kota Waingapu, Kecamatan Lewa, Kecamatan Umalulu, Kecamatan Pahungalodu.

2. Kelompok Swadaya Masyarakat dari proyek-proyek yang dibangun oleh PNPM Mandiri, dan Proyek-proyek Percepatan Pembangunan Infrastruktur Pedesaan (PPIP); DAK; Pamsimas dan lain-lain.

Kelompok swadaya masyarakat dibentuk berdasarkan musyawarah penerima manfaat dari kegiatan proyek-proyek PNPM Mandiri dan proyek Percepatan Pembangunan Infrastruktur Pedesaan (PPIP) dan pamsimas untuk pengelolaan jaringan perpipaan air minum yang dibangun. Hasil-hasil pembangunan System Penyediaan Air Minum (SPAM) jaringan perpipaan yang berada dibawah program proyek Percepatan Pembangunan Infrastruktur Pedesaan (PPIP) dan PAMSIMAS adalah SPAM sederhana dan dikelola oleh masyarakat desa.

Bantuan terkait dengan pengelolaan sumber air baku untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat yang telah dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Sumba Timur diantaranya dari CKPR, dan PAMSIMAS. Kedua bantuan tersebut setelah dibangun diserahkan kepada masyarakat yang kemudian sumber air baku dikelola oleh kelompok swadaya masyarakat.



9.1.2 Struktur Organisasi

Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Sumba Timur didirikan berdasarkan pada Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2019 tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Matawai Amahu yang bertugas untuk mengelola dan mengembangkan sarana dan prasarana terkait dengan air minum di Kabupaten Sumba Timur. Badan Pengelola Air Minum Kabupaten Sumba Timur dibawah pimpinan Agustina Rambu Naha Hawu, SE. yang bertugas untuk memimpin dan mengelola Perusahaan Umum Daerah Air Minum Matawai Amahu.

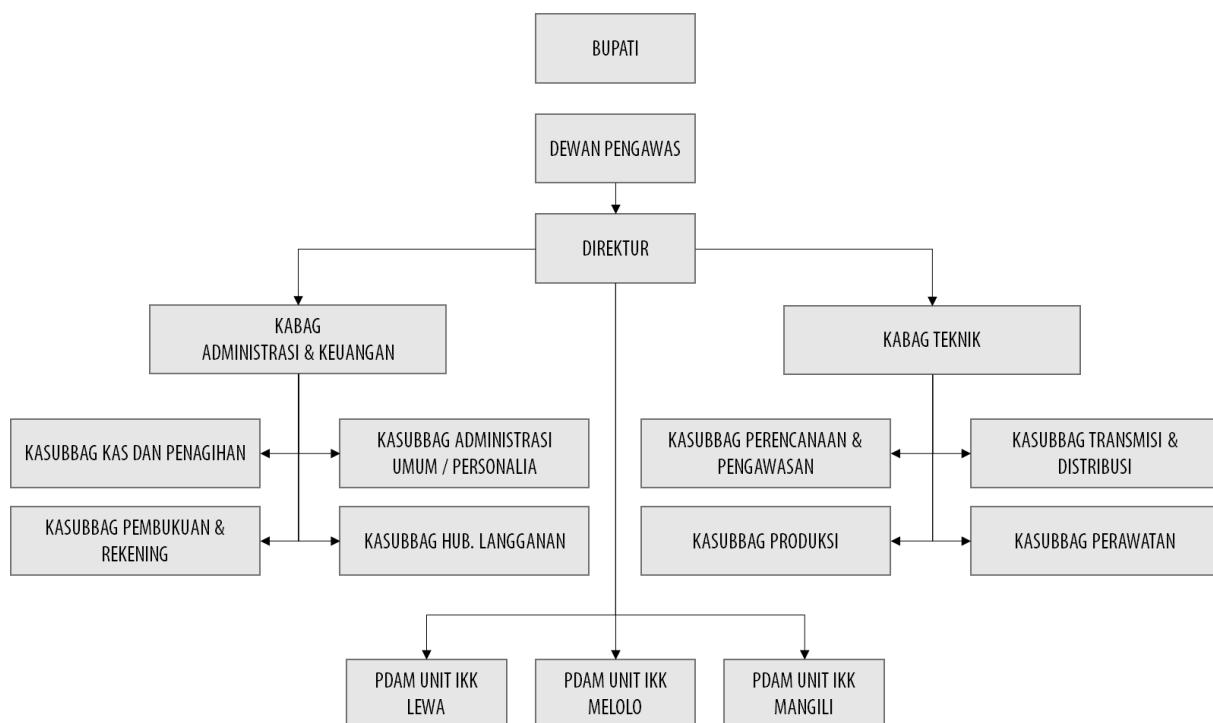
Meningkatkan pelaksanaan otonomi daerah yang nyata dan bertanggungjawab sekaligus memenuhi kebutuhan masyarakat akan tersedianya air minum, maka pada tanggal 5 November 1991 Badan Pengelola Air Minum (BPAM) dialih status dari BPAM menjadi PERUMDA Matawai Amahu dengan Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2019 tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum Matawai Amahu. Dalam perkembangannya BPAM Kabupaten Sumba Timur telah melaksanakan pengelolaan sarana air bersih dibeberapa wilayah kecamatan yang meliputi: Kota Waingapu, Kecamatan Lewa, Kecamatan Melolo, Kecamatan Pahungalodu, Desa Kaliuda, Desa Tanarara.

Sejak didirikan hingga saat ini, PERUMDA Air Minum Matawai Amahu, Kabupaten Sumba Timur telah mengalami perkembangan yang signifikan. Pada akhir tahun 2019 PERUMDA Air Minum sudah memiliki kapasitas produksi sejumlah 247 L/det dan melayani 9.049 Sambungan Rumah.

Struktur organisasi dan uraian tugas Perusahaan Umum Daerah Air Minum Matawai Amahu, diuraikan sebagai berikut:

- (a) Bupati, selaku pemilik perusahaan
- (b) Dewan Pengawas, selaku wakil pemilik dan stakeholders lainnya
- (c) Direktur, yang membawahi
 - 1) Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan;
 - Sub Bagian Kas dan Penagihan
 - Sub Bagian Pembukuan dan Rekening
 - Sub Bagian Administrasi Umum / Personalia
 - Sub Bagian Hubungan Langganan
 - 2) Kepala Bagian Teknik.

- Sub Bagian Perencanaan dan Pengawasan
 - Sub Bagian Transmisi dan Distribusi
 - Sub Bagian Produksi
 - Sub Bagian Perawatan
- 3) Kepala Unit IKK Lewa
- 4) Kepala Unit IKK Melolo
- 5) Kepala Unit IKK Mangili



Gambar 9. 1 Struktur Organisasi PERUMDA Matawai Amahu

9.2 SUMBER DAYA MANUSIA

Penyusunan organisasi PERUMDA dibentuk berdasarkan asas efisiensi dan efektif dengan merujuk pada pola hemat struktur tetapi kaya fungsi berdasarkan tipe yang dianut oleh PERUMDA di seluruh Indonesia yang disesuaikan dengan besaran jumlah pelanggan yang ada. Adapun penempatan posisi personil mempertimbangkan latar belakang pendidikan, evaluasi kinerja dan pangkat/golongan serta masa kerja dalam menduduki struktur jabatan tertentu. Struktur organisasi dan uraian tugas ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan



Bupati No.168 Tahun 1999 tentang Uraian Tugas pada PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur.

9.2.1 Jumlah Sumber Daya Manusia

Memperhatikan tingkat efisiensi pegawai terhadap sambungan diketahui dengan jumlah pegawai sebesar 56 orang dan jumlah pelanggan yang dilayani sebesar 9.049 sambungan menghasilkan rasio 8 : 1000, sehingga menjadi 1 : 125 artinya untuk 1 orang pegawai dapat melayani 125 sambungan rumah. Dari hasil perhitungan jumlah Sambungan Rumah di Kabupaten Sumba Timur tahun 2018 sebanyak 9.049 sambungan rumah dan jumlah pegawai di PERUMDA Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2023 sebanyak 57 pegawai, maka jumlah pegawai PERUMDA Kabupaten Sumba Timur adalah sebagai berikut:

Tabel 9. 3 Proyeksi Kebutuhan Jumlah Pegawai PERUMDA Matawai Amahu

	Tahun Proyeksi				
	2023	2028	2033	2038	2043
Jumlah Pegawai (orang)	57	61	66	71	77
Jumlah Sambungan (SR)	9.601	10.339	11.134	11.991	12.913
Standar Jumlah Pegawai (orang)	77	83	89	96	103
Keb. Penambahan Pegawai (orang)	20	22	23	25	26

Sumber: Hasil Analisis, 2022

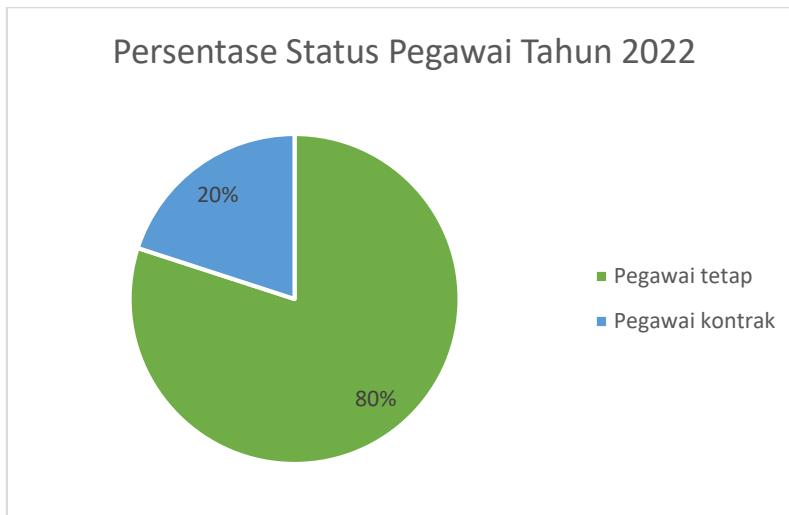
Berdasarkan hasil analisis proyeksi kebutuhan jumlah pegawai pada Perusahaan Daerah Air Minum Matawai Amahu di Kabupaten Sumba Timur hingga 20 tahun yang akan datang adalah seperti pada Tabel 9.3, yaitu pada tahun 2023 penambahan sebanyak 20 orang, tahun 2028 sebanyak 22 orang, tahun 2033 sebanyak 23 orang, tahun 2038 sebanyak 25 orang, dan tahun 2043 sebanyak 26 orang.

Selanjutnya, kompensasi gaji yang diberikan PERUMDA Air Minum Matawai Amahu kepada pegawainya telah menunjukkan kondisi yang baik. Kondisi ini ditunjukkan dengan adanya standar penggajian Pemda yang digunakan sebagai acuan gaji pokok pegawai PERUMDA Air Minum Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur dan untuk saat ini PERUMDA Air Minum Matawai Amahu masih menggunakan acuan gaji pokok PNS yaitu Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 15 Tahun 2019.

Sementara itu, untuk mengukur kinerja atau prestasi yang dicapai oleh setiap pegawainya belum berjalan sebagaimana yang diharapkan. Saat ini alat yang digunakan untuk



mengukur kinerja pegawai mengacu kepada model yang digunakan oleh Pemda atau yang dikenal dengan Daftar Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan Pegawai Negeri Sipil (DP3). PERUMDA Air Minum segera akan Menyusun pedoman yang baru dan akan mengacu pada alat ukur yang di pakai oleh Pegawai Negeri Sipil (PNS).



Gambar 9. 2 Persentase Status Pegawai Tahun 2022

Berdasarkan kondisi pelayanan serta ruang lingkup layanan maka beberapa hal terkait dengan kebutuhan sumber daya manusia untuk Perumda Mata Air Matawai Amahu. Terkait dengan upaya untuk membentuk pengelola yang profesional, maka perlu ada penambahan terhadap tenaga kerja yang mempunyai sertifikasi karena adanya kekurangan sumber daya manusia yang profesional dalam bidang sebagai berikut:

- Kelembagaan/manajemen;
- Ahli air minum;
- Sosial ekonomi/keuangan;
- Bidang hukum;
- Pemberdayaan masyarakat.

9.2.2 Kualifikasi

Jumlah seluruh pegawai PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur pada tahun 2018 sebanyak 55 orang dengan status dan latar belakang Pendidikan yang berbeda-beda. Berikut adalah profil pegawai menurut Pendidikan untuk tahun 2017 dan 2018.



Tabel 9. 4 Profil Pegawai Menurut Pendidikan Tahun 2017 dan 2018

Status Pegawai	2017		2018	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
SD	2	3%	2	4%
SMP	2	3%	2	4%
SMA	47	81%	44	80%
Sarjana/ D3	7	13%	7	12%
Jumlah Pegawai	58	100%	55	100%

Sumber: Dokumen PERUMDA Matawai Amahu, 2020

Dari data terakhir tahun 2018 diatas diketahui bahwa sebagian besar pegawai PERUMDA Air Minum Kabupaten Sumba Timur berlatar pendidikan SMA dengan jumlah 44 orang atau 80% dari seluruh pegawai. Sementara, pegawai dengan latar pendidikan Sarjana baru mencapai jumlah 7 orang atau 12% dari seluruh pegawai.

Selanjutnya, untuk meningkatkan kualitas pegawai, manajemen menyadari sepenuhnya akan kebutuhan tersebut. Berbagai upaya telah dilakukan PERUMDA Air Minum Matawai Amahu dalam rangka peningkatan keterampilan dan pengembangan sumber daya manusia yang dimiliki. Program pelatihan yang diselenggarakan oleh PERPAMSI seperti Training Manajemen Muda dan Madya belum mengikutsertakan pegawai PERUMDA Air Minum Matawai Amahu. Sementara, kegiatan pelatihan yang baru diikuti adalah pelatihan yang diselenggarakan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang.

9.3 PELATIHAN RENCANA PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA

Program pengembangan karyawan PERUMDA antara lain dilaksanakan dalam bentuk pelatihan, pendidikan, serta pengembangan karir. Pentingnya pelatihan adalah tujuan atau outcome dari pelatihan itu sendiri yaitu memberikan pembekalan kepada karyawan mengenai wacana, dan keterampilan guna mencapai tujuan sebuah organisasi/perusahaan. Perencanaan kebutuhan pelatihan seharusnya dikembangkan berdasarkan atas gap-kompetensi yang terjadi antara kompetensi yang seharusnya dimiliki untuk mencapai suatu tujuan tertentu dengan kompetensi yang dimiliki saat ini. Untuk mengetahui gap ini, maka harus ada tolok ukur yang digunakan sebagai dasar penetapan gap. Tolok ukur yang umumnya dipergunakan adalah hasil dari *performance appraisal*. Pada *performance appraisal* seorang karyawan dibebani target yang seharusnya dicapai guna membantu perusahaan mencapai



tujuannya. Setelah dilakukan implementasi maka akan muncul performance actual berdasarkan kinerja nyata karyawan.

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. Berikut adalah usulan kegiatan pelatihan untuk pengembangan sumber daya manusia:

Tabel 9. 5 Usulan Kegiatan Pelatihan

No	Jenis Kegiatan	Peserta
I		
1.	Manajemen Air Minum, Manajemen Umum, Finance for Non Finance	Direktur, Bag. Perencanaan, Bag. Keuangan, Bagian Pelayanan Pelanggan, Staff Administrasi.
2.	Penyusunan RIP SPAM, FS SPAM dan AMDAL	Direktur, Bag. Perencanaan, Para Kepala Unit, Bagian Keuangan, Bagian Pelayanan Pelanggan, Bagian Administrasi.
3	Total Produktif Maintenance	Direktur, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Bagian Pemeliharaan, Staff Administrasi.
4	Pelatihan DED Air Minum, Pelatihan Teknik, Pelatihan K3	Direktur, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Sub. Bagian Penelitian, Seksi Teknik di masing-masing Unit pelayanan
5.	Penyusunan Corporate Plan	Direktur, Bagian Perencanaan Teknik, Kepala Unitseluruh Unit Pelayanan, Bagian Keuangan, Bagian Pelayanan Pelanggan, Bagian Administrasi
6.	ISO 9000, QMS	Direktur, Bagian Perencanaan Teknik, Kepala Unit di seluruh Unit Pelayanan, Sub Bagian Pengendalian Kualitas dan Proses
II		
1	O & P Produksi & Distribusi	Direktur, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Sub. Bagian Penelitian, Seksi Teknik di masing-masing Unit pelayanan
2	Laboratorium Air Minum	Sub Bagian Penelitian
3	Sistem Informasi Manajemen Terpadu	Para staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan Pelanggan, Bagian Administrasi
4	GIS	Para Staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Pelayanan Pelanggan
5	Pelatihan Keuangan	Staf Bagian Keuangan
6	Pelatihan pelayanan pelanggan dan pemasaran air minum	Bagian Pelayanan Pelanggan, Bagian pemasaran zona
7	Pelatihan Kebocoran Air, Water Audit, Hydraulic Modelling	Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit, Sub. Bagian Penelitian, Sub bag meter air
III		
1	Melakukan Studi banding ke	Direktur, Bagian Perencanaan Teknik, Para Kepala Unit,



No	Jenis Kegiatan	Peserta
	PERUMDA yg lebih maju	Bagian Keuangan, Bagian Pelayanan Pelanggan, Bagian Administrasi
2	Performa Kinerja Karyawan, KPI, Sistem Penggajian dan Reward	Kepala Bagian Administrasi & Personalia, Kasubbag. Adm. Umum & Personalia

9.4 PERJANJIAN KERJASAMA

Air minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum sebagaimana dicantumkan pada Pasal 1 Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

9.4.1 Tujuan

Sistem penyediaan air minum yang selanjutnya disebut SPAM merupakan satu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non fisik dari prasarana dan sarana air minum. Sedangkan pengembangan SPAM sendiri 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. Tujuan dari pengembangan SPAM dalam Pasal 4 adalah untuk :

- Terwujudnya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas dengan harga yang terjangkau;
- Tercapainya kepentingan yang seimbang antara konsumen dan penyedia jasa pelayanan; dan
- Tercapainya peningkatan efisiensi dan cakupan pelayanan air minum.

Yang dimaksud dengan perjanjian kerjasama adalah kesepakatan tertulis untuk penyediaan infrastruktur antara Menteri, Kepala Daerah, atau BUMN/BUMD penyelenggara dengan badan usaha. Pengembangan SPAM merupakan tugas pemerintah dan Pemerintah Daerah, berikut adalah rincian tugasnya:

- Membentuk BUMN/BUMD untuk menyelenggarakan pengembangan SPAM;
- Melibatkan Badan Usaha untuk berperan serta dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM.



Adapun aset hasil kerjasama pengusahaan antara pemerintah dengan badan usaha menjadi aset pemerintah, sebagaimana dicantumkan pada Pasal 5. Lingkup kerjasama pengusahaan pengembangan SPAM dalam Pasal 10 meliputi :

- a. Unit air baku;
- b. Unit produksi;
- c. Unit distribusi;
- d. Unit pelayanan; dan/atau
- e. Pengelolaan.

Adapun bentuk perjanjian kerjasama pengusahaan pengembangan SPAM antara pemerintah atau pemerintah daerah dengan badan usaha sebagaimana dijelaskan Pasal 11 meliputi:

- a. Kontrak bangun, guna, serah (*build, operate, and transfer contract*) untuk seluruh pengembangan SPAM hingga pelayanan dan penagihan kepada pelanggan atau untuk sebagian pengembangan SPAM; atau
- b. Bentuk kerjasama lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang kerjasama pemerintah dengan badan usaha.

Dukungan pemerintah dan jaminan pemerintah diatur dalam pasal 15 dimana dukungan pemerintah dan/atau jaminan pemerintah dapat diberikan terhadap proyek kerjasama. Bentuk dukungan pemerintah terdiri atas :

- a. Perizinan;
- b. Dukungan sebagian konstruksi;
- c. Pembebasan tanah; dan/atau
- d. Bentuk lainnya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bentuk jaminan pemerintah ditetapkan oleh Menteri Keuangan. Dukungan dan/atau jaminan harus mendapat persetujuan dari Menteri Keuangan sebelum proses pengadaan dan dituangkan dalam dokumen pengadaan pengusahaan. Perjanjian Kerjasama pada Pasal 21 memuat ketentuan mengenai:

- a. Identitas para pihak;
- b. Lingkup kerjasama;
- c. Persyaratan pendahuluan;



- d. Jangka waktu;
- e. Jaminan pelaksanaan;
- f. Tarif dan mekanisme penyesuaianya;
- g. Hak dan kewajiban termasuk alokasi risiko;
- h. Standar teknis kinerja badan usaha (kualitas, kuantitas dan tekanan air);
- i. Rencana kegiatan investasi;
- j. Pengalihan saham;
- k. Sanksi dalam hal para pihak tidak memenuhi perjanjian;
- l. Pemutusan atau pengakhiran perjanjian;
- m. Laporan keuangan badan usaha dalam rangka pelaksanaan perjanjian, yang diperiksa secara tahunan oleh auditor independen, dan pengumumannya dalam media cetak yang berskala nasional;
- n. Mekanisme penyelesaian sengketa yang diatur secara berjenjang, yaitu musyawarah, mufakat, mediasi, dan arbitrase/pengadilan;
- o. Mekanisme pengawasan kinerja badan usaha dalam pelaksanaan perjanjian;
- p. Penggunaan dan status kepemilikan aset infrastruktur selama jangka waktu perjanjian kerjasama;
- q. Keadaan memaksa;
- r. Pernyataan dan jaminan para pihak bahwa perjanjian kerjasama sah mengikat para pihak dan telah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- s. Penggunaan Bahasa Indonesia dalam perjanjian kerjasama; dan
- t. Hukum yang berlaku yaitu hukum Indonesia.

Bentuk perjanjian kerjasama pengusahaan pengembangan SPAM antara BUMN/BUMD Penyelenggara dengan Badan Usaha sebagaimana dijelaskan Pasal 29, meliputi:

- a. Kontrak bangun, guna, serah (build, operate and transfer contract);
- b. Kontrak rehabilitasi, peningkatan, guna, serah (rehabilitation, uprating, operating and transfer contract); atau



- c. Bentuk lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan tentang kerjasama antara BUMN/BUMD dengan pihak ketiga.

Bentuk pengusahaan kerjasama antara BUMN/BUMD Penyelenggara dengan Badan usaha dapat dilakukan dengan :

- a. Pembentukan perusahaan baru yang akan melaksanakan proyek kerjasama dengan badan usaha dapat dilakukan dengan;
- b. Pembentukan perusahaan patungan (*joint venture company*) yang akan melaksanakan proyek kerjasama oleh BUMN/BUMD Penyelenggara dan Badan Usaha.

Persyaratan kerjasama BUMN/BUMD Penyelenggara dengan Badan Usaha diatur dalam pasal 31. Kerjasama BUMN/BUMD Penyelenggara dengan Badan Usaha dilaksanakan berdasarkan pertimbangan yang saling menguntungkan kedua belah pihak untuk tersedianya pelayanan air minum kepada masyarakat. Setiap rencana kerjasama harus disertai dengan studi kelayakan. Sebelum memulai proses kerjasama oleh BUMD Penyelenggara, rencana kerjasama harus mendapatkan persetujuan terlebih dahulu dari kepala daerah melalui badan pengawas. Untuk mendapatkan persetujuan dari kepala daerah, direksi BUMD Penyelenggara harus menyampaikan hasil studi kelayakan rencana kerjasama kepada kepala daerah melalui badan pengawas.

Perjanjian Kerjasama antara BUMN/BUMD penyelenggara dengan badan usaha tidak memuat ketentuan yang dapat mengakibatkan:

- a. Penyerahan pembangunan dan pengelolaan seluruh pengembangan SPAM di dalam seluruh wilayah pelayanan BUMN/BUMD Penyelenggara kepada badan usaha;
- b. Perubahan status badan usaha BUMN/BUMD Penyelenggara atau hilangnya keberadaan BUMN/BUMD Penyelenggara yang bersangkutan;
- c. Pengalihan kepemilikan aset BUMN/BUMD Penyelenggara yang ada sebelum kerjasama kepada Badan Usaha; dan
- d. Pengalihan kepemilikan aset BUMN/BUMD Penyelenggara hasil kerjasama kepada badan usaha.



9.4.2 Organisasi Mitra Yang Terlibat

Kerjasama pengusahaan Pengembangan SPAM diatur pada Pasal 25 dilaksanakan antara:

1. BUMD Penyelenggara (PERUMDA) dengan badan usaha swasta berbentuk perseroan terbatas (PT);
2. BUMD Penyelenggara (PERUMDA) dengan Koperasi; atau
3. BUMD Penyelenggara (PERUMDA) dengan BUMN/BUMD.

Dalam melaksanakan Kerjasama Pengusahaan Pengembangan SPAM, BUMD sebagaimana diatur dalam Pasal 27 Penyelenggara harus mempertimbangkan, antara lain:

1. Studi kelayakan yang telah disusun;
2. Kemampuan BUMD Penyelenggara (PERUMDA) dalam menanggung resiko; dan
3. Pemenuhan ketentuan peraturan perundang-undangan.

9.4.3 Mekanisme Kesepakatan

Terdapat berbagai macam bentuk kerjasama dalam pelaksanaan proyek kerjasama, adapun beberapa bentuk kerjasama yang optimal untuk digunakan dalam proyek kerjasama ini adalah sebagai berikut:

- **Kontrak servis** adalah kontrak terbatas dengan operator swasta yang menyediakan jasa penyediaan air bersih, selanjutnya Pemerintah daerah membayar operator swasta atas jasa pelayanan yang diberikan. Sebagian pelayanan penyediaan air bersih dapat dikerjasamakan kepada operator swasta untuk jangka waktu tertentu.
- **Kontrak Manajemen**; adalah kontrak dimana pemerintah daerah menyerahkan suatu pelayanan penyediaan air bersih tertentu/spesifik di bawah pengelolaan sektor swasta untuk jangka waktu tertentu, dan biaya jasa manajemen dibayarkan kepada sektor swasta. Biaya jasa manajemen dibayarkan berdasarkan hasil kinerja sektor swasta tersebut. Meskipun kontrak manajemen dapat dikatakan sebagai langkah awal keterlibatan sektor swasta secara penuh, namun sektor swasta tidak secara langsung berinvestasi dalam meningkatkan pelayanan penyediaan air bersih karena periode kontrak yang relative singkat. Sektor swasta selaku pengelola diharapkan lebih focus pada peningkatan jasa layanan kepada pelanggan eksisting daripada perluasan cakupan area pelayanan.



- **Kontrak Sewa:** adalah kontrak kerjasama yang menyerahkan pengendalian penuh kepada sektor swasta untuk penyediaan layanan air bersih dengan cara menyewa asset-asset yang kepemilikannya dan tanggung jawabnya ada pada pemerintah daerah. Sepanjang masa kontrak, sebagian perbaikan dari fasilitas yang disewa menjadi tanggung jawab sektor swasta tersebut, sedangkan investasi utama tetap menjadi tanggung jawab pemerintah daerah.
- **Konsesi:** adalah perjanjian kontraktual jangka panjang dengan pihak swasta diberikan lisensi resmi untuk menyediakan pelayanan penyediaan air bersih selama jangka waktu yang disepakati. Biasanya, selama periode rata-rata 25 tahun kontrak konsesi, semua tanggung jawab investasi modal dan operasi dan pemeliharaan (O & P) diserahkan kepada pihak swasta selaku konsesioner. Namun, aktiva tetap secara hukum tetap menjadi milik pemerintah daerah, sedangkan konsesioner membayar sejumlah *fee/royalty* untuk penggunanya
- **Kontrak Build-Operate-Transfer (BOT) dan Variasinya:** adalah opsi-opsi yang mirip dengan konsesi dan utamanya cocok untuk investasi penyediaan fasilitas berskala besar. Selama jangka waktu kontrak yang panjang yaitu 30 tahun, pihak swasta menyediakan berbagai layanan penyediaan air bersih dan mendapatkan *fee/pendapatan* yang tetap dan terjamin sepanjang kontrak, oleh karena itu pihak swasta harus menanggung resiko mulai dari resiko perencanaan, pembangunan dan operasi seluruh fasilitas yang sesuai dengan standar pelayanan dan jaminan pendapatan.
- **Privatisasi:** Adalah upaya untuk meningkatkan nilai dari perusahaan, baik dengan meningkatkan leverage asset yang dimiliki perusahaan atau dengan melibatkan swasta dalam pemilikan BUMN.

Tabel A. 1 Hasil Review RISPAM Kabupaten Sumba Timur (SKOR = 84,15%)

STRUKTUR OUTLINE DOKUMEN RISPAM SESUAI PERMEN PUPR NO. 27 TAHUN 2016	STRUKTUR OUTLINE RISPAM KAB/KOTA	CATATAN UNTUK PERBAIKAN	SKOR (%)
I. PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Latar Belakang 1.2 Maksud dan Tujuan <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Maksud 1.2.2 Tujuan 1.3 Sasaran 1.4 Lingkup Kegiatan 1.5 Keluaran 1.6 Sistematika Penulisan Laporan 	I. PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Latar Belakang 1.2 Maksud dan Tujuan <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Maksud 1.2.2. Tujuan 1.3 Sasaran 1.4 Lingkup Kegiatan 1.5 Keluaran 1.6 Sistematika Pelaporan 		2,00
II. GAMBARAN UMUM KABUPATEN/ KOTA <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Karakteristik Fisik Dasar <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Iklim 2.1.2. Kemiringan Lereng 2.1.3. Morfologi 2.1.4. Geologi 2.1.5. Hidrogeologi 2.2. Penggunaan Lahan 2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana 2.4. Kondisi Sosial Ekonomi <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. Kependudukan 2.4.2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) 2.5. Fungsi dan Peran Kabupaten/Kota <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1. Fungsi Kabupaten/ Kota 2.5.2. Peran Kabupaten/ Kota 2.6. Keuangan Daerah <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1. Penerimaan Daerah 2.6.2. Pengeluaran Daerah 2.6.3. Pembiayaan Daerah 	II. GAMBARAN UMUM KABUPATEN SUMBA TIMUR <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Karakteristik Fisik Daerah <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Iklim 2.1.2. Kemiringan Lereng 2.1.3. Morfologi 2.1.4. Geologi 2.1.5. Hidrogeologi 2.2 Penggunaan Lahan 2.3 Kondisi Sarana dan Prasarana <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1. Pengelolaan Air Limbah 2.3.2. Persampahan 2.3.3. Drainase 2.3.4. Irrigasi 2.3.5. Air Bersih 2.3.6. Listrik 2.3.7. Telepon 2.3.8. Sarana Perekonomian 2.3.9. Sarana Transportasi 2.3.10. Sarana Peribadatan 2.3.11. Kawasan Strategis 2.3.12. Objek Wisata 2.4 Kondisi Sosial Ekonomi dan Budaya <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. Kependudukan 		10,00

PENYIAPAN READINESS CRITERIA KEGIATAN SPAM TA 2023
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

STRUKTUR OUTLINE DOKUMEN RISPAM SESUAI PERMEN PUPR NO. 27 TAHUN 2016	STRUKTUR OUTLINE RISPAM KAB/KOTA	CATATAN UNTUK PERBAIKAN	SKOR (%)
	<p>2.4.2. PDRB</p> <p>2.5 Fungsi dan Peranan Kabupaten Sumba Timur</p> <p>2.5.1 Fungsi Kabupaten Sumba Timur</p> <p>2.5.2 Peranan Kabupaten Sumba Timur</p> <p>2.6 Keuangan Daerah</p> <p>2.6.1 Penerimaan Daerah</p> <p>2.6.2 Pengeluaran Daerah</p> <p>2.6.3 Pembiayaan Daerah</p>		
<p>III. KONDISI SPAM EKSISTING KABUPATEN/ KOTA</p> <p>3.1. Umum</p> <p>3.2. Aspek Teknis</p> <p>3.2.1. SPAM PDAM Kabupaten/ Kota</p> <p>3.2.1.1. SPAM Ibukota Kabupaten /Kota</p> <p>3.2.1.2. SPAM IKK</p> <p>3.2.1.3. SPAM Perdesaan</p> <p>3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM</p> <p>3.2.2.1 SPAM Ibukota Kabupaten/ Kota</p> <p>3.2.2.2 SPAM IKK</p> <p>3.2.2.3 SPAM Perdesaan</p> <p>3.3. Aspek Non Teknis</p> <p>3.3.1. Keuangan</p> <p>3.3.2. Institusional dan Manajemen</p> <p>3.4. Kendala dan Pemasalahan</p>	<p>III. KONDISI EKSISTING SPAM</p> <p>3.1. Umum</p> <p>3.2. Aspek Teknis</p> <p>3.2.1 SPAM PDAM PERUMDA Matawai Amahu Kabupaten Sumba Timur</p> <p>3.2.1.1 SPAM Ibukota Kabupaten (IKKAB)</p> <p>3.2.1.2 SPAM Ibukota Kecamatan</p> <p>3.2.1.3 SPAM Pedesaan</p> <p>3.2.1.4 Tingkat Konsumsi Air</p> <p>3.2.1.5 SPAM Pedesaan</p> <p>3.2.2 SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM</p> <p>3.2.2.1 SPAM Ibukota Kabupaten</p> <p>3.2.2.2. SPAM IKK</p> <p>3.2.2.3. SPAM Perdesaan</p> <p>3.3. Aspek Non Teknis</p> <p>3.3.1. Aspek Keuangan</p> <p>3.3.2. Aspek Kelembagaan</p> <p>3.3.3. Aspek Pengaturan</p> <p>3.4. Potensi dan Permasalahan</p> <p>3.4.1. Potensi</p> <p>3.4.2. Permasalahan</p> <p>3.4.3. Akar Masalah</p> <p>3.4.4. Analisis SWOT</p> <p>3.4.5. Analisis IFAS EFAS</p>		15,00

PENYIAPAN READINESS CRITERIA KEGIATAN SPAM TA 2023
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

STRUKTUR OUTLINE DOKUMEN RISPAM SESUAI PERMEN PUPR NO. 27 TAHUN 2016	STRUKTUR OUTLINE RISPAM KAB/KOTA	CATATAN UNTUK PERBAIKAN	SKOR (%)
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	IV. STANDAR/ KRITERIA PERENCANAAN 4.1 Standar Kebutuhan Air 4.1.1 Kebutuhan Air Domestik 4.1.2 Kebutuhan Air Non Domestik 4.1.3 Kehilangan Air 4.2 Kriteria Perencanaan 4.2.1 Unit Air Baku 4.2.1.1 Dasar Pemilihan Sumber Air Baku 4.2.1.2 Persyaratan Lokasi Penempatan Dan Konstruksi Bangunan Pengambilan 4.2.1.3 Tipe Bangunan Pengambilan Air Baku 4.2.2 Unit Produksi 4.2.3 Unit Transmisi 4.2.4 Unit Distribusi 4.1.4.1 Sistem Distribusi Air 4.1.4.1. Sistem Jaringan Distribusi 4.1.4.1. Sistem Perpipaan Distribusi 4.1.5. Unit Pelayanan 4.3 Periode Perencanaan 4.4 Kriteria Daerah Layanan	▪ Memperbaiki urutan sub 4.2.	5,00
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	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	▪ Melengkapi peta pemanfaatan ruang dan peta daerah pelayanan	12,00
VI. POTENSI AIR BAKU 6.1. Potensi Air Permukaan	VI. POTENSI AIR BAKU 6.1 Potensi Air Permukaan	▪ Memperbaiki urutan sub bab 6.7.	15,00

PENYIAPAN READINESS CRITERIA KEGIATAN SPAM TA 2023
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

STRUKTUR OUTLINE DOKUMEN RISPAM SESUAI PERMEN PUPR NO. 27 TAHUN 2016	STRUKTUR OUTLINE RISPAM KAB/KOTA	CATATAN UNTUK PERBAIKAN	SKOR (%)
<p>6.2. Potensi Air Tanah 6.3. Sumber Lain</p>	<p>6.1.1 Sumber Sungai 6.1.2 Sumber Mata Air 6.1.3 Embung/ Danau</p> <p>6.2 Potensi Air Tanah 6.2.1. Pemanfaatan Air Bawah Tanah</p> <p>6.3 Sumber Lain</p> <p>6.4 Kualitas Air</p> <p>6.5 Neraca Air</p> <p>6.7. Perizinan</p>		
<p>VII. RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM</p> <p>7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah 7.1.1 Kebijakan Tata Ruang 7.1.2 Struktur Ruang 7.1.3 Pola Pemanfaatan Ruang</p> <p>7.2. Pengembangan Wilayah/ Daerah Pelayanan</p> <p>7.3. Tingkat Pelayanan</p> <p>7.4. Rencana Pentahapan Pengembangan (5 tahunan)</p> <p>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</p> <p>7.6. Alternatif Rencana Penyelenggaraan</p> <p>7.7. Penurunan Tingkat Kebocoran</p> <p>7.8. Potensi Sumber Air Baku 7.8.1. Perhitungan Water Balance 7.8.2. Rekomendasi Sumber Air yang Digunakan</p> <p>7.9. Keterpaduan Dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi</p>	<p>VII. RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM</p> <p>7.1 Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah 7.1.1 Kebijakan Tata Ruang 7.1.2 Struktur Ruang 7.1.3 Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah</p> <p>7.2 Daerah Pelayanan</p> <p>7.3 Tingkat Pelayanan</p> <p>7.4 Rencana Pentahapan Pengembangan 7.4.1. Rencana Pengembangan SPAM Perumda Matawai Amahu 7.4.2. Rencana Pengembangan SPAM JP Non Perumda</p> <p>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</p> <p>7.6. Alternatif Rencana Penyelenggaraan 7.6.1. Rencana Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan PERUMDA 7.6.2. Rencana Pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan Non Perumda 7.6.3. Rencana Pengembangan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kehilangan air pada sub bab 7.5.4. merupakan rencana kehiangan air sampai akhir tahun perencanaan, kehilangan pada akhir tahun perencanaan diharapkan kurang dari ▪ Pembahasan pada sub bab 7.6 merupakan pra desain sehingga perlu dilengkapi dengan rencana pengembangan contohnya pada zona 1 rencana pengembangan akan menggunakan sumber air baku dengan system produksi menggunakan pengolahan air dan system distribusi dengan gravitasi yang akan melayani wilayah kecamatan mana saja. Pembahasan pada 7.6 ini perlu dilengkapi pula dengan skematik rencana mulai dari sumber air baku sampai ke daerah pelayanan. ▪ Sub Bab Indikasi Program pada 7.10 belum sesuai dengan outline Penyusunan RISPAM Permen PUPR No 27 Tahun 2016 	14,71

PENYIAPAN READINESS CRITERIA KEGIATAN SPAM TA 2023
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

STRUKTUR OUTLINE DOKUMEN RISPAM SESUAI PERMEN PUPR NO. 27 TAHUN 2016	STRUKTUR OUTLINE RISPAM KAB/KOTA	CATATAN UNTUK PERBAIKAN	SKOR (%)
<p>7.9.1. Potensi Pencemaran Air Baku 7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air yang Digunakan 7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya</p>	<p>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 Baku 7.9. Keterpaduan Sarana dan Prasarana Sanitasi 7.9.1. Potensi Pencemar Sumber Air Baku 7.9.2. Rekomendasi Pengaman Sumber Air Baku 7.10. Indikasi Program</p>		
<p>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</p>	<p>VIII. ANALISIS KEUANGAN 8.1 Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan 8.1.1 Pola dan Sumber Pendanaan 8.1.2 Kebutuhan Investasi 8.1.3 Pentahapan sumber Pendanaan 8.2 Dasar Penentuan Asumsi Keuangan 8.3 Hasil Analisa Kelayakan Keuangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperbaiki hasil analisa kelayakan keuangan dengan menghitung PayBack Periode (PB), IRR, NPV, BCR, sehingga terlihat investasi tersebut layak atau tidak 	5,44
<p>IX. PENYELENGGARAAN 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</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperbaiki perhitungan proyeksi kebutuhan sumber daya manusia sesuai dengan kriteria/ rasio karyawan dan pelanggan bagi rencana pengembangan kelembagaan SPAM JP PDAM dan melakukan proyeksi kebutuhan pegawai untuk PDAM sesuai dengan kondisi eksisting pengelola SPAM 	5,00

