



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA
PENGEMBANGAN SISTEM PENYEHATAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN PROVINSI SULAWESI BARAT

LAPORAN AKHIR



Pekerjaan

PENYUSUNAN OUTLINE PLAN DAN DED AIR LIMBAH KABUPATEN MAMASA, SULAWESI BARAT



TAHUN ANGGARAN 2016



Kata Pengantar

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, dan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, Laporan Akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu sesuai jadwal yang ditetapkan dalam kontrak antara PT. Mulya Sakti Wijaya dengan Satuan Kerja Pengembangan Sistem Penyehatan Lingkungan Permukiman Provinsi Sulawesi Barat.

Laporan Akhir ini memuat hasil kegiatan, yaitu:

- Bab 1 Pendahuluan;
- Bab 2 Konsep dan Kriteria Penyusunan Rencana Induk;
- Bab 3 Deskripsi Daerah Perencanaan;
- Bab 4 Analisis Kondisi Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa;
- Bab 5 Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah;
- Bab 6 Rencana Program dan Tahapan Pelaksanaan Kegiatan;
- Bab 7 Kesimpulan dan Rekomendasi

Kami berharap, semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat dan memenuhi semua ketentuan yang disepakati dan semoga kerjasama yang telah terjalin dapat terus berjalan sepanjang pelaksanaan pekerjaan ini, kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya semoga mendapatkan ganjaran yang setimpal dari Allah Subhanahu Wata'ala. Amin Ya Rabbal 'Alamin.

Mamuju, September 2016

PT. Mulya Sakti Wijaya

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi.....	ii
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar.....	x
Daftar Peta.....	xiii
Bab 1 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-3
1.3. Ruang Lingkup	I-3
1.4. Kedudukan Rencana Induk	I-3
1.5. Landasan Hukum	I-3
1.5.1.Pengelolaan Air Limbah	I-3
1.5.2.Pemerintah.....	I-5
1.5.3.Kemitraan Pemerintah dan Swasta.....	I-7
1.5.4.Peraturan Daerah dan Peraturan Bupati Kabupaten Mamasa.....	I-8
1.5.5.Dokumen-dokumen yang terkait dengan Rencana Penyusunan SPAL.....	I-9
1.6. Standar Teknis dan Keluaran	I-9
1.7. Sistematika Pelaporan	I-12
Bab 2 Konsep dan Kriteria Penyusunan Rencana Induk	II-1
2.1. Periode Perencanaan	II-1
2.1.1.Perencanaan Jangka Pendek (Tahap Mendesak)	II-1
2.1.2.Perencanaan Jangka Menengah	II-1
2.1.3.Perencanaan Jangka Panjang	II-2
2.2. Evaluasi Rencana Induk	II-2
2.3. Kriteria Perencanaan	II-2
2.3.1.Tingkat Pelayanan	II-2
2.3.2.Cakupan dan Jenis Opsi Pelayanan	II-4
2.3.3.Rencana Keterpaduan Program Sanitasi	II-7
2.3.4.Sistem Pembuangan Air Limbah Terpusat (<i>Off-Site Sanitation</i>)	II-9
2.3.5.Sistem Pembuangan Air Limbah Setempat (<i>On-Site Sanitation</i>).....	II-14
2.4. Standar Pelayanan Minimum.....	II-22
2.5. Survey Penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAL.....	II-22
2.6. Keterpaduan Perencanaan SPAL Dengan Sektor Lain	II-31

2.7. Kontribusi SPAL Dalam Program Perubahan Iklim	II-33
2.7.1.Dampak Perubahan Iklim Pada Pengolahan Air Limbah	II-34
2.7.2.Pengolahan Air Limbah dan Program Perubahan Iklim	II-34
2.7.3.Pendekatan Umum Perhitungan Tingkat Emisi GRK	II-35
Bab 3 Deskripsi Daerah Perencanaan	III-1
3.1. Daerah Rencana	III-1
3.1.1.Batas Wilayah Administrasi.....	III-1
3.1.2.Tata Ruang Kota.....	III-3
3.1.3.Demografi/ Kependudukan.....	III-10
3.1.4.Prasarana Kota	III-16
3.1.5.Undang-undang Lingkungan	III-24
3.1.6.Kondisi Kelembagaan.....	III-31
3.2. Kondisi Fisik Wilayah Rencana	III-34
3.3. Kondisi Sosial Ekonomi, Budaya dan Kesehatan Masyarakat	III-47
3.3.1.Kondisi Sosial, Ekonomi dan Budaya	III-47
3.3.2.Kondisi Kesehatan Masyarakat.....	III-50
3.4. Kondisi Eksisting Sanitasi.....	III-54
3.4.1.Sektor Air Limbah	III-54
3.4.2.Sektor Persampahan.....	III-58
3.4.3.Sektor Drainase	III-62
3.4.4.Sektor Air Minum	III-63
3.5. Permasalahan Sistem Yang Dihadapi	III-67
3.5.1.Sektor Air Limbah	III-67
3.5.2.Sektor Persampahan.....	III-68
3.5.3.Sektor Drainase	III-70
3.5.4.Sektor Air Minum	III-71
3.6. Analisis Profil Pelayanan Sistem Pengelolaan Air Limbah	III-71
3.7. Kebijakan Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah.....	III-76
Bab 4 Analisis Kondisi Sistem Pengelolaan Air Limbah.....	IV-1
4.1. Permasalahan Sistem yang Dihadapi	IV-1
4.1.1.Sub Sistem Pengaturan.....	IV-1
4.1.2.Sub Sistem Kelembagaan	IV-1
4.1.3.Sub Sistem Keuangan.....	IV-3
4.1.4.Sub Sistem Peran Serta Masyarakat dan Swasta	IV-3
4.1.5.Sub Sistem Teknis-Teknologis	IV-4
4.2. Penelaahan Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Air Limbah dan Renstra SKPD Terkait Provinsi/ Kabupaten.....	IV-6
4.3. Penelaahan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Mamasa	IV-9
4.4. Penelaahan Studi EHRA.....	IV-20
4.5. Penelaahan Hasil Kajian Buku Putih Sanitasi	IV-25
4.6. Analisis Sosial Ekonomi di Lokasi Prioritas (Kelurahan Mamasa).....	IV-27
4.7. Penentuan Isu Strategis.....	IV-53

Bab 5 Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah	V-1
5.1. Umum	V-1
5.1.1.Kebijakan dan Strategi Nasional	V-1
5.1.2.Kebijakan Daerah (RTRW) Kabupaten Mamasa	V-2
5.1.3.Arah Pembangunan Sektor Sanitasi	V-4
5.1.4.Program-program Air Limbah	V-4
5.2. Kebijakan Pengembangan Prasarana Air Limbah	V-5
5.2.1.Visi dan Misi.....	V-5
5.2.2.Kebijakan Umum Sanitasi Kabupaten Mamasa.....	V-8
5.2.3.Alasan Utama Pembangunan Sarana Sanitasi di Kabupaten Mamasa.....	V-10
5.3. Tujuan dan Target Penanganan	V-11
5.3.1.Jangka Pendek	V-11
5.3.2.Jangka Menengah	V-11
5.3.3.Jangka Panjang	V-12
5.4. Pilihan Arah Pengembangan	V-13
5.4.1.Pengembangan Sistem Setempat Yang Sudah Berjalan.....	V-13
5.4.2.Pengembangan Sistem Terpusat Skala Permukiman Dan Kawasan Tertentu.....	V-13
5.4.3.Pengembangan Sistem Air Limbah Terpusat Skala Permukiman dan Kawasan Tertentu (SPAL-T)	V-14
5.4.4.Pemilihan Metode Pengembangan	V-15
5.5. Penetapan Arah Pengembangan	V-25
5.5.1.Pilihan Sistem Sanitasi Dan Penetapan Zona Sanitasi	V-25
5.5.2.Hasil Analisa SWOT	V-25
5.6. Penetapan Zona Perencanaan.....	V-26
5.6.1.Daerah Perencanaan	V-26
5.6.2.Metode Penentuan Zona Perencanaan	V-26
5.7. Penetapan Zona Prioritas	V-71
5.7.1.Metode Penentuan Zona Perencanaan	V-71
5.7.2.Karakteristik Zona Air Limbah Skala Prioritas.....	V-132
5.8. Arah Pengembangan SPAL pada Permukiman Baru	V-135
5.9. Strategi Pengembangan Prasarana	V-136
5.10. Strategi Pengembangan Kelembagaan	V-137
5.10.1.Umum.....	V-137
5.10.2. Pilihan Bentuk Kelembagaan.....	V-137
5.10.3. Pengelolaan Air Limbah Oleh Institusi Pemerintah.....	V-140
5.11. Strategi Pengembangan Pengaturan	V-141
5.12. Strategi Pengembangan Edukasi dan Peran Masyarakat	V-143
5.13. Strategi Pengembangan Ekonomi dan Pembiayaan	V-147
Bab 6 Rencana Program dan Tahapan Pelaksanaan Kegiatan	VI-1
6.1. Rencana Program.....	VI-1
6.1.1. Rencana Program Umum	VI-1
6.1.2. Kriteria Desain Rencana Sistem Pengelolaan Air Limbah dan Sanitasi ..	VI-1
6.1.3. Kriteria Desain dan Proyeksi Pembebanan	VI-36
6.1.4. Rencana Jaringan.....	VI-45

6.1.5. Review Opsi Teknologi Pengolahan Air Limbah dan Sarana Prasarana Sanitasi.....	VI-51
6.1.6. Kriteria dan Standar Pelayanan.....	VI-59
6.1.7. Rencana Keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi.....	VI-63
6.1.8. Rencana Pengelolaan Keuangan.....	VI-63
 6.2. Rencana Tahapan Pelaksanaan	VI-68
6.2.1. Rencana Jangka Pendek/ Tahap Mendesak	VI-68
6.2.2. Rencana Jangka Menengah.....	VI-69
6.2.3. Rencana Jangka Panjang.....	VI-71
6.3. Rencana Pembiayaan dan Indikasi Investasi Program	VI-72
6.4. Rencana Pengaturan dan Kelembagaan	VI-73
6.5. Rencana Edukasi dan Peran Masyarakat.....	VI-77
6.6. Rencana Sosialisasi Dokumen Rencana Induk	VI-79
6.7. Tahapan Legalisasi Rencana Induk	VI-79
 Bab 7 Kesimpulan dan Rekomendasi.....	VII-1
7.1. Kesimpulan	VII-1
7.2. Rekomendasi	VII-3

Daftar Tabel

Tabel II.1.	Perbandingan cakupan Pelayanan Sistem SPAL-T untuk Suatu Kota.....	II-5
Tabel II.2.	Perbandingan Perpipaan sederhana dan Perpipaan Biasa	II-6
Tabel II.3.	Kelebihan dan Kekurangan Sistem IPLT	II-17
Tabel II.4.	Kelebihan dan Kekurangan Tiap Alternatif Teknologi	II-18
Tabel III.1.	Luas Penggunaan Lahan di Kabupaten Mamasa Tahun 2014.....	III-9
Tabel III.2.	Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Mamasa Tahun 2010-2014.....	III-10
Tabel III.3.	Proyeksi Penduduk 20 Tahun Mendatang Kabupaten Mamasa.....	III-11
Tabel III.4.	Proyeksi Kebutuhan Air Bersih di Kabupaten Mamasa.....	III-18
Tabel III.5.	Proyeksi Kebutuhan Jamban Sehat di Kabupaten Mamasa	III-19
Tabel III.6.	Proyeksi Timbulan Sampah di Kabupaten Mamasa.....	III-21
Tabel III.7.	Debit Air Limbah di Kabupaten Mamasa	III-23
Tabel III.8.	Peraturan-Peraturan Lingkungan.....	III-24
Tabel III.9.	Daftar Jenis Kegiatan Wajib Amdal.....	III-27
Tabel III.10.	Daftar Jenis Usaha/kegiatan Wajib UKL/UPL.....	III-27
Tabel III.11.	Kriteria Mutu Air berdasarkan PP 82 Tahun 2001	III-28
Tabel III.12.	Peraturan Daerah Kabupaten Mamasa	III-31
Tabel III.13.	Pemangku Kepentingan Pengelolaan Air Limbah di Kabupaten Mamasa.....	III-33
Tabel III.14.	Daerah Aliran Sungai (DAS) di Wilayah Kabupaten Mamasa.....	III-36
Tabel III.15.	Kondisi Iklim Kabupaten Mamasa	III-38
Tabel III.16.	Posisi dan Tinggi Wilayah Diatas Pemukaan Laut	III-38
Tabel III.17.	Bencana Alam di Kabupaten Mamasa.....	III-47
Tabel III.18.	Pentahapan Keluarga Sejahtera di Kabupaten Mamasa	III-47
Tabel III.19.	Jumlah Rumah Tangga menurut Fasilitas Tempat Buang Air Besar di Kabupaten Mamasa Tahun 2014	III-49
Tabel III.20.	Jumlah Rumah Tangga menurut Fasilitas Tempat Buang Air Besar di Kabupaten Mamasa Tahun 2014	III-49
Tabel III.21.	Alokasi Anggaran Dana Pengelolaan Air Limbah di Kabupaten Mamasa.....	III-49
Tabel III.22.	Kasus Penderita Diare di Kabupaten Mamasa Tahun 2014	III-51
Tabel III.23.	Proyeksi Kebutuhan Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Mamasa Tahun 2036	III-53
Tabel III.24.	Program dan Kegiatan Pengelolaan Air Limbah Domestik Tahun 2013.....	III-57
Tabel III.25.	Kegiatan Pengelolaan Air Limbah Domestik Sedang Berjalan	III-58
Tabel III.26.	Sarana dan Prasarana Persampahan Kabupaten Mamasa.....	III-59
Tabel III.27.	Cakupan Layanan Persampahan di Ibukota Kecamatan Mamasa	III-59

Tabel III.28.	Diagram Sistem Sanitasi Pengelolaan Persampahan di Kabupaten Mamasa.....	III-60
Tabel III.29.	Sistem Pengelolaan Persampahan yang ada di Kabupaten Mamasa ...	III-60
Tabel III.30.	Diagram Sistem Sanitasi Pengelolaan Drainase Lingkungan	III-62
Tabel III.31.	Sistem Pengelolaan Drainase Lingkungan Yang ada di Kabupaten Mamasa.....	III-63
Tabel III.32.	Banyaknya Pelanggan PDAM Menurut Jenis Konsumen di Kabupaten Mamasa Tahun 2006 – 2011.....	III-64
Tabel III.33.	Sistem Penyediaan dan Pengelolaan Air Bersih Perpipaan Kabupaten Mamasa	III-65
Tabel III.34.	Area beresiko Sanitasi di Kabupaten Mamasa	III-72
Tabel III.35.	Diagram Sistem Sanitasi Pengelolaan Air Limbah Domestik di Kabupaten Mamasa.....	III-74
Tabel III.36.	Sistem Pengelolaan Air Limbah yang ada di Kabupaten Mamasa	III-75
Tabel III.37.	Tujuan, Sasaran dan Tahapan Pencapaian Pengembangan Air Limbah di Kabupaten Mamasa	III-77
Tabel IV.1.	Daftar Peraturan Terkait Air Limbah Domestik di Kabupaten Mamasa ...	IV-2
Tabel IV.2.	Diagram Sistem Sanitasi Pengelolaan Air Limbah Domestik di Kabupaten Mamasa.....	IV-5
Tabel IV.3.	Sistem Pengelolaan Air Limbah yang ada di Kabupaten Mamasa	IV-6
Tabel IV.4.	Komparasi Capaian Sasaran Renstra SKPD Provinsi terhadap Sasaran Renstra SKPD Kabupaten	IV-7
Tabel IV.5.	Rencana Pola Ruang di Kabupaten Mamasa Tahun 2020	IV-14
Tabel IV.6.	Rencana Kebutuhan Ruang Perumahan Kabupaten Mamasa Tahun 2008-2029	IV-17
Tabel IV.7.	Hasil Telaahan Struktur Ruang Wilayah	IV-18
Tabel IV.8.	Hasil Telaahan Studi EHRA	IV-25
Tabel IV.9.	Hasil Telaahan Buku Putih Sanitasi	IV-25
Tabel IV.10.	Isu Strategis	IV-53
Tabel V.1.	Matrik Tujuan dan Sasaran	V-9
Tabel V.2.	Target Pengembangan Air Limbah	V-13
Tabel V.3.	Daftar Kekuatan Dan Kelemahan (Internal Dan Eksternal)	V-18
Tabel V.4.	Daftar Peluang dan Ancaman (Internal dan Eksternal).....	V-19
Tabel V.5.	Hasil Pembobotan Kekuatan Dan Kelemahan Internal	V-20
Tabel V.6.	Hasil Pembobotan Peluang dan Ancaman Internal.....	V-21
Tabel V.7.	Hasil Pembobotan Kekuatan dan Kelemahan Eksternal.....	V-22
Tabel V.8.	Hasil Pembobotan Peluang dan Ancaman Eksternal.....	V-23
Tabel V.9.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Kepadatan Penduduk	V-28
Tabel V.10.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Bentuk Topografi.....	V-34
Tabel V.11.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Kepadatan Bangunan.....	V-41
Tabel V.12.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Pencemaran Air Tanah dan Air Permukaan	V-48
Tabel V.13.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Kesamaan Badan Air Penerima.....	V-55

Tabel V.14.	Rekap Penilaian Zona Perencanaan	V-62
Tabel V.15.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Angka Kesakitan Penyakit	V-73
Tabel V.16.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Pencemaran Air Permukaan.....	V-79
Tabel V.17.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Kemampuan Ekonomi Masyarakat.....	V-86
Tabel V.18.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Kondisi Sanitasi.....	V-93
Tabel V.19.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Kemauuan dalam Menerima Teknologi Air Limbah	V-100
Tabel V.20.	Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Ketersediaan Pelayanan PDAM	V-107
Tabel V.21.	Hasil Seluruh Penilaian Zona Prioritas	V-115
Tabel V.22.	Rekapitulasi Jumlah dan Kepadatan Penduduk menurut Zona Prioritas Penanganan.....	V-133
Tabel V.23.	Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih menurut Zona Prioritas Penanganan	V-133
Tabel V.24.	Rekapitulasi Beban Air Limbah menurut Zona Prioritas Penanganan..	V-134
Tabel V.25.	Analisa EIRR (Jika Biaya Investasi Dipertimbangkan)	V-153
Tabel V.26.	Analisa PV (Jika Biaya Investasi Dipertimbangkan).....	V-154
Tabel V.27.	Analisa FIRR (Jika Biaya Investasi Dipertimbangkan)	V-155
Tabel V.28.	Analisa PV (Jika Biaya Investasi Dipertimbangkan).....	V-156
Tabel V.29.	Analisa EIRR (Jika Biaya Investasi Tidak Dipertimbangkan)	V-157
Tabel V.30.	Analisa PV (Jika Biaya Investasi Tidak Dipertimbangkan)	V-158
Tabel V.31.	Analisa FIRR (Jika Biaya Investasi Tidak Dipertimbangkan)	V-159
Tabel V.32.	Analisa PV (Jika Biaya Investasi Tidak Dipertimbangkan).....	V-160
Tabel VI.1	Rencana Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa	VI-9
Tabel VI.2	Rencana Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa pada Jangka Pendek	VI-10
Tabel VI.3.	Rencana Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa pada Jangka Menengah	VI-18
Tabel VI.4	Rencana Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa pada Jangka Panjang	VI-26
Tabel VI.5.	Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Mamasa Tahun 2010-2014	VI-37
Tabel VI.6.	Proyeksi Penduduk 20 Tahun Mendatang Kabupaten Mamasa.....	VI-37
Tabel VI.7.	Proyeksi Debit Air Limbah 20 Tahun Mendatang di Kabupaten Mamasa.....	VI-43
Tabel VI.8.	Proyeksi Potensi Lumpur Tinja 20 Tahun Mendatang di Kabupaten Mamasa.....	VI-44
Tabel VI.9.	Kelurahan/Desa di Kabupaten Mamasa yang Memiliki Arahan Sistem Pengelolaan Air Limbah On Site Individu pada Jangka Pendek (2017 – 2021) di Kabupaten Mamasa.....	VI-45
Tabel VI.10	Kelurahan/Desa di Kabupaten Mamasa yang Memiliki Arahan Sistem Pengelolaan Air Limbah Off Site Skala Kawasan pada Jangka Pendek (2017 – 2021) di Kabupaten Mamasa	VI-46

Tabel VI.11.	Rekapitulasi Jumlah dan Kepadatan Penduduk menurut Zona Prioritas Penanganan.....	VI-46
Tabel VI.12.	Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih menurut Zona Prioritas Penanganan	VI-50
Tabel VI.13.	Rekapitulasi Beban Air Limbah menurut Zona Prioritas Penanganan...VI-50	
Tabel VI.14.	Alternatif Usulan Proses Pengelolaan Air Limbah	VI-51
Tabel VI.15.	Kebutuhan Fasilitas IPLT di Kabupaten Mamasa.....	VI-57
Tabel VI.16.	Skenario Sumber Dana Investasi serta Biaya Operasional dan Pemeliharaan.....	VI-64
Tabel VI.17.	Total Biaya Investasi Pembangunan Tangki Septik	VI-65
Tabel VI.18.	Rencana Biaya Investasi IPAL Kawasan 100 KK dan 300 KK.....	VI-65
Tabel VI.19.	Total Biaya Investasi IPAL Kawasan 100 KK dan 300 KK	VI-66
Tabel VI.20.	Total Biaya Investasi Program Fisik dan Non Fisik Jangka Pendek	VI-68
Tabel IV.21.	Total Biaya Investasi Program Fisik dan Non Fisik Jangka Menengah .VI-70	
Tabel VI.22.	Total Biaya Investasi Program Fisik dan Non Fisik Jangka PanjangVI-71	
Tabel VI.23.	Potensi Pendapatan Operasional dan Sumber Pendanaan untuk Air Limbah Domestik Sistem On Site.....	VI-73
Tabel VI.24.	Potensi Pendapatan Operasional dan Sumber Pendanaan untuk Air Limbah Domestik Sistem Off Site	VI-73
Tabel VI.25.	Kebutuhan SDM Pengelola IPLT, Truk Tinja dan Air Limbah Kawasan	VI-76

Daftar Gambar

Gambar 1.1.	Kedudukan Rencana Induk SPAL.....	I-4
Gambar 2.1.	Contoh Sistem Komunal dan Terpusat	II-3
Gambar 2.2.	Skema Pembahasan Opsi Teknologi.....	II-4
Gambar 2.3.	Bagan Unit Pelayanan (SPAL-T)	II-9
Gambar 2.4.	Bagan Unit Pengumpul (SPAL-T)	II-10
Gambar 2.5.	Bagan Unit Pengolahan (SPAL-T)	II-12
Gambar 2.6.	Bagan Unit Buangan Akhir (SPAL-T).....	II-13
Gambar 2.7.	Gambaran Skematik dalam Perencanaan IPLT	II-16
Gambar 2.8.	Sistem Pelaporan Hasil Inventarisasi Emisi GRK Penanganan Limbah Domestik.....	II-36
Gambar 3.1.	Grafik Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Mamasa Tahun 2010-2014	III-10
Gambar 3.2.	Grafik Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Mamasa Tahun 2036..	III-16
Gambar 3.3.	Kebutuhan Air Bersih di Kabupaten Mamasa Tahun 2036	III-17
Gambar 3.4.	Kebutuhan Jamban Sehat di Kabupaten Mamasa Tahun 2036	III-17
Gambar 3.5.	Timbulan Sampah di Kabupaten Mamasa Tahun 2036	III-20
Gambar 3.6.	Debit Air Limbah di Kabupaten Mamasa Tahun 2036	III-22
Gambar 3.7.	Struktur Organisasi Pengelola Air Limbah di Kabupaten Mamasa	III-32
Gambar 3.8.	Grafik Keluarga Sejahtera di Kabupaten Mamasa	III-48
Gambar 3.9.	Alokasi Anggaran Dana Pengelolaan Air Limbah di Kabupaten Mamasa.....	III-50
Gambar 3.10.	Sumber Pembiayaan Pengelolaan Air Limbah di Kabupaten Mamasa.....	III-50
Gambar 3.11.	Grafik Sumber Air Minum dan Masak	III-65
Gambar 3.12.	Grafik Tempat Penyaluran Akhir Tinja	III-74
Gambar 3.13.	Tempat Penyaluran Akhir Tinja	III-75
Gambar 4.1.	Grafik Pencemaran pada Wadah Penyimpanan Air.....	IV-21
Gambar 4.2.	Grafik Pengelolaan Sampah Setempat.....	IV-22
Gambar 4.3.	Grafik Pencemaran Karena SPAL	IV-23
Gambar 4.4.	Grafik Tempat Penyaluran Akhir Tinja	IV-24
Gambar 4.5.	Grafik Tangki Septik Suspek yang Aman dan Tidak Aman.....	IV-24
Gambar 4.6.	Grafik Pendidikan Responden	IV-28
Gambar 4.7.	Grafik Pekerjaan Responden	IV-29
Gambar 4.8.	Grafik Pendapatan Responden	IV-29
Gambar 4.9.	Grafik Status Luas Bangunan Responden.....	IV-30
Gambar 4.10.	Grafik Definisi Air Bersih	IV-30
Gambar 4.11.	Grafik Keberadaan Sambungan PDAM	IV-32
Gambar 4.12.	Grafik Pelayanan PDAM Terhadap Kualitas Air Bersih.....	IV-32
Gambar 4.13.	Pelayanan PDAM terhadap Perbaikan Sambungan	IV-33
Gambar 4.14.	Grafik Pelayanan PDAM terhadap Retribusi	IV-33

Gambar 4.15.	Grafik Pengetahuan tentang Sanitasi	IV-34
Gambar 4.16.	Grafik Penggunaan Air Bersih Untuk Keperluan Minum	IV-35
Gambar 4.17.	Grafik Penggunaan Air Bersih untuk Keperluan Memasak	IV-35
Gambar 4.18.	Grafik Penggunaan Air Bersih Untuk Keperluan Mandi Cuci	IV-36
Gambar 4.19.	Grafik Penggunaan Air Bersih Untuk Keperluan BAB	IV-36
Gambar 4.20.	Grafik Definisi Air Limbah (<i>Grey Water</i>).....	IV-37
Gambar 4.21.	Grafik Persepsi Responden Terhadap Pengaliran Air Limbah (<i>Grey Water</i>) Ke Selokan/Saluran.....	IV-38
Gambar 4.22.	Grafik Persepsi Responden Terhadap Pengaliran Air Limbah (<i>Grey Water</i>) Ke Sungai/Badan Air Lainnya	IV-39
Gambar 4.23.	Grafik Persepsi Responden Terhadap Pengaliran Air Limbah (<i>Grey Water</i>) Ke Sumur Resapan	IV-39
Gambar 4.24.	Grafik Perilaku Responden Terhadap Pembuangan Air Limbah (<i>Grey Water</i>)	40
Gambar 4.25.	Grafik Definisi Air Limbah Tinja (<i>Black Water</i>).....	IV-40
Gambar 4.26.	Grafik BAB di Sembarang Tempat.....	IV-42
Gambar 4.27.	Grafik BAB di Sungai/ Badan Air Lainnya.....	IV-43
Gambar 4.28.	Grafik BAB di Cubluk.....	IV-43
Gambar 4.29.	Grafik BAB Dialirkan Ke Sungai.....	IV-44
Gambar 4.30.	Grafik Definisi tentang Pengeloaan Air Limbah Tinja (<i>Black Water</i>)...IV-44	
Gambar 4.31.	Grafik Pengetahuan tentang BAB di Septic Tank yang Kedap	IV-45
Gambar 4.32.	Grafik Pengetahuan tentang Pengolahan Sistem Komunal	IV-45
Gambar 4.33.	Grafik Cara Pembuangan Air Limbah Tinja (<i>Black Water</i>).....	IV-46
Gambar 4.34.	Grafik Definisi Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat	IV-48
Gambar 4.35.	Grafik Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat	IV-48
Gambar 4.36.	Grafik Kesediaan Mengalirkan Air Limbah ke Saluran PengumpulIV-49	
Gambar 4.37.	Grafik Kesediaan Responden Menerima Teknologi Pengolahan Air Limbah.....	IV-49
Gambar 4.38.	Grafik Kesediaan Responden Membayar Retribusi Pengolahan Air Limbah.....	IV-50
Gambar 4.39.	Grafik Besar Kesediaan Responden Membayar Retribusi Pengolahan Air Limbah	IV-50
Gambar 4.40.	Grafik Persepsi Responden terhadap Air Bersih	IV-51
Gambar 4.41.	Grafik Perilaku Responden terhadap Air Bersih	IV-51
Gambar 4.42.	Grafik Persepsi Responden terhadap Air limbah (<i>Grey Water</i>)	IV-51
Gambar 4.43.	Grafik Persepsi Responden terhadap Air limbah Tinja (<i>Black Water</i>) IV-52	
Gambar 4.44.	Grafik Perilaku Responden terhadap Air limbah (<i>Grey Water</i>)	IV-52
Gambar 4.45.	Grafik Perilaku Responden terhadap Air limbah Tinja (<i>Black Water</i>).IV-52	
Gambar 4.46.	Grafik Kesediaan Responden Melakukan Pengelolaan Terhadap Air Limbah	IV-53
Gambar 5.1.	Contoh Skematik Sistem Air Limbah Skala Permukiman.....	V-16
Gambar 5.2.	Matrik SWOT	V-16
Gambar 5.3.	Grafik SWOT	V-24
Gambar 6.1.	Tipikal Tangki Septik Individu.....	VI-53
Gambar 6.2.	Zona-Zona Dalam Tangki Septik	VI-55
Gambar 6.3.	Alternatif Usulan Teknologi IPLT.....	VI-58

Gambar 6.4.	Alur Pembayaran Biaya Penyedotan Lumpur Tinja.....	VI-67
Gambar 6.5.	Usulan UPTD Air Limbah Dibawah BLHKP	VI-76
Gambar 6.6.	Usulan Struktur Organisasi UPT-D	VI-77
Gambar 6.7.	Rekomendasi Bagan Organisasi Pengelolaan Air Limbah Skala Kota (Jangka Panjang) Bentuk BLU	VI-79

Daftar Peta

Peta 3.1.	Administrasi Kabupaten Mamasa	III-2
Peta 3.2.	Rencana Struktur Ruang Kabupaten Mamasa	III-6
Peta 3.3.	Rencana Pola Ruang Kabupaten Mamasa	III-7
Peta 3.4.	Rencana Kawasan Strategis Kabupaten Mamasa	III-8
Peta 3.5.	Kelerengan Kabupaten Mamasa.....	III-35
Peta 3.6.	Daerah Aliran Sungai Kabupaten Mamasa	III-37
Peta 3.7.	Curah Hujan Kabupaten Mamasa.....	III-39
Peta 3.8.	Topografi Kabupaten Mamasa.....	III-40
Peta 3.9.	Geologi Kabupaten Mamasa.....	III-42
Peta 3.10.	Geomorfologi Kabupaten Mamasa	III-43
Peta 3.11.	Jenis Tanah Kabupaten Mamasa	III-44
Peta 3.12.	Hidrologi Kabupaten Mamasa	III-45
Peta 3.13.	Lokasi Infrastruktur Utama Pengelolaan Persampahan di Kecamatan Mamasa.....	III-61
Peta 3.14.	Cakupan Layanan Air Bersih.....	III-66
Peta 5.1.	Zonasi Kepadatan Penduduk	V-33
Peta 5.2.	Zonasi Topografi.....	V-40
Peta 5.3.	Zonasi Kepadatan Bangunan.....	V-47
Peta 5.4.	Zonasi Pencemaran Air Permukaan	V-54
Peta 5.5.	Zonasi Kesamaan Badan Air Penerima.....	V-60
Peta 5.6.	Zona Perencanaan.....	V-70
Peta 5.7.	Zonasi Angka Kesakitan Penyakit.....	V-78
Peta 5.8.	Zonasi Tingkat Pencemaran Air Permukaan (BOD).....	V-85
Peta 5.9.	Zonasi Tingkat Kemampuan Ekonomi	V-92
Peta 5.10.	Zonasi Kondisi Sanitasi	V-99
Peta 5.11.	Zonasi Tingkat Kemampuan dalam Menerima Teknologi SPAL.....	V-106
Peta 5.12.	Zonasi Ketersediaan PDAM	V-113
Peta 5.13.	Zona Prioritas	V-131
Peta 6.1.	Zonasi Kepadatan Penduduk	VI-47
Peta 6.2.	Zonasi Kemiringan.....	VI-48
Peta 6.3.	Zonasi Ketersediaan PDAM	VI-49

BAB - 1

Pendahuluan



1.1. Latar Belakang

Sanitasi merupakan salah satu pelayanan dasar yang kurang mendapatkan perhatian dan bukan merupakan prioritas pembangunan di daerah. Kondisi sanitasi yang buruk dapat berpengaruh terhadap menurunnya kualitas lingkungan hidup serta tercemarnya sumber air bersih yang digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, sehingga jumlah penderita penyakit terutama balita meningkat. Selain itu buruknya penanganan sanitasi disebabkan terbatasnya akses penduduk pada sanitasi dan kualitas fasilitas sanitasi yang tersedia, masih rendahnya kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang isu-isu sanitasi dan kesehatan, serta masih terbatasnya kapasitas untuk membuat perencanaan pelayanan sanitasi yang komprehensif, multisektor, dan tanggap kebutuhan juga menjadi salah satu kendala pembangunan sanitasi.

Permasalahan sanitasi yang muncul tidak selalu disebabkan oleh faktor teknis, namun juga berhubungan dengan faktor ekonomi dan sosial, seperti tingginya tingkat kemiskinan dan rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya sanitasi bagi kesehatan. Semakin tingginya tingkat pencemaran lingkungan akibat aktifitas manusia dan keterbatasan daya dukung lingkungan itu sendiri semakin menjadikan sanitasi sebagai salah satu aspek pembangunan yang harus diperhatikan.

Peningkatan penduduk dan pemukiman yang pesat dewasa ini membutuhkan dukungan sarana dan prasarana dasar, khususnya sanitasi. Penyediaan sarana dan prasarana sanitasi yang memadai merupakan suatu prasyarat bagi kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan. Namun demikian dalam pelaksanaannya masih sering ditemukan kendala dan permasalahan, utamanya disebabkan oleh:

1. Perencanaan sanitasi masih relatif parsial dan sektoral, kurang terintegrasi antara subsektor air limbah, persampahan, dan drainase.
2. Koordinasi dan kinerja antar pihak-pihak yang berkepentingan dengan sanitasi masih belum terpadu.
3. Tingkat kesadaran dan kepatuhan terhadap peraturan yang terkait sanitasi masih relatif rendah / belum ada.
4. Keterbatasan anggaran dan investasi, sektor sanitasi masih belum menjadi skala prioritas.
5. Investasi sektor swasta masih terbatas/belum ada, karena masih dinilai kurang layak.
6. Partisipasi swasta masih relatif terbatas/tidak ada, karena kurangnya sosialisasi dan edukasi.

Tahun 2015 merupakan peletakan pondasi awal perencanaan RPJMN 2015-2019 dengan arah kebijakan pembangunan infrastruktur Bidang Cipta Karya yang diharapkan dapat memenuhi target capaian nasional pada tahun 2019, antara lain adalah percepatan pelayanan air minum, sanitasi, dan pengurangan kawasan kumuh. Sesuai dengan dokumen RPJMN 2015-2019, target yang ingin dicapai pada tahun 2019 adalah akses pelayanan air minum 100%, pengurangan kawasan kumuh hingga 0%, dan akses pelayanan sanitasi 100%.

Pembangunan infrastruktur Bidang Cipta Karya diarahkan pada pendekatan berbasis kawasan (entitas) yang akan mendorong keterpaduan berbagai program yang dilakukan Ditjen Cipta Karya menuju keberlanjutan dan keseimbangan pembangunan infrastruktur permukiman di perkotaan dan perdesaan, baik dalam basis regional, kota/kabupaten, kawasan, maupun lingkungan.

Selain itu untuk memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM) di Kabupaten/Kota, Pemerintah Daerah, sesuai dengan PP 38/2007 tentang Pembagian Urusan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota telah mengatur kewenangan dan urusan yang harus dilakukan dalam menyediakan pelayanan bagi masyarakat. Dalam era seperti ini, Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota akan mengambil peran yang lebih besar dalam penyediaan pelayanan Bidang Cipta Karya. Sesuai dengan kewenangannya, Ditjen Cipta Karya akan memfasilitasi Kabupaten/Kota untuk mencapai layanan minimal yang harus disediakan bagi masyarakat.

Peningkatan akses pelayanan air limbah yang aman dan berkelanjutan serta menjaga sumber air dari pencemaran limbah domestik merupakan pelayanan publik yang merupakan tujuan dari penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL). Peningkatan akses pelayanan air limbah tersebut sesuai dengan amanat Peraturan Presiden Nomor 2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015 – 2019, yaitu tercapainya universal akses sanitasi pada tahun 2019. Hal ini berarti pelayanan air limbah dapat diakses oleh seluruh masyarakat.

Selain itu sesuai Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang tentang jenis dan mutu pelayanan dasar Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang merupakan urusan wajib daerah yang berhak diperoleh setiap warga secara minimal. Bidang sanitasi mempunyai target untuk meningkatkan kualitas sanitasi (air limbah, persampahan dan drainase) permukiman perkotaan sebanyak 60% penduduk terlayani sistem air limbah yang memadai pada tahun 2019.

Dari permasalahan sanitasi tersebut maka perlu disusun rencana induk untuk Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL) di tingkat Kabupaten/Kota yang mengacu pada RTRW Kabupaten/Kota. Sehingga rencana induk tersebut sesuai dan tepat sasaran untuk meningkatkan pelayanan di bidang air limbah yang komprehensif dan lebih update terhadap perubahan-perubahan yang ada.

1.2. Maksud dan Tujuan

1.2.1. Maksud

Maksud dari penyusunan Outline Plan dan DED IPAL adalah agar Kabupaten/Kota memiliki pedoman dalam pengembangan dan operasional peyelenggaraan Sistem

Pengolahan Air Limbah berdasarkan perencanaan yang efektif, efisien berkelanjutan, dan terpadu dengan sektor terkait lainnya.

1.2.2.Tujuan

Tujuan dari penyusunan Outline Plan dan DED IPAL adalah supaya Kabupaten/Kota memiliki rencana induk SPAL yang sistematis, terarah dan tanggap terhadap kebutuhan sesuai dengan karakteristik lingkungan, sosial ekonomi daerah dan kebutuhan *stakeholder* (pemerintah, investor, masyarakat). Bagi Kabupaten/Kota yang belum mempunyai rencana induk, rencana pengembangan SPAL mengacu pada Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK) dan Memorandum Program Sanitasi (MPS).

1.3. Ruang Lingkup

Sesuai dengan maksud dan tujuan yang hendak dicapai dalam pelaksanaan kegiatan ini, rencana Induk SPAL di dalam satu wilayah administrasi kabupaten atau kota ini mencakup wilayah pelayanan air limbah sistem terpusat dan sistem setempat yang terdapat di dalam satu wilayah administrasi kabupaten/kota dengan ruang lingkup untuk Recana Induk SPAL yang termasuk pada kategori kota sedang (> 100.000 jiwa).

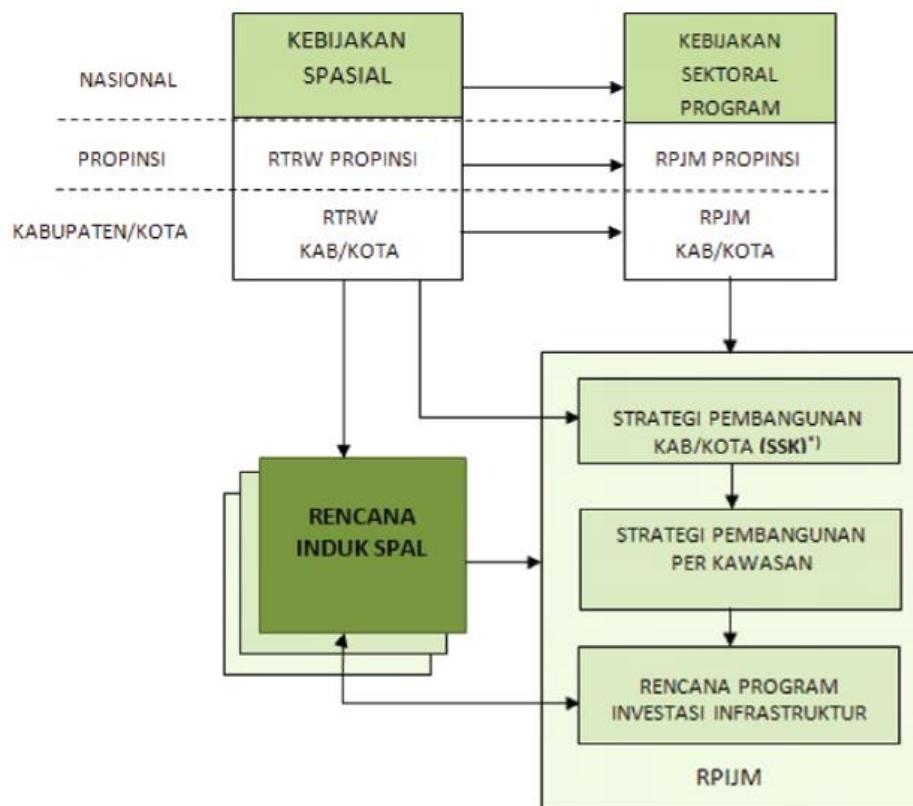
1.4. Kedudukan Rencana Induk

Kegiatan penyusunan rencana induk SPAL mengacu pada prinsip pengembangan wilayah, RUTRW/K, RPJPN maupun perundang-undangan yang berlaku. Kedudukan outline plan ini berada dibawah kebijakan spasial di masing-masing daerah baik pada skala Propinsi maupun Kabupaten/Kota. Dalam hal ini kedudukannya sebagai petunjuk teknis dalam penyusunan strategi pembangunan per kawasan, serta mempengaruhi rencana program investasi infrastruktur. Kedudukan rencana induk SPAL dapat dilihat pada Gambar 1.1.

1.5. Landasan Hukum

1.5.1.Pengelolaan Air Limbah

Sasaran umum pembangunan air limbah adalah *open defecation free* untuk semua kabupaten/kota hingga akhir tahun 2019 yang berarti semua rumah tangga (100 %) minimal mempunyai jamban sebagai tempat pembuangan faeces dan meningkatkan kualitas air permukaan yang dipergunakan sebagai air baku bagi air minum. Selain itu sasaran pembangunan air limbah adalah meningkatkan utilitas IPLT dan IPAL yang telah dibangun hingga mencapai minimal 80 persen pada akhir tahun 2015 serta pengembangan lebih lanjut pelayanan sistem pembuangan air limbah serta berkurangnya pencemaran sungai akibat pembuangan tinja hingga 60 persen pada akhir tahun 2015 dari kondisi saat ini. Selain itu, untuk kota-kota metropolitan dan kota besar secara bertahap dikembangkan sistem air limbah terpusat (*sewerage system*).



*) SSK untuk Kota Sedang dan Kecil dapat digunakan sebagai Rencana Induk

Gambar 1.1. Kedudukan Rencana Induk SPAL

Sumber: Pedoman Penyusunan RI SPAL, 2016

Arah Kebijakan Pembangunan Air Limbah

Pelayanan yang ingin dikembangkan dalam pembangunan air limbah hingga akhir tahun 2015 adalah pelayanan air limbah yang berkualitas, efisien, dengan harga terjangkau, menjangkau semua lapisan masyarakat, dan berkelanjutan. Salah satu sasaran Pembangunan Infrastruktur/Prasarana Dasar adalah akses sanitasi yaitu meningkatnya akses penduduk terhadap sanitasi layak (air limbah domestik, sampah dan drainase lingkungan) menjadi 100 persen pada tingkat kebutuhan dasar yaitu (i) untuk sarana prasarana pengelolaan air limbah domestik dengan penambahan infrastruktur air limbah sistem terpusat di 430 kota/kab (melayani 33,9 juta jiwa), penambahan pengolahan air limbah komunal di 227 kota/kab (melayani 2,99 juta jiwa), serta peningkatan pengelolaan lumpur tinja perkotaan melalui pembangunan IPLT di 409 kota/kab; (ii) untuk sarana prasarana pengelolaan persampahan dengan pembangunan TPA sanitary landfill di 341 kota/kab, penyediaan fasilitas 3R komunal di 334 kota/kab, fasilitas 3R terpusat di 112 kota/kab; (iii) untuk sarana prasarana drainase permukiman dalam pengurangan genangan seluas 22.500 Ha di kawasan permukiman; serta (iv) kegiatan pembinaan, fasilitasi, pengawasan dan kampanye serta advokasi di 507 kota/kab seluruh Indonesia.

Sasaran Kebijakan Pembangunan Air Limbah

Salah satu sasaran Pembangunan Infrastruktur/Prasarana Dasar adalah akses sanitasi yaitu meningkatnya akses penduduk terhadap sanitasi layak (air limbah domestik, sampah dan drainase lingkungan) menjadi 100 persen pada tingkat kebutuhan dasar. Pemerintah telah mencanangkan target pelayanan sanitasi menyeluruh pada tahun 2019, target besar yang perlu mendapat dukungan dari berbagai pihak. Berbagai proyek sanitasi telah diluncurkan, baik sanitasi individu, skala permukiman, dan skala perkotaan. Program pemerintah tersebut perlu disertai dengan kesiapan para pelaku pembangunan sanitasi, khususnya pemerintah daerah dalam hal pengetahuan dasar sanitasi, perencanaan, pelaksanaan, monitoring evaluasi, guna keberlanjutan sarana yang dibangun. Penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik bertujuan untuk meningkatkan akses pelayanan air limbah domestik yang ramah lingkungan, sehingga tercapai peningkatan kualitas kehidupan masyarakat dan lingkungannya yang lebih baik dan sehat. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, menyatakan bahwa pengelolaan air limbah termasuk dalam urusan wajib Pemerintah Daerah dan merupakan pelayanan dasar bagi masyarakat.

Kebijakan dan Strategi Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman

Arah kebijakan dan strategi dalam pencapaian universal access antara lain, peningkatan akses di perdesaan dan perkotaan melalui pembangunan sistem komunal (on site) dan penyediaan sarana air minum dan sanitasi layak yang terintegrasi dengan penyediaan dan pengembangan perumahan. Selain itu peningkatan kualitas Rencana Induk-Sistem Penyediaan Air Minum (RI-SPAM) yang didasari dengan neraca keseimbangan air domestik kota/kabupaten dan telah mengintegrasikan pengelolaan sanitasi sebagai upaya pengamanan air minum. Sementara peningkatan peran, kapasitas, serta kualitas kinerja Pemerintah Daerah di sektor air minum dan sanitasi dan advokasi kepada para pemangku kepentingan di sektor air minum dan sanitasi, baik eksekutif maupun legislatif serta media.

1.5.2. Pemerintah

Berikut adalah beberapa peraturan perundangan yang melandasi pengelolaan air limbah di Indonesia.

Undang-Undang RI

1. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1966 tentang Hygiene;
2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1992 tentang Kesehatan;
3. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Pemukiman;
4. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang;
5. Undang-Undang Nomor 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup;
6. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2002 tentang Pembentukan Kabupaten Mamasa dan Kota Palopo di Provinsi Sulawesi Selatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 24, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4186);

7. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air;
8. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
9. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2004 tentang Pembentukan Provinsi Sulawesi Barat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 105, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4422);
10. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
11. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antar Pemerintah Pusat dan Daerah;
12. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005 - 2025;
13. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
14. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah;
15. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup; dan
16. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia

1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 1982 tentang Pengaturan Air;
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 1991 tentang Sungai;
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 69 Thn 1996 tentang Pelaksanaan Hak dan Kewajiban serta Bentuk dan Tata Cara Peran serta Masyarakat dalam Penataan Ruang;
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan;
6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air; dan
7. Permendagri Nomor 1 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang terbuka Hijau Kawasan Perkotaan.

Peraturan Presiden Republik Indonesia

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Menengah Nasional (RPJM) Tahun 2004 - 2009.

Keputusan Presiden Republik Indonesia

1. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2000 tentang Badan Pengendalian Dampak Lingkungan;
2. Keputusan Presiden Republik Indonesia No. 62 Tahun 2000 tentang Koordinasi Penataan Ruang;
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 123 Tahun 2001 tentang Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air; dan
4. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2002 tentang Perubahan atas Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 123 Tahun 2001 tentang Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air.

Keputusan Menteri Republik Indonesia

1. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 35/MENLH/7/1995 tentang Program Kali Bersih;
2. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2001 tentang Jenis Usaha dan atau Kegiatan yang Wajib Dilengkapi dengan AMDAL;
3. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik;
4. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2007 tentang Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup Bagi Usaha dan atau Kegiatan yang Tidak Memiliki Dokumen Pengelolaan Lingkungan Hidup;
5. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 86 tentang Pedoman Pelaksanaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup; dan
6. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1205/Menkes/Per/X/2004 tentang Pedoman Persyaratan Kesehatan Pelayanan Sehat Pakai Air (SPA).

Petunjuk Teknis

1. Petunjuk Praktis Penyusunan Buku Putih Sanitasi Kabupaten/Kota;
2. Petunjuk Praktis Penyusunan Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota; dan
3. Pedoman Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah.

1.5.3.Kemitraan Pemerintah dan Swasta

Pengelolaan air limbah domestik dapat dikelola oleh pemerintah bersama swasta, dan sudah diatur dalam peraturan perundangan. Pengelolaan air limbah dengan melibatkan swasta sudah diatur dalam undang-undang antara lain :

1. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1998 tentang Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha Swasta dalam Pembangunan dan atau Pengelolaan Infrastruktur;
2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur;
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur;
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2011 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur;
5. Peraturan Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 3 Tahun 2012 tentang Panduan Umum Pelaksanaan Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur; dan
6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur.

Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1998 tentang Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha Swasta dalam Pembangunan dan atau Pengelolaan Infrastruktur Pasal 4 menyatakan bahwa jenis infrastruktur yang dapat dikerjasamakan dengan Badan Usaha mencakup :

- a. infrastruktur transportasi, meliputi pelabuhan laut, sungai atau danau, bandar udara, jaringan rel dan stasiun kereta api;
- b. infrastruktur jalan, meliputi jalan tol dan jembatan tol;
- c. infrastruktur pengairan, meliputi saluran pembawa air baku;
- d. infrastruktur air minum yang meliputi bangunan pengambilan air baku, jaringan transmisi, jaringan distribusi, instalasi pengolahan air minum;
- e. ***infrastruktur air limbah yang meliputi instalasi pengolah air limbah, jaringan pengumpul dan jaringan utama, dan sarana persampahan yang meliputi pengangkut dan tempat pembuangan;***
- f. infrastruktur telekomunikasi, meliputi jaringan telekomunikasi;
- g. infrastruktur ketenagalistrikan, meliputi pembangkit, transmisi atau distribusi tenaga listrik; dan
- h. infrastruktur minyak dan gas bumi meliputi pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, transmisi, atau distribusi minyak dan gas bumi.

1.5.4. Peraturan Daerah dan Peraturan Bupati Kabupaten Mamasa

1. Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2003 tanggal 18 November 2003 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kabupaten Mamasa;
2. Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2003 tanggal 18 November 2003 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah Kabupaten Mamasa;

3. Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2009 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kabupaten Mamasa Tahun 2005-2025;
4. Peraturan Daerah Nomor 10 Tahun 2014 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Mamasa Tahun 2014-2018;
5. Peraturan Daerah Nomor 22 Tahun 2014 tentang Organisasi Perangkat Daerah Kabupaten Mamasa;
6. Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2015 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Mamasa Tahun 2015-2035;
7. Peraturan Bupati Nomor 12.a Tahun 2007 tanggal 2 April 2007 tentang Pedoman Pelaksanaan Standar Pelayanan Minimal Bidang Persampahan; dan
8. Peraturan Bupati Nomor 12.b Tahun 2007 tanggal 2 April 2007 tentang Pedoman Pelaksanaan Standar Pelayanan Minimal Bidang Air Bersih.

1.5.5. Dokumen-dokumen yang terkait dengan Rencana Penyusunan SPAL

1. Buku Putih Sanitasi Kabupaten Mamasa, Program Perencanaan Sanitasi Perkotaan Tahun 2012-2016;
2. Strategi Sanitasi Kabupaten Mamasa, 2012;
3. Memorandum Program Sektor Sanitasi Kabupaten Mamasa, 2013; dan
4. Rencana Pembangunan dan Pengembangan Kawasan Permukiman (RP2KP) Kabupaten Mamasa, 2014.

1.6. Standar Teknis dan Keluaran

Standar Teknis

Standar teknis adalah ketetapan yang akan dijadikan acuan untuk pengelolaan air limbah, dibagi menjadi 2 kategori yaitu :

- 1) Standar teknis pelayanan air limbah sistem terpusat,
- 2) Standar teknis pelayanan air limbah sistem setempat.

Standar teknis pelayanan air limbah sistem terpusat adalah memiliki prasarana dan sarana seperti unit pelayanan, diantaranya sambungan rumah, bak penangkap lemak dan bak kontrol, unit pengumpulan diantaranya jaringan pipa manhole dan bangunan pelengkap lainnya, unit pengolahan diantaranya instalasi pengolahan air limbah (IPAL) dan kelengkapannya dan pembuangan akhir. Sedangkan standar teknis pelayanan air limbah sistem setempat memiliki prasarana dan sarana diantaranya tangki septic, cubluk, bidang resapan, instalasi pengolahan lumpur Tinja (IPLT).

Keluaran

Keluaran dari hasil penyusunan rencana induk air limbah berupa program pengembangan 15 tahun (2017-2031) untuk sistem air limbah terpusat dan sistem air limbah setempat, Memorandum program untuk rencana pembangunan 5 tahun (2017-2021) untuk kedua

kategori tersebut diatas, dan Rencana teknis terinci untuk rencana pembangunan 1 atau 2 tahun awal (2017-2018).

Adapun laporan-laporan yang harus diserahkan konsultan, mencakup:

1) Laporan Pendahuluan

Laporan pendahuluan (*Inception Report*), memuat antara lain;

- Temuan awal dan gambaran umum Lokasi,
- Jadwal dan matrik penugasan serta tanggung jawab tenaga ahli,
- Metodologi dan pendekatan dalam melakukan Penyusunan *Outline Plan* dan Penyusunan *Feasibility Study* serta *Detailed Engineering Design*,
- Rencana kerja dan jadwal pelaksanaan kegiatan
- Kendala yang dihadapi atau yang akan dihadapi dan usulan solusinya.

Laporan Pendahuluan diserahkan selambat-lambatnya 1 (satu) bulan setelah kontrak kerja ditanda tangani sebanyak 10 (sepuluh) eksamplar. Laporan Pendahuluan tersebut selanjutnya dipresentasikan kepada pemberi tugas

2) Laporan Antara (*Interim Report*)

Laporan Antara (*Interim Report*) memuat antara lain;

- Kondisi eksisting sistem IPAL / air limbah masyarakat / bangunan komersial / industri,
- Proyeksi air limbah dan kebutuhan pengolahan dan pengelolaan sistem air limbah masyarakat
- Asumsi ekonomi finansial, dan standar teknis yang sesuai dan akan digunakan dalam penyusunan *Outline Plan* dan *Feasibility Study* serta *Detailed Engineering Design* di kawasan prioritas,
- Konsep program jangka panjang, menengah dan mendesak,
- Konsep pelaksanaan *detailed engineering design* untuk pengelolaan IPAL di kawasan prioritas pengembangan.
- Konsep perencanaan kelembagaan dan partisipasi masyarakat.

Laporan antara diserahkan paling lambat 4 (empat) bulan sejak SPMK dan diserahkan sebanyak 10 (sepuluh) eksamplar.

3) Laporan Akhir (*Final Report*)

Laporan ini merupakan perbaikan dan penyempurnaan dari konsep laporan akhir setelah sebelumnya yang telah didiskusikan bersama dengan tim teknis dan pemilik proyek. diserahkan paling lambat bulan ke 6 (enam) dan diserahkan sebanyak 10 (sepuluh) eksamplar.

Laporan terdiri dari dokumen Outline Plan, dokumen studi kelayakan, gambar DED, RAB dan RKS serta nota perhitungan. Setiap laporan dilengkapi dengan soft

copy dari semua laporan yang ada dalam bentuk CD dan dibuat masing-masing 10 copy. Laporan diserahkan 180 (seratus delapan puluh) hari kalender setelah diterbitkan SPMK.

4) *Laporan Masterplan dan DED*

Laporan ini berupa Desain Perencanaan berupa Peta Situasi, Site Plan (Denah), Potongan Melintang, Potongan Memanjang (dan gambar lainnya yang berkaitan dengan DED) dibuat secara terperinci dan mudah dipahami ukuran gambar dalam kertas A3. Membuat Analisa Harga Satuan dan RAB persegmen lokasi (akan diatur pada saat asistensi) lengkap dengan Spesifikasi Umum dan Teknis, Kerangka Acuan Kerja dan Dokumentasinya dan dibuat sebanyak 5 (lima) eksamplar.

5) *Laporan Bulanan*

Laporan berisi perkembangan kegiatan proyek setiap bulan dan dilengkapi dengan Dokumentasi Setiap Kegiatan dan Video Rekaman selama kegiatan berlangsung dan dibuat sebanyak 5 (lima) eksamplar. (Video Rekaman & Dokumentasi selama kegiatan dimasukkan dalam Hardisk Eksternal).

6) *Backup Data, Hardisk Eksternal dan CD Data*

Semua laporan dan data termasuk Desain Gambar, RAB, Spesifikasi Teknis dan KAK dimasukkan kedalam hardisk eksternal kapasitas minimal 500 GB sebanyak 2 buah (isi data RAB, Analisa, Spesifikasi dan Gambar harus dapat diedit kembali oleh owner Laporan ini juga dibackup dalam bentuk CD sebanyak 10 keping dan Flashdisc.

7) *Invoice*

Membuat invoice selama masa pelaksanaan pekerjaan dibuat sebanyak 5 (lima) eksamplar.

8) *Laporan Nota Design*

Membuat Laporan Nota Design dan dibuat sebanyak 5 (lima) eksamplar.

9) *Dokumen Tender*

Membuat Dokumen Persiapan Lelang/Tender dan dibuat sebanyak 5 (lima) eksamplar.

10) *Sosialisasi Hasil Perencanaan.*

Setiap hasil laporan Pendahuluan, Draf laporan Antara dan Laporan Final Wajib dipresentasikan.

1.7. Sistematika Pelaporan

Sistematika pelaporan dokumen ini terdiri dari:

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup, kedudukan rencana induk, landasan hukum, standar teknis dan keluaran, serta sistematika pelaporan.

Bab 2 Konsep dan Kriteria Penyusunan Rencana Induk

Bab ini meliputi periode perencanaan (perencanaan jangka pendek, perencanaan jangka menengah, perencanaan jangka panjang), evaluasi rencana induk, kriteria perencanaan (tingkat pelayanan, cakupan dan jenis opsi pelayanan, rencana keterpaduan program sanitasi, rencana sistem pembuangan air limbah terpusat, sistem pembuangan air limbah setempat), standar pelayanan minimum, survei penyusunan rencana induk pengembangan SPAL, keterpaduan perencanaan SPAL dengan sektor lain, kontribusi SPAL dalam program perubahan iklim.

Bab 3 Deskripsi Daerah Perencanaan

Bab ini menguraikan tentang daerah rencana (batas wilayah administrasi, tata ruang kota, demografi/ kependudukan, prasarana kota, undang-undang lingkungan, kondisi kelembagaan), kondisi fisik wilayah perencanaan, kondisi sosial ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat, kondisi eksiting SPAL, permasalahan sistem yang dihadapi, analisis profil pelayanan sistem pengelolaan air limbah, dan kebijakan pengembangan sistem pengelolaan air limbah

Bab 4 Analisis Kondisi Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa

Bab ini menguraikan tentang permasalahan sistem yang dihadapi (sub sistem pengaturan, sub sistem kelembagaan, sub sistem keuangan, sus sistem peran serta masyarakat/swasta/perguruan tinggi, sub sistem teknis – teknologis), penelaahan kebijakan dan strategi SKPD terkait kabupaten, penelaahan rencana tata ruang wilayah, penelaahan studi EHRA, penelaahan hasil kajian buku putih sanitasi, penentuan isu strategis.

Bab 5 Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah

Bab ini menjelaskan mengenai kebijakan dan strategi pengembangan SPAL (visi dan misi, tujuan dan sasaran strategis, kebijakan umum air limbah kota, alasan utama pembangunan sarana air limbah kota), tujuan dan target penanganan, pengembangan daerah pelayanan (pilihan arah pengembangan, dan penetapan arah pengembangan), pembagian zona perencanaan, strategi pengembangan sistem pengelolaan air limbah (strategi pengembangan prasarana, strategi pengembangan kelembagaan, strategi pengembangan pengaturan, strategi pengembangan edukasi dan peran masyarakat, strategi pengembangan ekonomi dan pembiayaan).

Bab 6 Rencana Program dan Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Bab ini menjelaskan rencana program yang akan dilakukan, rencana tahapan pelaksanaan, rencana pembiayaan dan indikasi investasi program, rencana pengaturan dan kelembagaan, rencana edukasi dan peran masyarakat, rencana sosialisasi dokumen rencana induk, serta tahapan legalisasi rencana induk.

Bab 7 Kesimpulan dan Rekomendasi

Bab ini merupakan bagian akhir dari laporan ini, berisi kesimpulan dan rekomendasi yang dapat diusulkan berkaitan dengan penyusunan Outline Plan dan DED IPAL ini.

B A B - 2

Konsep dan Kriteria Penyusunan Rencana Induk



2.1. Periode Perencanaan

Dalam penyusunan rencana induk dan periode perencanaannya akan disesuaikan dengan target-target yang telah dibuat oleh pemerintah. Dalam hal ini target pemerintah dibidang sanitasi sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang adalah tercapainya target terlayaninya penduduk dengan akses sanitasi 100% pada tahun 2019.

Rencana induk SPAL direncanakan untuk periode perencanaan 20 (dua puluh) tahun, dihitung dengan mempertimbangkan penetapan oleh kepala daerah sesuai dengan kewenangannya. Periode perencanaan dalam penyusunan rencana induk ini dibagi menjadi 3 tahap pembangunan sesuai urutan prioritas, yaitu:

a) Perencanaan Jangka Pendek (Tahap Mendesak)

Perencanaan pembangunan jangka pendek atau tahap mendesak dilaksanakan dalam satu sampai dua tahun anggaran, dengan memprioritaskan pada hal yang mendesak.

b) Perencanaan Jangka Menengah

Perencanaan pembangunan jangka menengah mencakup tahapan pembangunan 5 tahun setelah dilaksanakan program jangka pendek.

c) Perencanaan Jangka Panjang

Perencanaan pembangunan jangka panjang merupakan rangkaian dari keseluruhan pembangunan di sektor air limbah untuk 20 tahun yang akan datang.

2.1.1. Perencanaan Jangka Pendek (Tahap Mendesak)

Rencana pembangunan jangka pendek atau tahap mendesak dilaksanakan dalam satu sampai dua tahun anggaran, dengan memprioritaskan pada hal yang mendesak.

Perencanaan mendesak ini berhubungan kebutuhan dasar masyarakat untuk mendapatkan akses sanitasi yang layak. Perencanaan mengacu kepada terpenuhinya Standard Pelayanan Minimal. Standar Pelayanan Minimal mengacu pada Peraturan Menteri PU No. 01/PRT/M/2014.

2.1.2. Perencanaan Jangka Menengah

Perencanaan pembangunan jangka menengah mencakup tahapan pembangunan 5 tahun setelah dilaksanakan program jangka pendek. Perencanaan jangka menengah ini disinkronkan dengan perencanaan yang bersifat spasial dan sektoral antara lain; Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten (RTRW) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah

Daerah (RPJMD) serta Rencana Program Investasi Infrastruktur Jangka Menengah (RPI2JM) Kabupaten Mamasa. Perencanaan ini melanjutkan perencanaan jangka pendek untuk agar program pengembangannya lebih berkesinambungan dan berkelanjutan.

2.1.3. Perencanaan Jangka Panjang

Perencanaan pembangunan jangka panjang merupakan rangkaian dari keseluruhan pembangunan di sektor air limbah untuk 20 tahun yang akan datang. Perencanaan Jangka Panjang akan dilakukan evaluasi setiap periode tahun anggaran.

2.2. Evaluasi Rencana Induk

Evaluasi terhadap rencana induk dilakukan setiap 5 tahun dan disesuaikan dengan perubahan rencana induk sanitasi yang lainnya, termasuk untuk hasil rekomendasi audit lingkungan kota (air limbah permukiman).

2.3. Kriteria Perencanaan

2.3.1. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan direncanakan dengan penilaian berbagai parameter yang akan menjadi faktor dari pemilihan teknologi yang akan diusulkan untuk dapat diterapkan.

Cara pengelolaan air limbah tersedia 2 cara :

- 1) Air Limbah sistem setempat (yang umum digunakan sekarang di setiap rumah yaitu Tangki Septik/Cubluk + bidang resapan) atau sekarang dikenal dengan istilah SPAL-S.
- 2) Air limbah terpusat (sistem jaringan pipa dan pengolahan IPAL).

Menentukan sistem air limbah terpusat memerlukan pendekatan tertentu. Dalam menentukan teknologi perlu terlebih dahulu ditentukan zona air limbah, kemudian karakteristik setiap zona dapat disesuaikan teknologi yang layak. Untuk penentuan zona ada beberapa parameter yang mesti dipertimbangkan. Parameter yang diuji ada 9 (sembilan) sebagai berikut:

- 1) Kepadatan Penduduk

Tingkat kepadatan penduduk yang biasa digunakan dalam perencanaan sistem pengelolaan air limbah adalah :

- a. Kepadatan tinggi > 300 jiwa/ha
- b. Kepadatan sedang 100 – 300 jiwa /ha
- c. Kepadatan rendah < 100 jiwa /ha

- 2) Kawasan sentral bisnis
- 3) Sumber air bersih
- 4) Sumber air permukaan

5) Kedalaman air tanah

Kedalaman muka air tanah digunakan sebagai kriteria dalam penetapan sistem. Sistem off-site digunakan jika muka air tanah lebih kecil dari 1,0 – 1,5 meter atau jika air tanah sudah tercemar.

6) Permeabilitas tanah

Permeabilitas tanah sangat mempengaruhi penentuan SPAL khususnya untuk penerapan sistem setempat (cubluk maupun septik tank dengan bidang resapan). Untuk mengetahui besar kecilnya permeabilitas tanah dapat diperkirakan dengan memperhatikan jenis tanah dan angka infiltrasi atau melakukan test perkolasii. Kisaran permeabilitas yang efektif adalah $2,7 \cdot 10^{-7} - 4,2 \cdot 10^{-6}$ m/detik, untuk jenis tanah pasir halus sampai dengan pasir yang mengandung lempung.

7) Kemiringan tanah

Penggunaan sistem sewerage konvensional sesuai jika kemiringan tanah sama dengan atau lebih dari 2%, sedangkan shallow sewer dan small bore sewer dapat digunakan pada berbagai kemiringan tanah.

8) Ketersediaan lahan

9) Kemampuan membiayai/kecocokan

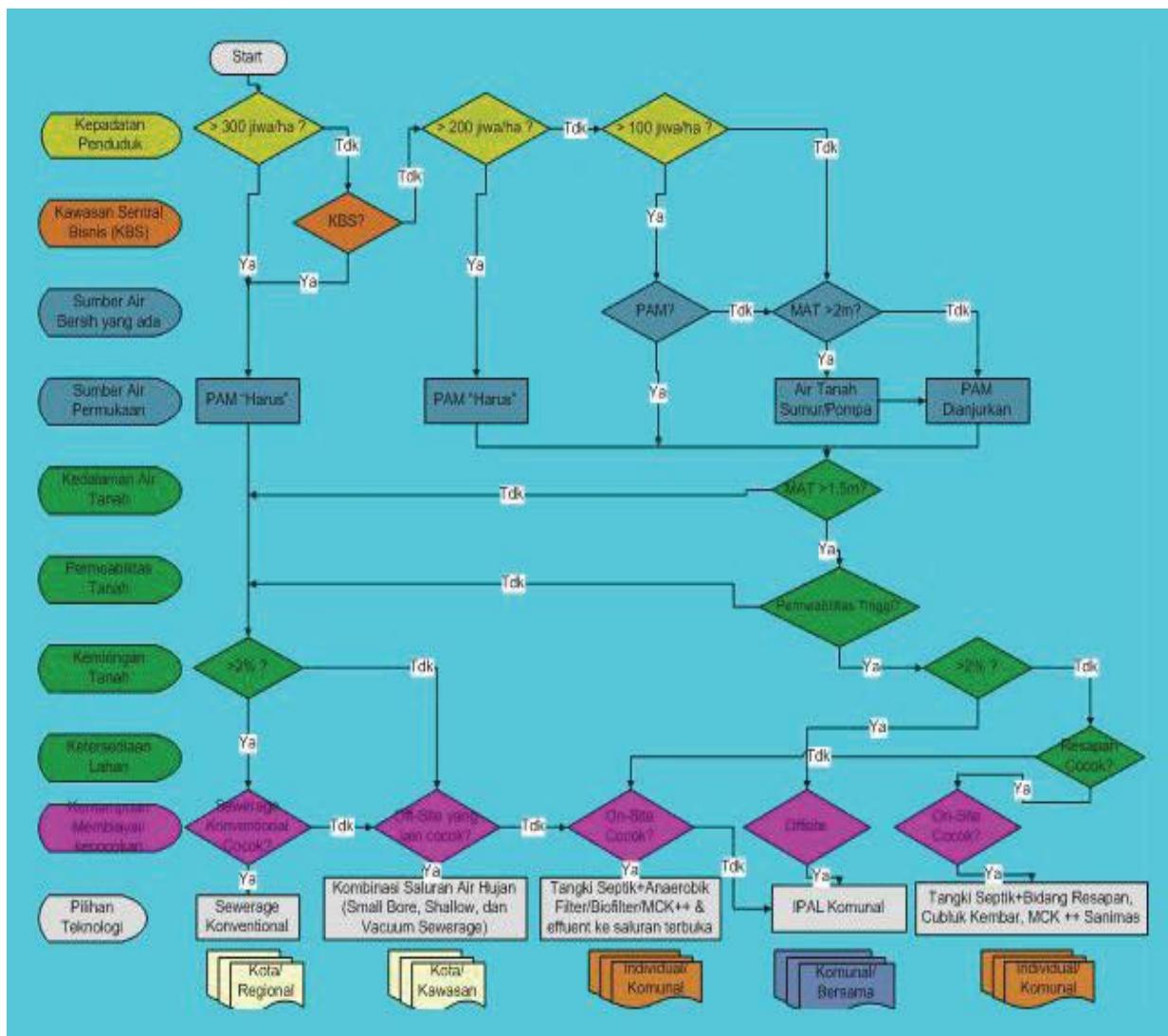
Kemampuan pemerintah atau masyarakat untuk membiayai pembangunan SPAL akan menentukan jenis teknologi yang dipilih. Faktor yang juga tidak dapat diabaikan dalam pemilihan sistem adalah faktor sosial masyarakat untuk menerimanya.

Berikut ini akan disajikan skematik untuk memilih teknologi yang sesuai dengan kondisi lingkungan dan contoh gambar sistem komunal dan terpusat. Selengkapnya terdapat pada Gambar 2.1 dan Gambar 2.2.



Gambar 2.1. Contoh Sistem Komunal dan Terpusat

Sumber: Pedoman Penyusunan Rencana Induk SPAL, Ditjen Cipta Karya Kementerian PUPR, 2016

**Gambar 2.2. Skema Pembahasan Opsi Teknologi**

Sumber: Pedoman Penyusunan Rencana Induk SPAL, Ditjen Cipta Karya Kementerian PUPR, 2016

2.3.2. Cakupan dan Jenis Opsi Pelayanan

Cakupan pelayanan untuk semua kawasan dengan 2 sistem yaitu: sistem setempat dan sistem terpusat. Kapan sistem setempat digunakan dan kapan sistem terpusat diperlukan sudah dibahas pada sub bab 2.3.1.

1. Sistem Setempat

Untuk sistem setempat tersedia 2 cara yaitu: cara individual dan cara komunal.

Sistem setempat dengan cara individual adalah anjuran agar penduduk yang mampu membangun sendiri kakus lengkap dengan tangki septic untuk kepadatan penduduk $> 100 - < 300$ jiwa/ha, atau Cublik untuk kepadatan penduduk < 100 jiwa/ha.

Sistem setempat cara komunal adalah fasilitas MCK bagi yang sangat tidak mampu atau tangki septik komunal bagi agak mampu yang dibangun oleh Pemerintah dengan pelayanan < 20 KK.

2. Sistem Terpusat

Sistem terpusat skala kota adalah sistem jaringan pipa lengkap dengan IPAL yang melayani seluruh kota (minimal > 100.000 jiwa) atau 20.000 keluarga dengan skala yang luas.

Sistem terpusat skala permukiman (kawasan) adalah sistem yang melayani kawasan dengan luas terbatas (permukiman) (> 500 jiwa/ 100 KK) -20.000 jiwa/ 4.000 KK) skala sedang /kecil.

Sistem kawasan tertentu adalah pelayanan di Rusun, asrama, daerah komersil (> 500 jiwa/ 100 KK - < 2000 jiwa/ 400 KK).

Untuk mempermudah pemilihan cakupan pelayanan yang akan diterapkan, berikut ini terdapat perbandingan antara cakupan pelayanan sistem wilayah dan kawasan, agar dapat dijadikan pertimbangan.

Tabel II.1. Perbandingan cakupan Pelayanan Sistem SPAL-T untuk Suatu Kota

No	Aspek	Cakupan Pelayanan SPAL-T	
		Sistem Wilayah (skala kota)	Sistem Kawasan (skala permukiman)
1	Kelayakan Penggunaan	Banyak diterapkan untuk wilayah yang lebih luas	Banyak diterapkan untuk wilayah yang lebih kecil, seperti kawasan permukiman
2	Investasi	Lebih tinggi mengingat pengembangan awal yang berskala lebih besar	Lebih rendah karena skala pengembangan awal dapat dilakukan lebih kecil
3	Pentahapan Pengembangan	Kurang fleksibel mengingat pengembangannya dilakukan untuk wilayah yang lebih besar	Lebih fleksibel karena pengembangannya dapat dilakukan untuk wilayah-wilayah lebih kecil
4	Pengelolaan Manajerial	Lebih sederhana karena hanya ada satu sistem dalam satu wilayah	Lebih rumit karena jumlah sistem di satu wilayah yang lebih banyak
5	Struktur Organisasi Pengelola	Lebih sederhana, walau mungkin saja memiliki jumlah personil yang lebih banyak	Lebih kompleks, mengingat banyak sistem
6	Penyaluran Air Limbah	Membutuhkan sistem pemompaan mengingat wilayah layanan yang luas	Tidak selalu membutuhkan sistem pemompaan
7	Instalansi Pengolahan	Satu instalansi	Lebih dari satu instalansi
		Membutuhkan lahan yang lebih luas di suatu tempat	Membutuhkan lahan yang lebih kecil, walau jumlahnya lebih banyak
		Kapasitas yang lebih besar	Kapasitas lebih kecil, walau

No	Aspek	Cakupan Pelayanan SPAL-T	
		Sistem Wilayah (skala kota)	Sistem Kawasan (skala permukiman)
8	Biaya Operasi		dengan jumlah yang lebih banyak
		Perlu teknologi lebih modern yang membutuhkan banyak energi	Masih dapat menerapkan teknologi sederhana yang rendah energi
		Membutuhkan operator dengan kompetensi tinggi	Tidak selalu membutuhkan operator dengan kompetensi tinggi
8	Biaya Operasi	Tinggi karena menggunakan teknologi yang membutuhkan banyak energi	Rendah jika dapat menggunakan pilihan teknologi sederhana
		Lebih murah jika dioperasikan sesuai kapasitas rencana	Lebih mahal jika menggunakan pilihan teknologi dan kapasitas yang sama dengan Skala Kawasan

Sumber: Pedoman Penyusunan Rencana Induk SPAL, Ditjen Cipta Karya Kementerian PUPR, 2016

Selain itu, akan dijelaskan juga tabel mengenai perbandingan antara saluran perpipaan biasa dan saluran sederhana, sehingga nanti dapat membantu mempermudah pengelola untuk menjadi pertimbangan saluran yang akan diterapkan dalam kawasannya.

Tabel II.2. Perbandingan Perpipaan sederhana dan Perpipaan Biasa

No	Aspek	Cakupan Pelayanan	
		Sistem Perpipaan Sederhana (Small Bore Sewer)	Sistem Perpipaan Biasa (konvensional/Sewerage)
1	Penerapan	Tepat untuk wilayah kecil, sehingga tepat untuk Sistem Komunal dan Sistem Kawasan yang kecil	Tepat untuk wilayah luas, sehingga sesuai untuk Sistem Kawasan dan Sistem Wilayah
2	Muatan	Air limbah kakus (setelah padatan dipisahkan) dan air bekas cucian, masak, dan kamar mandi	Air limbah kakus dan air bekas cucian, masak dan kamar mandi
3	Kedalaman	Dangkal, maksimal 50 cm	Dalam, dapat mencapai 7 meter
4	Kemiringan	Landai ($\pm 0,5\%-1\%$), dan mengikuti kemiringan permukaan tanah	Bebas
5	Komponen	Sambungan rumah (dilengkapi tangki pemisah padatan)	Sambungan rumah
		Perpipaan lingkungan (tersier) dan perpipaan pengumpul (collector pipe)	Perpipaan lingkungan (tersier), perpipaan pengumpul (collector pipe), dan perpipaan pembawa

No	Aspek	Cakupan Pelayanan	
		Sistem Perpipaan Sederhana (Small Bore Sewer)	Sistem Perpipaan Biasa (konvensional/Sewerage)
			(main sewer)
		Bak kontrol	Manhole (lubang kontrol)
		Instalansi pengolahan	Sistem pemompaan
			Instalansi pengolahan
			Bangunan pengendali
6	Diameter	2 inci - 4 inci	4 inci - 20 inci
7	Material	PVC	PVC dan Beton
8	Penyaluran Air Limbah	Mengandalkan gravitasi dengan bantuan air pembilasan jamban	Dapat menggunakan pemompaan

Sumber: Pedoman Penyusunan Rencana Induk SPAL, Ditjen Cipta Karya Kementerian PUPR, 2016

2.3.3. Rencana Keterpaduan Program Sanitasi

- Didasarkan prioritas adanya sumber air baku

Sistem pengelolaan air minum di Kabupaten Mamasa dilakukan dengan dua cara, yakni melalui jaringan perpipaan yang dikelola oleh PDAM Kabupaten Mamasa, serta melalui Sumur Bor/Sumur Dangkal yang diperoleh dengan cara manual atau dengan mesin pompa, cara ini umumnya dilakukan oleh masyarakat di daerah pedesaan, dan di daerah-daerah pinggiran yang tidak terjangkau dengan perpipaan oleh PDAM.

Keberadaan PDAM Kabupaten Mamasa sebagai perusahaan daerah yang mengelola air bersih di Kabupaten Mamasa menggunakan sistem pengaliran air secara gravitasi, memiliki kapasitas sumber 1.950 ltr/det, kapasitas produksi yang terpasang sebanyak 60 ltr/det, dan kapasitas produksi rill sebesar 28 ltr/det. Saat ini PDAM memanfaatkan air baku Loko Mambuling Parak.

Pertimbangan untuk melakukan keterpaduan antara air limbah dan sanitasi:

Air limbah yang dihasilkan setiap rumah tangga diperkirakan sebesar 80% dari kebutuhan air minum tiap rumah tangga. Keterpaduan selayaknya dilakukan sejak pada tahap Perencanaan, Pembangunan Pelaksanaan, Pengelolaan, Peran Serta Masyarakat, dan Pengaturan Bidang Air Limbah dan Sanitasi, untuk mengurangi beban pengelolaan air limbah yang terlalu besar di IPAL (*Integrated Concept*).

Pengelolaan air limbah dapat melindungi air tanah dan air permukaan, maka kegiatan air limbah sangat terkait dengan air minum terutama dalam melindungi sumber air baku.

- Didasarkan pada visi dan misi Kabupaten Mamasa

Visi pembangunan daerah Kabupaten Mamasa tahun 2014-2018 mengacu pada visi yang telah disampaikan oleh Bupati dan Wakil Bupati hasil pemilihan kepala daerah tahun 2013 yaitu;

**“Mewujudkan Masyarakat Yang Mandiri Dalam Kehidupan Yang Berkeadilan,
Demokratis Dan Sejahtera”**

Visi ini menjadi arah perjalanan pembangunan Kabupaten Mamasa selama tahun 2014-2018 dengan memuat beberapa pikiran pokok sebagai berikut :

- Pertama : Kemandirian adalah cita-cita otonomi daerah karena merupakan pilar kemandirian bangsa, gambaran kesejahteraan, dan eksistensi daerah serta merupakan prasyarat keberhasilan pemerintahan di daerah.
- Kedua : Keadilan adalah dambaan setiap insan selaku tata cara mewujudkan harmoni hidup bahkan merupakan harkat dan martabat kemanusiaan.
- Ketiga : Demokratisasi dalam segala aspek kehidupan bermasyarakat adalah jaminan kebebasan tanggungjawab dan partisipasi aktif dalam segala bidang kehidupan.
- Keempat : Kesejahteraan merupakan tujuan hidup mayarakat sebagaimana cita-cita bersama yang dapat terwujud dalam kerangka keseimbangan yang menjunjung tinggi kebersamaan.
- Kelima : Mewujudkan Pemerintahan yang baik menjadi prasyarat mutlak guna menjamin terselenggaranya pelayanan masyarakat secara optimal.

Berdasarkan visi tersebut, maka misi pembangunan jangka menengah daerah yang ditetapkan Kabupaten Mamasa adalah sebagai berikut :

- a. Mewujudkan kemandirian ekonomi berbasis ekonomi kerakyatan dan pembangunan berkelanjutan.
 - b. Menumbuhkembangkan iklim investasi yang kondusif.
 - c. Menyelenggarakan/menyediakan pelayanan kesehatan dan pendidikan yang terjangkau, merata dan berkualitas.
 - d. Membangun infrastruktur yang memadai dan mendukung kegiatan perekonomian.
 - e. Mewujudkan Mamasa sebagai Daerah Tujuan Wisata (*Tourism Destination*).
 - f. Menyelenggarakan Pelayanan Publik yang Prima melalui *Penerapan Good Governance dan Clean Government*.
3. Didasarkan pada kebijakan penataan ruang Kabupaten Mamasa

Penataan ruang Kabupaten Mamasa bertujuan untuk mewujudkan tatanan ruang wilayah Kabupaten Mamasa sebagai destinasi pariwisata internasional berbasis budaya Mamasa, pertanian, perkebunan dan kehutanan dengan kearifan lokal untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat melalui ruang yang aman, nyaman, produktif, dan berwawasan lingkungan berkelanjutan.

Kebijakan penataan ruang Kabupaten Mamasa terdiri atas:

- a. pengembangan pusat-pusat perekonomian wilayah yang sesuai dengan karakteristik dan kearifan lokal;
 - b. pengembangan sistem jaringan prasarana dan jaringan pelayanan wilayah untuk mendukung kegiatan pariwisata, pertanian, perkebunan dan kehutanan;
 - c. pengembangan dan peningkatan kawasan berfungsi lindung untuk mempertahankan daya dukung dan daya tampung lingkungan;
 - d. pengembangan berbagai kegiatan pariwisata dengan lokomotif wisata sosial budaya Mamasa;
 - e. pengembangan agroindustri pertanian, perkebunan, kehutanan dan peternakan dengan bijak melalui kearifan lokal yang berkelanjutan;
 - f. pengembangan potensi budi daya perikanan air tawar; dan
 - g. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.
4. Disadarkan pada sistem layanan prasarana lingkungan lainnya

Dalam pengembangan prasarana air limbah dapat berselerji dengan pengembangan drainase, dimana selama ini saluran drainase merupakan buangan air limbah *grey water*, dimana kedepan untuk kawasan tertentu jika sudah diterapkan sistem SPAL-T maka aliran air limbah yang mengalir di saluran drainase dapat dikendalikan.

Penanganan air limbah sasaran akhirnya selain kesehatan adalah menurunkan pencemaran air sungai diman air sungai umumnya dimanfaatkan untuk persediaan air baku air minum.

Penanganan air limbah dapat disenerjikan dengan penangan sampah karena penumpukan sampah jangka lama dapat menimbulkan pencemaran dari lindi, dan akan masuk kesaluran drainase kota dan berakhir disungai, dan dapat menambah potensi pencemaran sungai.

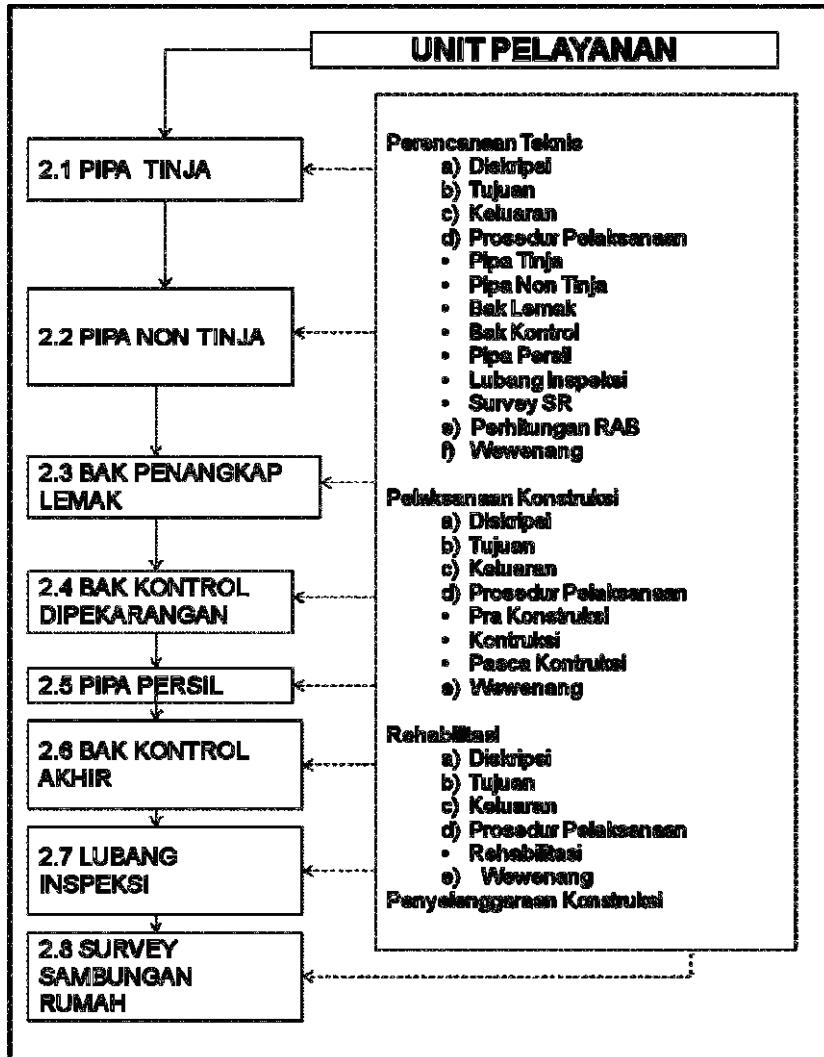
2.3.4. Sistem Pembuangan Air Limbah Terpusat (*Off-Site Sanitation*)

Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman Terpusat terdiri dari:

1) Unit pelayanan (Sambungan Rumah)

Unit pelayanan berfungsi untuk mengumpulkan air limbah (*black water* dan *grey water*) dari setiap rumah dan menyalirkannya ke dalam unit pengumpulan. Unit ini terdiri dari sambungan rumah dan *inspection chamber*. Sambungan rumah yang termasuk dalam unit pelayanan meliputi:

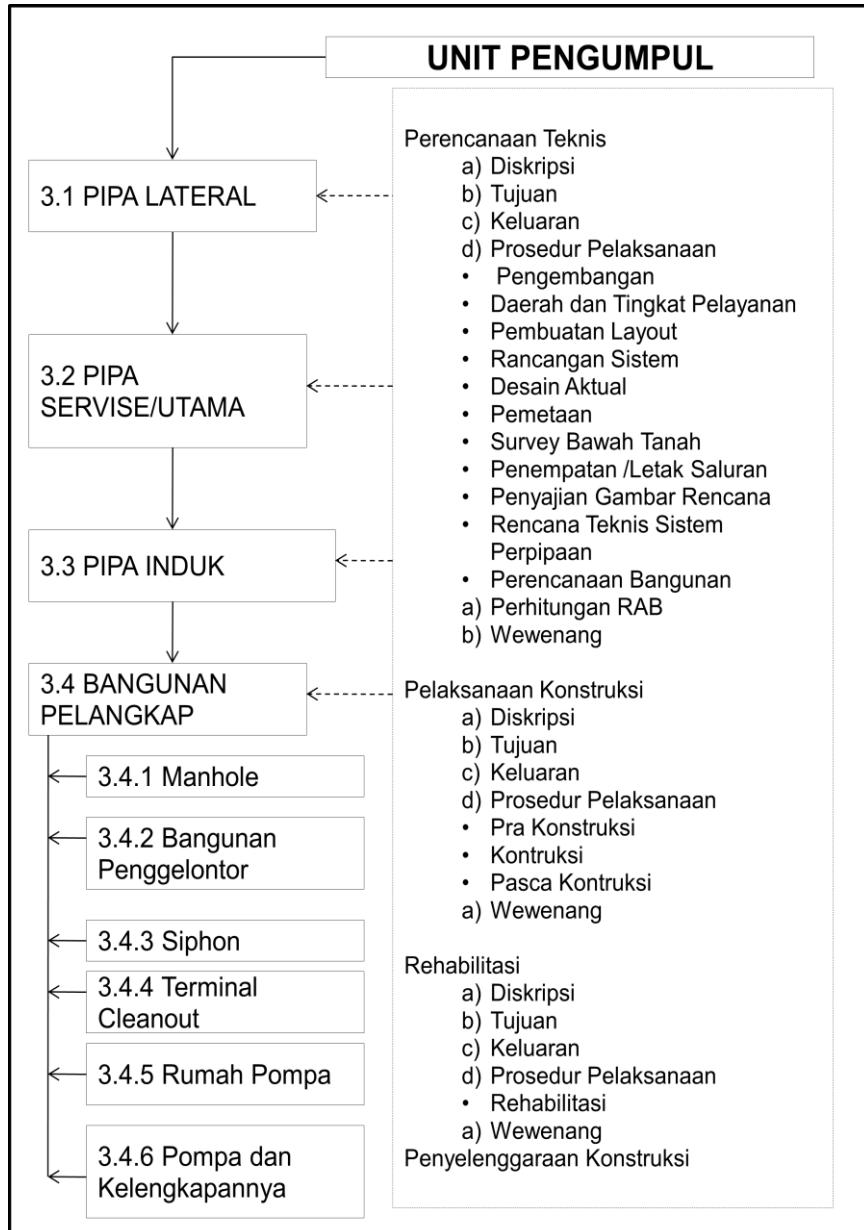
- Pipa dari Klotet
- Bak penangkap lemak dari outlet air dapur
- Bak kontrol di pekarangan (PB) & (HI)
- Pipa sambungan rumah dari bak kontrol ke bak inspeksi (HC)
- Bak Inspeksi di luar pagar pekarangan (IC)



Gambar 2.3. Bagan Unit Pelayanan (SPAL-T)

2) Unit Pengumpulan

Unit pengumpulan berfungsi untuk menyalurkan air limbah dari tiap unit pelayanan melalui jaringan pipa menuju Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Unit pengumpulan terdiri dari: pipa lateral, pipa utama, pipa trunk, manhole, siphon, terminal cleanout, pompa, listrik dan peralatannya.

**Gambar 2.4. Bagan Unit Pengumpul (SPAL-T)**

3) Unit Pengolahan

Unit pengolahan berfungsi untuk mengolah air limbah yang masuk ke dalam IPAL. Unit pengolahan terdiri dari:

- Pengolahan fisik
- Pengolahan Biologis

1) Aerobik

- Kolam Aerasi (*Aerated Lagoon*)
- Kolam Aerasi Fakultatif

- Proses Lumpur Aktif (*Activated Sludge Process, ASP*)
- *Extended Aeration*
- Parit Oksidasi (*Oxidation Ditch, OD*)

2) Anaerobik

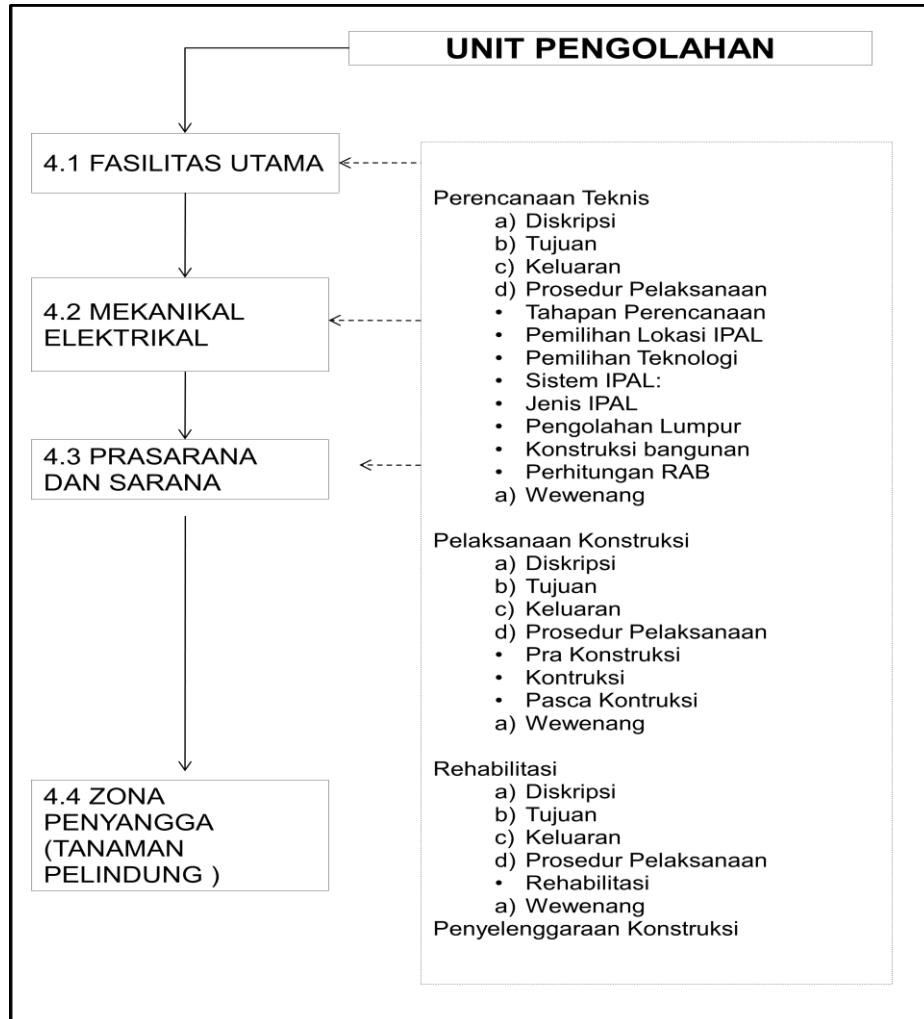
- Filter Anaerobik (*Anaerobic Filter*)
- *Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB)*
- Kolam Anaerobik (*Anaerobic Pond*)
- *Anaerobic Baffled Reactor (ABR)*

3) Kombinasi

- Kolam Stabilisasi
- *Rotating Biological Contactor (RBC)*
- Pengolahan Anoxic
- Biofilter
- Bioreaktor Membran (*Membran Bioreactor, MBR*)
- *Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR)*

c. Pengolahan Kimiawi

- 1) Netralisasi
- 2) Presipitasi
- 3) Koagulasi dan Flokulasi

**Gambar 2.5. Bagan Unit Pengolahan (SPAL-T)**

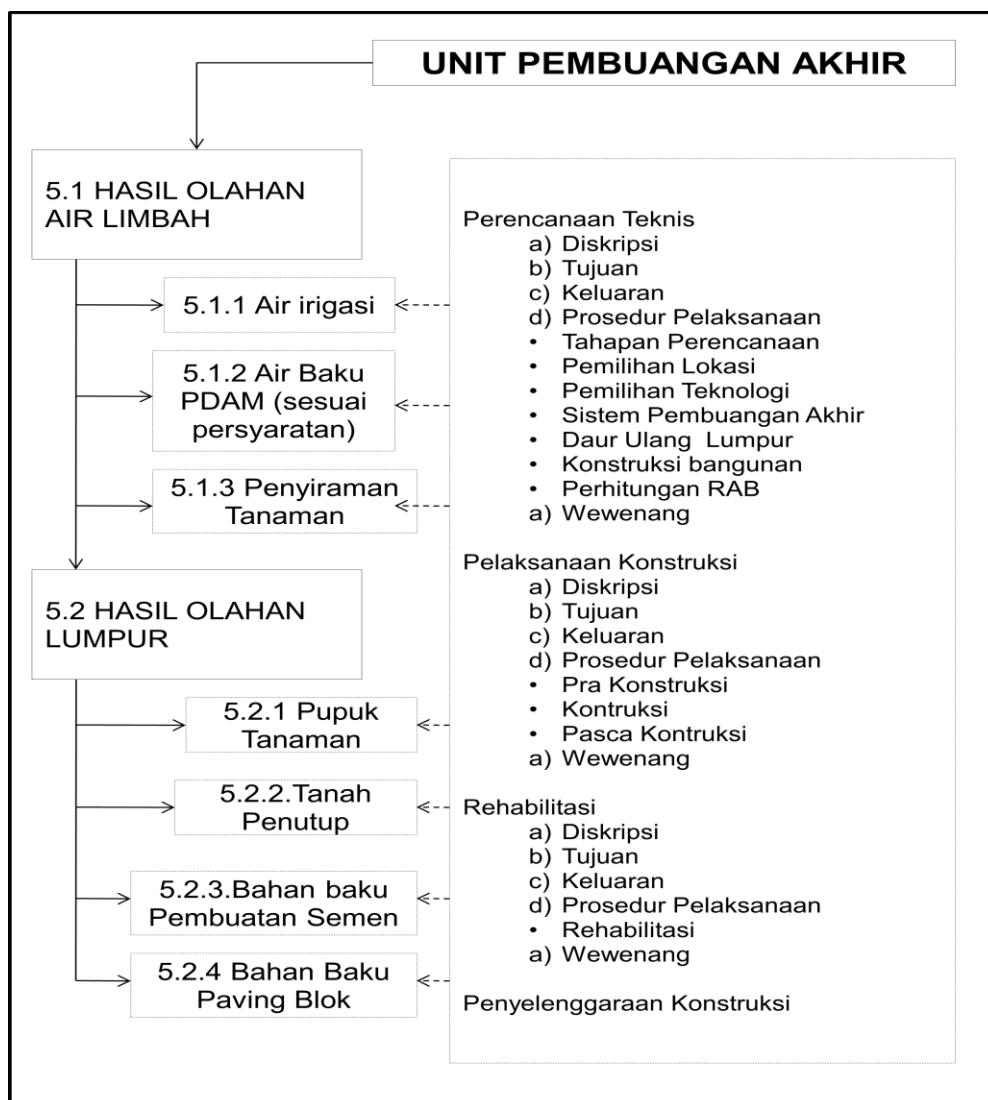
Bagi kota yang sudah mempunyai IPAL tapi tidak mempunyai Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT), IPAL yang sudah ada tidak dapat berfungsi sekaligus sebagai IPLT untuk membuang lumpur tinjanya karena IPAL tetap berfungsi untuk mengolah air limbah saja.

Apabila IPAL yang ada ingin difungsikan sebagai IPLT juga, maka diperlukan penyediaan tambahan unit bak pemisah lumpur atau solid separation chamber sebelum lumpur tinja tersebut masuk ke dalam IPAL. Selain itu, tidak semua air limbah bisa diolah di dalam IPAL.

Karakteristik kualitas air limbah yang boleh masuk ke IPAL adalah air limbah dengan kualitas beban organik sebesar 300 mg/L atau sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan untuk masing-masing daerah. Apabila terdapat air limbah dengan konsentrasi pencemar lebih dari itu, maka perlu dilakukan proses pre-treatment terlebih dahulu sebelum masuk ke dalam IPAL.

4) Teknologi Pengolahan Lumpur

Unit ini digunakan untuk membuang air limbah yang telah terolah atau hasil olahan dan membuang atau mengolah lumpur hasil pengolahan. Air limbah yang telah terolah dapat dimanfaatkan untuk irigasi, dijadikan sebagai bahan baku air PDAM (dengan ketentuan telah memenuhi persyaratan pembuangan air limbah pada sungai sesuai dengan peruntukannya), penyiraman taman, dll. Sedangkan lumpur hasil pengolahan air limbah yang telah diolah dapat dimanfaatkan sebagai pupuk, tanah penutup sanitary landfill, sebagai bahan baku pembuatan semen, dapat dijadikan bahan baku paving block, dan pemanfaatan lumpur hasil olahan ini juga harus disesuaikan dengan peraturan yang berlaku di tiap daerah.



Gambar 2.6. Bagan Unit Buangan Akhir (SPAL-T)

2.3.5. Sistem Pembuangan Air Limbah Setempat (*On-Site Sanitation*)

Sanitasi sistem setempat (*on-site*) yaitu sistem dimana fasilitas pengolahan air limbah berada dalam persil atau batas tanah yang dimiliki, fasilitas ini merupakan fasilitas sanitasi individual seperti septik tank atau cubluk.

Sistem ini diterapkan pada :

- 1) Kepadatan < 100 orang/ha
- 2) Kepadatan > 100 orang/ha, sarana *on-site* dilengkapi pengolahantambahan seperti kontak media dengan atau tanpa aerasi
- 3) Jarak sumur dengan bidang resapan atau cubluk > 10 m d. Instalasi pengolahan lumpur tinja minimal untuk melayani penduduk urban > 50.000 jiwa atau bergabung dengan kawasan urban lainnya.

Pada sistem *on-site* ada 2 jenis sarana yang dapat diterapkan yakni sistem individual dan komunal. Pada skala invidual sarana yang digunakan adalah septik dengan varian pada pengolahan lanjutan untuk effluentnya yakni :

- 1) Dengan bidang resapan
- 2) Dialirkan pada *small bore sewer*
- 3) Dengan evapotranspirasi
- 4) Menggunakan filter

Sedangkan tinja dari septik tank akan diangkut menggunakan truk penyedot tinja dan diolah di IPLT (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja).

A. Unit penampungan Tinja Setempat

1. Kriteria

Sistem pengumpulan air limbah dapat dibuat dalam berbagai tipe, yaitu:Teknologi Perencanaan Air Limbah dengan Sistem Setempat (SPAL-S)

Sanitasi sistem setempat (SPAL-S) yaitu sistem dimana fasilitas pengolahan air limbah berada dalam persil atau batas tanah yang dimiliki, fasilitas ini merupakan fasilitas sanitasi individual seperti septik tank atau cubluk. Sistem ini diterapkan pada :

- a. Kepadatan < 100 orang/ha
- b. Kepadatan > 100 - 300 orang/ha, sarana *on-site* dilengkapi pengolahan tambahan seperti kontak media dengan atau tanpa aerasi
- c. Jarak sumur dengan bidang resapan atau cubluk > 10 m
- d. Instalasi pengolahan lumpur tinja minimal untuk melayani penduduk urban > 50.000 jiwa atau bergabung dengan kawasan urban lainnya

Pada sistem (SPAL-S) ada 2 jenis pelayanan yang dapat diterapkan yakni sistem individual dan komunal.

Sistem Komunal menggunakan MCK atau Tangki Septik Komunal dengan < 100 jiwa. Pada skala individual sarana yang digunakan adalah tangki septic dengan varian pada pengolahan lanjutan untuk effluentnya yakni :

- a. Dengan bidang resapan
- b. Dialirkan pada *small bore sewer*
- c. Dengan evapotranspirasi
- d. Menggunakan filter

Komponen SPAL-S untuk kepadatan > 100 - < 300 jiwa/ha , komponennya Tangki Septik Individu, 4) Tangki Septik Komunal, 5) MCK Komunal.

Sedangkan tinja dari septic tank akan diangkut menggunakan truk penyedot tinja dan diolah di IPLT (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja).

Sarana sistem setempat (SPAL-S) dengan kepadatan < 100 jiwa/ ha dapat menggunakan 1) Cubluk Tunggal, 2) Cubluk Kembar,

2. Pelayanan

Pelayanan sistem setempat (SPAL-S) menggunakan Tangki Septik, disarankan dikawasan tidak padat penduduk atau di daerah transisi atau di pinggir kota, dibolehkan di daerah dengan kepadatan penduduk antara > 100 - < 200 jiwa/ha
Pelayanan sistem setempat (SPAL-S) menggunakan Tangki Septik ditambah bidang resapan atau media pembersih untuk kepadatan > 200 - < 300 jiwa/ha,

Pelayanan sistem setempat (SPAL-S) menggunakan Cubluk, disarankan dikawasan tidak padat penduduk atau di daerah transisi atau di pinggir kota, dibolehkan di daerah dengan kepadatan penduduk antara > 100 jiwa/ha

3. Perencanaan

Perencanaan Tangki Septik

- o Perhitungan : Tangki Septik (SNI T-07-1989 - F), Model Silinder Tunggal
- o Perhitungan : Tangki Septik (SNI) Model Silinder Ganda
- o Perhitungan : Bidang Resapan (SNI)
- o Perhitungan : Mandi Cuci Kakus (MCK) (SNI 03 -2399-2002)

Perencanaan Cubluk

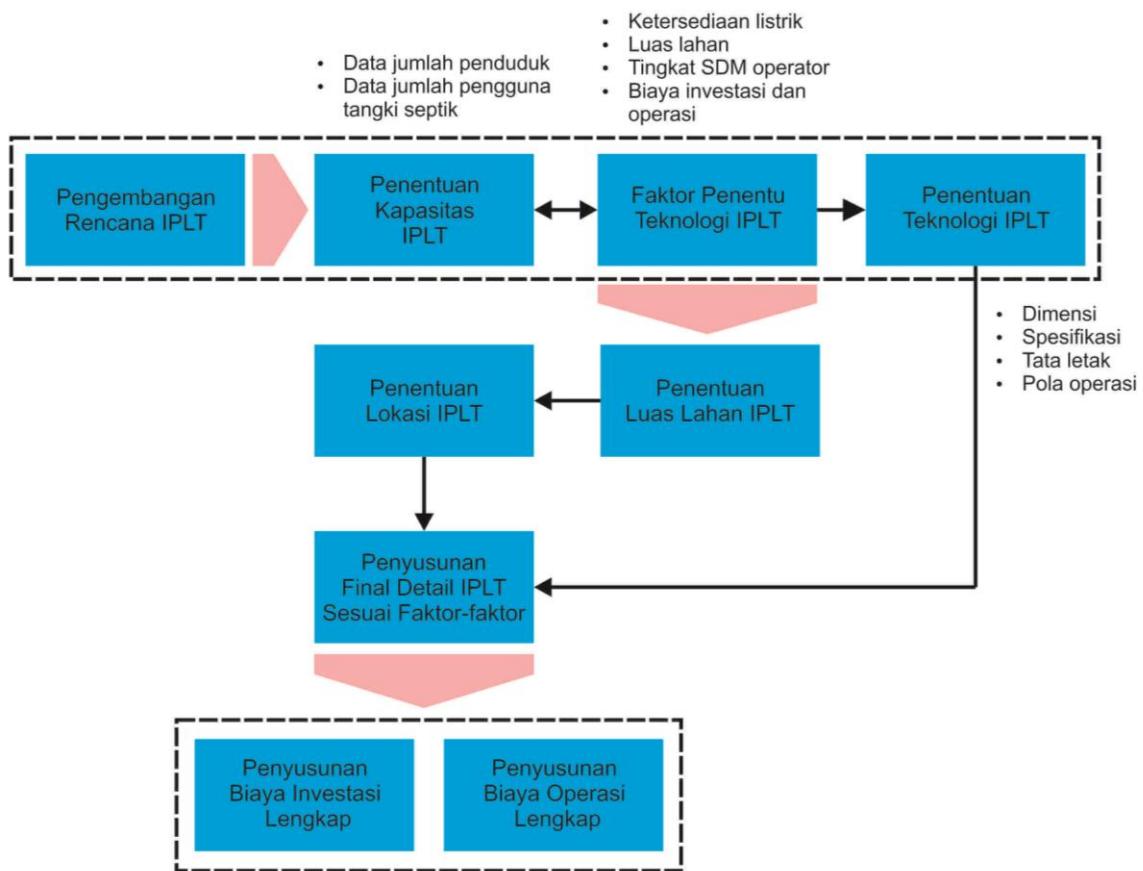
CUBLUK adalah bangunan berbentuk selinder ditanam dibawah tanah untuk mengolah tinja, bisa berbentuk tunggal atau ganda , terbuat dari pasangan batu bata , atau buis betob tanpa tulang.

4. Tahapan Perencanaan

Pengolahan air limbah dengan menggunakan sistem setempat diantaranya tangki septic, biofilter, dll. memerlukan pengurasan yang dilakukan secara berkala untuk menghindari kejemuhan atau penuhnya sistem. Pengurasan lumpur di dalam sistem setempat dilakukan dengan menggunakan sarana penyedotan lumpur tinja dan selanjutnya dibawa ke instalasi pengolahan lumpur tinja (IPLT).

IPLT adalah instalasi pengolahan air limbah yang dirancang hanya menerima dan mengolah lumpur tinja yang berasal dari sistem setempat yang diangkut melalui sarana pengangkut lumpur tinja. Lumpur akan diolah menjadi lumpur kering yang disebut dengan cake dan air olahan/efluen yang sudah aman dibuang ataupun dimanfaatkan kembali. Lumpur kering dapat dimanfaatkan menjadi pupuk dan air efluen dapat digunakan untuk keperluan irigasi.

- Langkah-Langkah Perencanaan IPLT
- Persiapan dan Pelaksanaan Survei
- Penentuan Daerah Pelayanan IPLT
- Penentuan Lokasi IPLT



Gambar 2.7. Gambaran Skematik dalam Perencanaan IPLT

Penentuan Kapasitas IPLT

$$V = (\%_{\text{pelayanan}} \times P \times Q) / 1000$$

Keterangan:

- V = Debit total (kapasitas) yang akan masuk ke IPLT (m³)
 P = Jumlah penduduk yang dilayani pada akhir periode desain (orang)
 Q = Debit lumpur tinja dalam L/hari atau dibagi dengan 1.000 untuk konversi menjadi m³/hari adalah jumlah lumpur yang akan masuk dan diolah di IPLT setiap harinya
 % = Persentasi pelayanan dapat menggunakan pendekatan (50-60)%
 Laju timbulan lumpur tinja dapat menggunakan pendekatan 0,5L/orang/hari. Laju timbulan ini merupakan laju timbulan lumbur basah (lumpur dan air dari tangki septik)

Komponen IPLT

- Komponen Utama
- Komponen Pendukung
- Pemilihan Alternatif Unit Pengolahan
- Alternatif Sistem Pengolahan Lumpur Tinja

Tabel II.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem IPLT

Sistem IPLT	Kelebihan	Kekurangan
Stabilisasi Lumpur	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan solusi regional untuk pengelolaan lumpur tinja terutama untuk daerah yang tidak/belum memiliki IPAL 	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan biaya investasi, operasi, dan perawatan yang besar. • Membutuhkan sumber daya manusia dengan kemampuan yang tinggi untuk menjalankan instalasi
Pengolahan bersama dengan air limbah di IPAL yang telah ada.	<ul style="list-style-type: none"> • Lebih ekonomis karena hanya membutuhkan instalasi pengolahan terpusat, tidak dipisahkanBanyak IPAL yang berpotensi dapat mengolah lumpur tinja 	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kebutuhan penanganan residu lumpur dan pembuangan • Berpotensi mengganggu kinerja IPAL jika lumpur tinja yang masuk memiliki fluktuasi karakteristik yang tinggi.
<i>Direct Land Application</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sederhana dan ekonomis • Daur ulang material organik dan berpotensi memberikan nutrien kepada lahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan lahan yang luas dan jauh dari pemukiman atau memiliki kepadatan penduduk yang rendah. • Area harus memiliki muka air tanah yang tinggi agar mengurangi potensi pencemaran air tanah • Dapat menimbulkan bau
<i>Co-composting with refuse</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sederhana dan ekonomis • Produk dapat dimanfaatkan kembali 	<ul style="list-style-type: none"> • Berpotensi tidak berhasil jika lumpur tinja memiliki fluktuasi karakteristik yang tinggi • Dapat menimbulkan bau

Sumber :Analisis Penyusun, 2016

Tabel II.4. Kelebihan dan Kekurangan Tiap Alternatif Teknologi

Sistem Pengolahan	Kelebihan	Kekurangan
A. Pengolahan Penyaringan		
Bar screen Manual	Biaya investasi dan operasional kecil Tidak membutuhkan pasokan listrik Biaya perawatan murah	Membutuhkan tenaga kerja tambahan untuk membersihkan dan mengangkut sampah Membutuhkan waktu untuk pembersihan
Bar screen Mekanik	Lebih praktis dalam membersihkan sampah di screen	Biaya investasi dan operasional besar Membutuhkan pasokan listrik saat membersihkan sampah Biaya perawatan besar
B. Pengolahan Stabilisasi		
Kolam Anaerobik	Dapat membantu memperkecil dimensi/ukuran kolam fakultatif dan maturasi Dapat mengurangi penumpukan lumpur pada unit pengolahan berikutnya Biaya operasional murah Mampu menerima limbah dengan konsentrasi yang tinggi	Menimbulkan bau yang dapat mengganggu Proses degradasi berjalan lambat Memerlukan lahan yang luas
Kolam Fakultatif	Sangat efektif menurunkan jumlah atau konsentrasi bakteri patogen hingga (60-99%) Mampu menghadapi beban yang berfluktuasi Operasi dan perawatan mudah sehingga tidak memerlukan keahlian tinggi Biaya operasi dan perawatan murah	Kolam fakultatif ini memerlukan luas lahan yang besar Waktu tinggal yang lama, bahkan beberapa literatur menyarankan waktu tinggal antara (20-200) hari Jika tidak dirawat dengan baik, maka kolam dapat menjadi sarang bagi serangga seperti nyamuk Berpotensi mengeluarkan bau Memerlukan pengolahan lanjutan terutama akibat pertumbuhan algae pada kolam
Kolam Maturasi	Biaya operasi rendah karena tidak menggunakan aerator Mampu menyisihkan nitrogen hingga 80% dan amonia hingga 95% Mampu menyisihkan mikroba patogen	Hanya mampu menyisihkan BOD dalam konsentrasi yang rendah
Kolam Aerasi	Teknologi yang dipakai lebih sederhana dibanding teknologi inovatif lainnya Kemudahan sistem operasi	Scum yang timbul pada proses operasi harus dibersihkan secara manual. Penggunaan mekanis listrik dapat lebih tinggi akibat adanya alat mekanis seperti aerator
Anaerobik Sludge Digester	Scum akan diurai oleh mikroba anaerobik Lumpur yang terbentuk lebih sedikit dibanding aerobik Efluen yang keluar dapat lebih baik	Penggunaan listrik dapat lebih tinggi karena penggunaan alat mekanis Dapat menimbulkan bau akibat proses anaerobik
Aerobik Sludge Digester: Sequence Batch Reactor (SBR)	Luas lahan lebih kecil Operasi dapat dilakukan secara semi manual dengan bantuan kontrol time	Scum yang dihasilkan dari proses harus dibersihkan secara manual Biaya listrik lebih tinggi karena penggunaan alat mekanis Dibutuhkan level operator sedikit lebih tinggi dan pengalaman terlebih karena ada pemakaian bahan kimia
Oxidation Ditch	Dapat digunakan untuk mengolah beban BOD yang tinggi Waktu detensi yang diperlukan cukup lama yaitu sekitar (12 – 36) jam sehingga memungkinkan terjadinya ekualisasi aliran dan tidak diperlukan bak pengendap terlebih dahulu sebelum memasuki pengolahan ini.	Lahan yang dibutuhkan lebih luas Penggunaan listrik lebih tinggi karena penggunaan aerator yang cukup besar
C. Unit Pemekatan		

Sistem Pengolahan	Kelebihan	Kekurangan
Tangki Imhof	<p>Menyisihkan padatan dari lumpur tinja sebelum melewati jaringan perpipaan selanjutnya sehingga tidak hanya mengurangi potensi penyumbatan juga dapat membantu mengurangi dimensi pipa</p> <p>Operasi dan pemeliharaan mudah sehingga dapat menggunakan sumber daya manusia dengan pengetahuan minimal</p> <p>Tidak memerlukan pengolahan primer (primary treatment) pada pengolahan selanjutnya (secondary treatment)</p> <p>Mampu bertahan terhadap aliran debit masuk yang sangat berfluktuasi (resistant against shock loads).</p>	<p>Pemeliharaan merupakan suatu keharusan</p> <p>Jika tidak dioperasikan dan dirawat dengan baik, maka resiko penyumbatan pada pipa pengaliran</p> <p>Membutuhkan pengolahan lebih lanjut untuk efluen baik pada frasa cair maupun padatan yang telah dipisahkan</p> <p>Efisiensi penyisihan rendah</p>
D. Unit Pengering Lumpur		
Sludge drying bed	Tidak membutuhkan energi listrik sehingga mengurangi beban biaya operasi	<p>Membutuhkan lahan yang luas</p> <p>Proses pengeringan sangat bergantung pada kondisi cuaca</p>
Belt filter press	aspek konstruksi dan operasinya yang sederhana, harga alat yang lebih murah, dan biaya operasinya yang rendah.	kapasitas operasinya yang kecil dan operasinya yang intermittent (tidak kontinyu).
Filter press	aspek konstruksi dan operasinya yang sederhana, harga alat yang lebih murah, dan biaya operasinya yang rendah.	kapasitas operasinya yang kecil dan operasinya yang intermittent (tidak kontinyu).

Sumber :Analisis Penyusun, 2016

Perencanaan Teknologi Pengolahan

- a) Unit Pengumpul
- b) Unit Pemisahan Partikel Diskrit
- c) Unit Penyaringan
 - Unit Pengolahan Stabilisasi
 - Sistem Kolam
 - Kolam Anaerobik
 - Kriteria Desain
 - 1) Kolam Fakultatif
 - 2) Kolam Maturasi
 - 3) Kolam Aerasi
 - 4) Anaerobik *Sludge Digester*
 - Dengan Pengadukan
 - Tanpa Pengadukan
 - *Aerobic Sludge Digester: Sequence Batch Reactor (SBR)*
 - *Oxidation Ditch*
 - Unit Pengolahan Pemekatan
 - ✓ *Clarifier*
 - ✓ Kolam Pemisahan Lumpur (*Sludge Separation Chamber*) dan Lahan Pengeringan Lumpur (*Drying Area*)
 - Kolam Pemisahan Lumpur (SSC)
 - Lahan Pengeringan Lumpur (*Drying Area*)
 - Unit Pengolahan Pengeringan Lumpur
 - ✓ Unit Pengering Lumpur (*Sludge Dryng Bed*)

Unit *Sludge Drying Bed* (SDB) berfungsi untuk mengeringkan lumpur yang telah stabil. Lumpur yang keluar dari *sludge drying bed* diharapkan sudah memiliki kandungan padatan yang sangat tinggi (sekitar 70%) sehingga lumpur benar-benar tampak kering.

Sludge Drying Bed terdiri dari:

 - bak pengering; berupa bak dangkal berisi media penyaring pasir setinggi 25 cm dan batu kerikil sebagai penyangga pasir antara 30 cm,
 - saluran air tersaring (filtrat); di bagian bawah dasar bak.

Kriteria *sludge drying bed* (bak pengering Lumpur) atau SDB yaitu:

- a. Ukuran bak umumnya (8x30) m²
- b. Area yang dibutuhkan :
 - (0.14 – 0.28) m²/kapita untuk SDB tanpa penutup atap.
 - (0.10-0.20) m²/kapita dengan penutup atap.
- c. *Sludge loading rate*
 - (100-300) kg lumpur kering/m².tahun untuk SDB tanpa penutup atap.
 - (200-400) kg lumpur kering/m².tahun dengan penutup atap.
- d. *Sludge Cake* terdiri dari (20-40)% padatan.
- e. Kemiringan dasar 1:20 dan kemiringan dasar pipa 1%.

Satu unit SDB biasanya berukuran berukuran (6-9) meter untuk lebar dan untuk ukuran panjangnya yaitu (7,5-37,5) meter atau bisa juga dihitung dengan persamaan :

$$A = K (0,01 R + 1,0)$$

dimana :

A = luas per kapita, ft²/kapita.

K = faktor yang tergantung pada tipe digestion, yaitu:

- K = 1,0 untuk *anaerobic digestion*
- K = 1,6 untuk *aerobic digestion*

R = hujan tahunan, (in).

Dalam satu unit SDB terdiri dari beberapa lapisan, yaitu :

- a. Lapisan lumpur , dengan ketebalan (20-30) cm.
- b. Lapisan pasir, dengan ketebalan (20–25) cm.
- c. Lapisan kerikil, dengan ketebalan (20-30) cm.
- d. Lapisan drain, letaknya di bawah kerikil untuk menampung resapan air dari lumpur.

✓ *Filter Press*

✓ *Belt Filter Press*

5. Kriteria Pendanaan

Pendanaan sistem air limbah setempat tergantung dari fasilitasnya atau sistem pelayanannya. Sistem air limbah setempat individu seperti tangki septik dan bidang resapan dibiayai sendiri oleh masyarakat secara swadaya, tidak dibiayai oleh pemerintah. Sistem tangki septic yang dilengkapi MCK umumnya dibiayai oleh Pemerintah. Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) dibiayai oleh Pemerintah.

6. Kriteria Pembangunan

Sistem pengelolaan air limbah terpusat skala kota untuk tahap awal umumnya dibiayai oleh Pemerintah melalui dana APBN dan dana bantuan negara donor, dan selanjutnya dapat dibiayai oleh dana APBN dan APBD , sedangkan untuk air limbah terpusat skala kawasan dan skala komunitas biasanya dibiayai oleh Pemerintah melalui dana APBN untuk tahap awal sifatnya stimulus dan selanjutnya harus dibiayai dengan dana APBD .

Pembangunan sistem air limbah setempat tergantung dari fasilitasnya atau sistem pelayannya. Sistem air limbah setempat individu seperti tangki septic dan bidang resapan atau cubluk yang dibangun secara swadaya oleh masyarakat. Sistem tangki septic yang dilengkapi MCK umumnya dibangun dan dibiayai oleh Pemerintah. Pengolahan Lumpur Ninja (IPLT dibangun oleh Pemerintah).

7. Kriteria Pengelolaan dan Pengendalian

Pengelolaan dan Pengendalian air limbah terpusat skala kota harus oleh Pemerintah Kota dibawah suatu institusi pengelola, sedangkan air limbah terpusat skala kawasan dan skala komunitas dapat dikelola oleh Kelompok Masyarakat Pengguna dan pengendalian oleh Pemerintah Kota.

Pengelolaan sistem air limbah setempat tergantung dari fasilitasnya atau sistem pelayannya. Sistem air limbah setempat individu seperti tangki septic dan bidang resapan atau cubluk dikelola secara swadaya oleh masyarakat.

Sistem tangki septic yang dilengkapi MCK umumnya dibangun dan dibiayai oleh Pemerintah.dikelola oleh kelompok masyarakat pengguna. Pengolahan Lumpur Ninja (IPLT dibangun oleh Pemerintah) dikelola dan kendalikan oleh Badan pengelola di bawah pemerintah daerah. Truk tinja dikelola ada yang oleh swasta dan ada juga oleh pemerintah.

2.4. Standar Pelayanan Minimum

Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang yang selanjutnya disebut SPM Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang adalah ketentuan tentang jenis dan mutu pelayanan dasar bidang pekerjaan umum dan penataan ruang yang merupakan urusan wajib daerah yang berhak diperoleh setiap warga secara minimal.

Pelayanan Dasar Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang adalah jenis pelayanan publik bidang pekerjaan umum dan penataan ruang yang mendasar dan mutlak untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam kehidupan sosial, ekonomi dan pemerintahan. SPM Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6, Permen PU No. 1 Tahun 2014 meliputi jenis pelayanan dasar khususnya sector penyediaan sanitasi, antara lain:

Penyediaan sanitasi dengan indikator :

- 1) persentase penduduk yang terlayani sistem air limbah yang memadai;
- 2) persentase pengurangan sampah di perkotaan;
- 3) persentase pengangkutan sampah;

- 4) persentase pengoperasian Tempat Pembuangan Akhir (TPA); dan
- 5) persentase penduduk yang telayani sistem jaringan drainase skala kota sehingga tidak terjadi genangan (lebih dari 30 cm, selama 6 jam) lebih dari 2 kali setahun.

Pembiayaan atas penyelenggaraan SPM Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Daerah Provinsi dan Daerah Kabupaten/Kota dibebankan pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) masing-masing.

2.5. Survey Penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAL

Pengumpulan dan Analisis Data

- a) Persiapan logistik
- b) Persiapan E-Numerator
- c) Persiapan Supervisor
- d) Pelaksanaan survey EHRA

Output dari pelaksanaan survey ini adalah :

- a) Terisinya kuisioner dengan lengkap oleh enumerator dan di cek oleh supervisor dan koordinator wilayah.
- b) Terisinya lembar *spot check*.
- c) Terisinya laporan harian dan rekap harian oleh supervisor.

Setelah survey dilakukan, selanjutnya data yang telah dikumpulkan, dimasukkan dan dikumpulkan menjadi satu untuk diolah. Kuisioner yang telah dikumpulkan kemudian siap untuk dientri ke dalam program Epi-info.

Data yang dikumpulkan meliputi data kondisi daerah rencana, data kondisi eksisting sistem pengelolaan air limbah, dan data permasalahan yang dihadapi saat ini. Cara pengumpulan dan analisis data untuk menyusun Rencana Induk sederhana SPAL dapat dilakukan sebagai berikut :

1. Pengumpulan dan Analisis Data Sekunder

Merupakan pengumpulan data yang sudah ada, baik berupa data statistik, data hasil survei dan studi terkait, NSPM serta kebijakan dan pengaturan. Selanjutnya dilakukan analisis untuk proyeksi kebutuhan sesuai periode perencanaan induk 15 tahun yang akan datang.

2. Pengumpulan dan Analisis Data Primer

Merupakan pengumpulan data yang dilakukan melalui pekerjaan survey secara langsung ke lokasi pengelolaan air limbah pengambilan sampling dan penyelidikan laboratorium yang dipandang perlu untuk menyusun Rencana Induk SPAL yang mengacu pada studi EHRA (*EHRA = Environment And Health Risks Assessment*).

3. Studi EHRA (*EHRA = Environment And Health Risks Assessment*)

Studi EHRA adalah sebuah survey partisipatif di tingkat Kabupaten/Kota untuk memahami kondisi fasilitas sanitasi dan higinitas serta perilaku-perilaku masyarakat pada

skala rumah tangga. EHRA adalah studi yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menerapkan dua teknik pengumpulan data yaitu wawancara dan pengamatan.

Adapun tujuan dari studi EHRA adalah untuk mengumpulkan data primer tentang gambaran situasi sanitasi dan perilaku yang berisiko terhadap kesehatan lingkungan kabupaten/kota pada saat ini, secara khusus tujuannya adalah sebagai berikut :

- a. Mendapatkan gambar kondisi fasilitas sanitasi dan perilaku yang berisiko terhadap kesehatan lingkungan.
- b. Memberikan advokasi kepada masyarakat akan pentingnya layanan sanitasi.
- c. Menyediakan dasar informasi yang valid dalam penilaian risiko kesehatan lingkungan.

Studi ini berfokus pada fasilitas sanitasi dan perilaku masyarakat, yang masing-masing terdiri dari :

- a. Fasilitas sanitasi

Fasilitas sanitasi yang mencakup :

- 1) Sumber air minum
- 2) Layanan pembuangan sampah
- 3) Jamban
- 4) Saluran pembuangan air limbah

- b. Perilaku masyarakat

Perilaku masyarakat yang mencakup :

- 1) Buang air besar
- 2) Cuci tangan pakai sabun,
- 3) Pengelolaan air minum rumah tangga,
- 4) Pengelolaan sampah dengan 3R
- 5) Pengelolaan air limbah rumah tangga (drainase lingkungan)

Selanjutnya dilakukan analisis untuk proyeksi kebutuhan sesuai periode perencanaan induk 20 tahun yang akan datang.

Pengumpulan Data, meliputi :

A) . Data Kondisi Daerah Rencana;

Berisi semua data baik primer maupun sekunder yang berhubungan dengan penyusunan Rencana Induk SPAL, data tersebut adalah :

1. Deskripsi Daerah Rencana

Berupa uraian singkat mengenai daerah rencana. Uraian ini berisi tentang letak dari daerah rencana secara geografis (berdasarkan lintang dan bujur) serta batas-batas (Utara, Selatan, Timur dan Barat) dari daerah rencana.

2. Kondisi Fisik

Data kondisi fisik daerah rencana sangat penting karena ikut menentukan sistem pengelolaan air limbah. Data-data yang diperlukan meliputi :

a. Topografi

Kondisi topografi ikut menentukan sistem pengelolaan air limbah, seperti kondisi lahan yang landai sulit menerapkan sistem perpipaan bila dibandingkan dengan lahan yang miring atau curam. Sedangkan kondisi yang berbukit-bukit mungkin lebih menguntungkan menggunakan sistem inseptor. Data topografi harus dilengkapi dengan peta daerah rencana yang dilengkapi dengan kontur.

b. Iklim

Data iklim diperlukan untuk perencanaan sistem instalasi pengolahan air limbah terutama suhu dan penyinaran matahari. Curah hujan sangat mempengaruhi kualitas air sungai serta tingkat infiltrasi terhadap jaringan air limbah. Data iklim ini meliputi kecepatan angin, penyinaran matahari, kelembaban, suhu udara, dan curah hujan. Untuk curah hujan diperlukan data lebih banyak, yaitu data 10 tahun terakhir.

c. Sungai dan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air

Analisa pencemaran sungai diperlukan untuk memperkirakan secara teoritis tingkat pencemaran yang sudah terjadi dan yang akan terjadi dimasa mendatang karena pengaruh pembuangan air limbah ke sungai. Analisa pencemaran sungai diperlukan untuk mengetahui upaya yang perlu dilakukan dalam meningkatkan pengelolaan air limbah domestic, serta dalam rangka rencana pengelolaan sumber daya air secara menyeluruh.

Parameter yang dipakai adalah BOD, karena pencemaran sungai terjadi akibat pembuangan limbah domestik. Data yang dibutuhkan yaitu panjang sungai, daerah yang dilewati, pemekaran daerah yang dilewati, debit sungai serta keadaan sekitar daerah aliran sungai (DAS) serta rencana pengembangan pengelolaan sumber daya air. Data ini juga dilengkapi dengan peta yang menggambarkan sungai yang ada di daerah rencana. Melakukan penelitian kualitas BOD air sungai

Analisa pencemaran sungai pada tahun yang akan datang dapat diperoleh dengan mengkorelasikan data proyeksi penduduk yang akan menjadi beban sungai. Dari analisa tersebut maka didapatkan proyeksi pencemaran sungai dengan menganalisa beban sungai dari tiap-tiap daerah alirannya. Hasil analisa ini juga dapat dilengkapi dengan peta yang menggambarkan hal tersebut.

e. Permeabilitas Tanah

Permeabilitas tanah sangat erat hubungannya dengan sistem sanitasi setempat seperti tangki septik selalu memerlukan bidang resapan melalui lapisan tanah. Data permeabilitas tanah ini berdasarkan survei perkolasian dan dilengkapi dengan peta tingkat permeabilitas tanah di daerah rencana melakukan survey perkolasian.

f. Air Tanah

Kualitas air tanah sangat erat kaitannya dengan sistem sanitasi setempat. Data yang dibutuhkan adalah data kualitas air tanah dan data tinggi muka air tanah. Untuk mengetahui kualitas air tanah dilakukan uji kualitas air tanah dengan mengambil sampel dari sumur penduduk, sedangkan untuk data tinggi muka air tanah dilakukan dengan survei muka air sumur penduduk.m Meneliti kualitas air tanah.

g. Geologi

Data geologi merupakan data tentang struktur tanah yang ada di daerah rencana. Data geologi ini dapat ditunjukkan melalui peta geologi.

3. Tata Ruang Kota

Data yang dibutuhkan untuk tata ruang daerah rencana yaitu data tentang penggunaan lahan daerah rencana (dilengkapi dengan peta), dan RURTK yang dibuat oleh masing-masing daerah rencana. Data ini juga dilengkapi dengan data fasilitas-fasilitas pelayanan kota seperti hotel, rumah makan, kantor pemerintahan dan industri.

Peta penggunaan lahan untuk sarana umum antara lain Sistem Penyediaan Air Minum, Sistem Pengelolaan Air Limbah, Sistem Pengelolaan Persampahan, serta Sistem Drainase Perkotaan, sangat diperlukan dalam penyusunan rencana induk sistem pengelolaan air limbah baik terpusat maupun setempat.

4. Kependudukan

Informasi kependudukan diharapkan dalam time series minimal 5 tahun antara lain: jumlah penduduk, laju pertumbuhan Penduduk, struktur umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, ketenagakerjaan, mata pencaharian, tingkat pendapatan dan lain-lain.

a. Penduduk Saat ini

Data penduduk saat ini yaitu jumlah dan kepadatan penduduk di suatu daerah sangat menentukan terhadap cara penanganan sanitasinya terutama pembuangan air limbah dan produksi air limbah penduduk. Data tentang kepadatan penduduk saat ini dapat pula dilengkapi dengan peta kepadatan penduduk.

b. Proyeksi Penduduk

Proyeksi penduduk didasarkan pada asumsi dari komponen-komponen laju pertumbuhan penduduk, yaitu kelahiran, kematian, dan perpindahan (migrasi). Proyeksi penduduk penyelenggaraan SPAL dilakukan untuk 15 tahun. Proyeksi penduduk ini memerlukan data jumlah penduduk pada tahun-tahun sebelumnya, setidaknya data-data 10-15 tahun sebelum periode perencanaan. Data kependudukan dapat diperoleh baik secara primer maupun data sekunder dari BPS. Dari hasil proyeksi tersebut dapat diketahui pula proyeksi kepadatan penduduk pada 15 tahun yang akan datang.

5. Prasarana Kota yang Terkait

Dalam rangka perlindungan dan pelestarian air, selain data dan gambar Pengelolaan Sumber Daya Air, diperlukan juga data dan gambar Sistem Penyediaan Air Minum, Sistem Pengelolaan Air Limbah, Sistem Pengelolaan Persampahan, serta Sistem Drainase Perkotaan yaitu sebagai berikut :

a. Air Minum

Air minum sangat erat kaitannya dengan Rencana Induk SPAL. Data tentang air bersih yang dibutuhkan adalah sumber air minum yang digunakan penduduk, tingkat pemakaian dan proyeksi kebutuhan air minum untuk 20 tahun yang akan datang. Debit air limbah yang berasal dari buangan air minum dapat diketahui pula untuk 20 tahun yang akan datang. Data-data tersebut dilengkapi dengan peta presentasi pelayanan oleh PDAM dan peta sumber air di daerah rencana.

b. Persampahan

Persampahan di daerah rencana perlu dicermati, karena pengelolaan sampah yang kurang baik dapat menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan dan badan air baik langsung maupun tidak langsung. Data yang dibutuhkan yaitu data timbulan sampah, jenis-jenis sampah, kondisi pelayanan persampahan, dan data-data lain tentang persampahan di daerah rencana. Dari korelasi dengan proyeksi penduduk maka didapat pula proyeksi timbulan sampah minimal 10 tahun yang akan datang. Data-data dilengkapi dengan peta sistem pengelolaan sampah yang ada, antara lain meliputi Lokasi TPA, TPS, dan Sarana & Prasarana Persampahan lainnya.

c. Drainase Perkotaan

Saluran pematusan air hujan atau drainase sangat erat hubungannya dengan air limbah, karena pada umumnya penduduk membuang air limbah rumah tangga ke saluran ini. Data yang diperlukan adalah data jaringan drainase di daerah rencana, panjang saluran, keadaan saluran, serta kualitas air dalam saluran. Dilengkapi dengan peta perkiraan genangan yang umumnya terjadi apabila musim hujan. Dari korelasi dengan pertumbuhan penduduk maka didapat pula proyeksi penggunaan lahan untuk 20 tahun.

6. Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat

a. Pendapatan dan Sumber Mata Pencaharian

Dalam pemilihan teknologi pengelolaan air limbah, salah satu faktor penting adalah kemampuan penduduk membiayai operasi setiap teknologi yang diusulkan. Dimana kemampuan ini erat hubungannya dengan pendapatan dan sumber mata pencaharian penduduk. Data yang dibutuhkan adalah data pendapatan penduduk, mata pencaharian, pengeluaran penduduk, dan pengeluaran penduduk untuk pengelolaan air minum.

b. Kepemilikan Rumah

Data yang diperlukan adalah kondisi kepemilikan rumah di daerah rencana, proyeksi perumahan sampai 20 tahun yang akan datang, luas pekarangan rumah

sarta dilengkapi dengan peta kondisi lahan sisa pekarangan eksisting dan untuk proyeksi 20 tahun yang akan datang. Selain itu, data kondisi kepemilikan rumah juga diperlukan untuk mengetahui SPAL yang akan digunakan untuk suatu kawasan perumahan. Apabila suatu kawasan perumahan *real estate* dilewati oleh jaringan pipa SPALT, maka pengembangnya wajib untuk melakukan penyambungan saluran air limbah setiap rumah ke jaringan pipa terpusat tersebut, akan tetapi apabila di Kota tersebut tidak terdapat SPAL, maka pengembang kawasan perumahan tersebut harus membuat jaringan dan IPAL sendiri dan dikelola oleh pengembang kawasan perumahan tersebut.

c. Non Permukiman

Yang dimaksud non pemukiman disini adalah daerah komersial dan daerah non komersial. Yang menjadi perhatian adalah daerah komersial seperti daerah jasa, perdagangan dan industri. Data yang diperlukan adalah pendapatan rata-ratanya, kondisi bangunannya, pengeluarannya untuk pemenuhan air minum, dan proyeksinya untuk 20 tahun yang akan datang.

7. Tingkat Kesehatan Penduduk

Tingkat kesehatan penduduk sangat erat kaitannya dengan sistem sanitasinya. Maka diperlukan data-data tentang penyakit yang sering timbul, khususnya yang berhubungan dengan air limbah. Selain itu diperlukan data fasilitas kesehatan yang ada di daerah rencana.

B) Data Kondisi Eksisting SPAL

Sebelum menetapkan rencana pengembangan di sektor air limbah permukiman perlu diketahui terlebih dahulu bagaimana kondisi pengelolaan eksisting dan upaya pengelolaan dari pemerintah.

Data kondisi sistem Pengelolaan Air Limbah yang ada dikelompokkan dalam Data Teknis dan Data Non Teknis.

1. Data Teknis

Data teknis yang diperlukan untuk SPALT antara lain meliputi :

- a. Kinerja Pelayanan
- b. Tingkat Pelayanan
- c. Periode Pelayanan
- d. Cakupan Pelayanan
- e. Kinerja Instalasi dan Jaringan Perpipaan
- f. Jumlah dan Kinerja Peralatan/ Perlengkapan
- g. Sistem Pengelolaan
- h. Prosedur dan Kondisi Operasi dan Pemeliharaan

Sedangkan data teknis yang diperlukan untuk SPALS antara lain adalah: Pemetaan masyarakat tentang kondisi sumber air dan akses terhadap sarana sanitasi yang tersedia.

- a. Kelayakan Teknis di Lapangan
- b. Prediksi Perkembangan Lingkungan Permukiman, dan
- c. Prediksi Peningkatan Sosial Ekonomi Masyarakat

Sedangkan untuk IPLT, data teknis yang diperlukan antara lain:

- a. Peta Wilayah dengan data Topografi
- b. Data Sosial dan Ekonomi
- c. Data geografi
- d. Data Geologi, dan data lain yang relevan

2. Data Non Teknis

Data non teknis yang diperlukan untuk SPALT antara lain meliputi :

- a. Kondisi dan Kinerja Keuangan
- b. Kondisi dan Kinerja Karyawan
- c. Kinerja Kelembagaan
- d. Jumlah Pelayanan

Sedangkan data non teknis yang diperlukan untuk SPALS antara lain adalah :

- a. Kondisi/ Permukiman
- b. Kebiasaan/ Perilaku
- c. Jumlah Calon Penerima Manfaat untuk 5 tahun ke depan

Disamping itu, diperlukan juga data-data yang meliputi :

- a. Peta Dasar dan Peta Identifikasi

Peta dasar dan peta identifikasi permasalahan yang diperlukan meliputi:

- 1) Peta tata guna lahan eksisting;
- 2) Peta kepadatan penduduk;
- 3) Peta kualitas air tanah/sumur penduduk dengan parameter E. coli;
- 4) Peta kualitas air sungai dengan parameter E. coli dan BOD;
- 5) Peta kualitas air drainase (pembuangan *grey water*) dengan parameter E. Coli dan BOD;
- 6) Peta *water borne disease*;
- 7) Peta pelayanan PDAM; dan
- 8) Peta fasilitas sanitasi dan tingkat pelayanan sanitasi (*on-site* dan *off-site*).

Setelah mengetahui kondisi eksisting daerah perencanaan, kemudian dilakukan identifikasi permasalahan yang ada di daerah perencanaan untuk mengetahui besarnya tingkat pelayanan yang telah dilakukan.

b. Identifikasi Permasalahan Eksisting

Permasalahan tersebut dapat berupa permasalahan dalam bidang :

- 1) Teknis, mencakup spesifikasi tangki septic eksisting, yang berkaitan dengan permeabilitas tanah, lahan yang tersedia dan tingkat pengetahuan teknis dari masyarakat;
- 2) Budaya, mencakup kebiasaan penduduk membuang air limbah;
- 3) Ekonomi, mencakup kemampuan membangun fasilitas sanitasi agar dapat diketahui mana yang mesti dibantu pemerintah;
- 4) Lingkungan, mencakup dampak dari keseluruhan permasalahan tersebut terhadap keadaan sekitarnya agar dapat ditanggulangi sesuai skala prioritas.

c. Data Kondisi Eksisting SPAL yang diperlukan

Berikut adalah data kondisi eksisting SPAL yang perlu dikumpulkan:

1) Tingkat Pelayanan

Data kondisi sistem pengelolaan air limbah dalam hal ini tingkat pelayanannya adalah sejauh mana pelayanan air limbah yang ada di area pelayanan. Data dapat berupa jumlah MCK/cubluk, pipa penyalur air limbah (jika ada), tangki septik, jumlah penduduk terlayani, kawasan pelayanan, dan data lain yang mencerminkan pengelolaan air limbah yang ada di lapangan saat ini.

2) Sistem Pengelolaan

Meliputi :

a) Aspek Teknis

Data yang dibutuhkan berupa data teknis meliputi data mengenai kinerja pelayanan, tingkat pelayanan, periode perencanaan, cakupan pelayanan, kinerja instalasi dan jaringan perpipaan, jumlah dan kinerja peralatan/ perlengkapan (termasuk sarana dan prasarana air limbah), sistem pengelolaan air limbah yang digunakan oleh penduduk di daerah rencana, serta prosedur dan kondisi operasi dan pemeliharaan.

b) Aspek Kelembagaan

Data yang diperlukan adalah bentuk lembaga pengelola air limbah yang ada di daerah rencana, struktur organisasi, dan TUPOKSI lembaga pengelola.

c) Aspek Hukum

Data yang diperlukan adalah peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang institusi pengelola, teknis penanganan limbah, dan tarif retribusi, maupun peraturan lain yang secara tidak langsung berkaitan dengan air limbah juga harus mendapatkan perhatian lebih. Contohnya adalah peraturan tentang daerah aliran sungai dan lain-lain.

d) Aspek Peran Serta Masyarakat dan Swasta

Data yang diperlukan adalah daerah-daerah yang telah mendapatkan program-program seperti SANIMAS dan program lainnya.

e) Aspek Pendanaan

Data yang diperlukan adalah sumber pendanaan, jumlah pendapatan, biaya Operasional dan Pemeliharaan, dan besaran tarif/retribusi.

C) Lingkup Kajian Permasalahan yang Dihadapi

Langkah pertama sebelum menentukan arah dan strategi pengembangan sarana dan prasarana air limbah, terlebih dahulu harus disepakati mengenai permasalahan pencemaran air limbah, baik pada area skala kawasan maupun kota.

Permasalahan yang dihadapi dapat berupa masalah-masalah sebagai berikut :

1. Masalah Kelembagaan

Permasalahan kelembagaan dapat berupa masalah bentuk institusi yang mengelola, dasar hukum pembentukan institusi yang masih belum ada, atau masalah sumber daya manusia yang ada dalam kelembagaan tersebut.

2. Masalah Teknis dan Lingkungan

Permasalahan yang berhubungan dengan aspek teknis dalam pengelolaan air limbah pada umumnya berhubungan dengan pengelolaan yang dilakukan penduduk saat ini, baik itu sistem setempat maupun sistem terpusat. Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan teknis pencemaran air limbah dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Pencemaran Air Limbah saat ini

Formulasi permasalahan pencemaran air limbah saat ini dilakukan dengan membandingkan tingkat pencemaran dengan standar lingkungan atau standar kesehatan yang berlaku.

b. Pencemaran Air Limbah dimasa mendatang

Formulasi permasalahan pencemaran air limbah dimasa mendatang (20 tahun proyeksi) dilakukan dengan memproyeksikan pencemaran air limbah yang akan terjadi dengan skenario tidak melakukan tindakan apapun terhadap pencemaran air limbah.

Dalam uraian permasalahan teknis ini harus mencerminkan keadaan sesungguhnya sistem pengelolaan air limbah yang dilakukan penduduk saat ini yang dilengkapi dengan data-data yang mendukung.

3. Masalah Pembiayaan

Permasalahan biaya yang telah terjadi berhubungan dengan sumber-sumber pembiayaan pengelolaan SPAL, besarnya alokasi dana APBD, tarif retribusi yang ditetapkan, mekanisme penarikan retribusi, dan realisasi penerimaan retribusi saat ini.

4. Masalah Peraturan Perundangan

Permasalahan peraturan perundangan berupa permasalahan dalam implementasi dan kekinian peraturan-peraturan terkait dalam pengelolaan SPAL dan penerapan sanksi yang diberikan apabila ada yang melanggar peraturan yang telah dibuat selama ini.

5. Masalah Peran serta Masyarakat dan Swasta

Permasalahan peran serta masyarakat dan swasta berupa permasalahan dalam bidang budaya dan sosial ekonomi. Permasalahan budaya seperti kebiasaan penduduk untuk membuang air limbah langsung ke saluran atau ke sungai juga perlu diperhatikan. Dijelaskan pula akibat dari perilaku atau kebiasaan penduduk setempat dalam perlakunya membuang air limbah.

6. Masalah Sosial dan Ekonomi

Permasalahan sosial ekonomi hubungannya erat dengan kemampuan penduduk memiliki fasilitas sanitasi yang sehat. Faktor-faktor yang mempengaruhinya berupa tingkat pendapatan, kerelaan, dan kesediaan penduduk untuk memenuhi tingkat sanitasi yang sehat.

Analisis terhadap besar kecilnya dampak yang ditimbulkan dari permasalahan-permasalahan tersebut, dapat didasarkan pada beberapa pedoman. Pedoman yang dipakai dalam menganalisa permasalahan tersebut adalah:

1. Data kasus penyakit yang berhubungan dengan air
2. Kualitas air sungai harus sesuai dengan ketentuan pemerintah
3. Kualitas air laut harus sesuai dengan ketentuan pemerintah.
4. Kualitas air tanah yang digunakan sebagai air bersih tidak mengandung coli tinja.

Berdasarkan permasalahan yang telah dianalisa, maka dapat diberikan uraian tentang target penanganan untuk tiap-tiap permasalahan tersebut. Penanganan tersebut dengan memperhatikan tingkat pencemaran air sungai, tingkat pencemaran laut dan tingkat pencemaran air tanah.

2.6. Keterpaduan Perencanaan SPAL Dengan Sektor Lain

Air limbah merupakan sub-sektor sanitasi yang sangat terkait dengan sektor-sektor lain, seperti air minum, persampahan, kesehatan, pendidikan, bahkan pengelolaan air limbah juga erat hubungannya dengan sosial-ekonomi-budaya. Pembangunan sarana prasarana air limbah tanpa dibarengi peningkatan kesadaran masyarakat untuk berperilaku sehat, hanya

menciptakan monumen-monumen fisik yang tidak dimanfaatkan dan dipelihara oleh masyarakat.

Rendahnya kesadaran pelaku akan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) –yang salah satunya ditunjukkan dengan masih terdapatnya 28,9 persen penduduk (RPKMN-1014), yang melakukan praktik buang air besar sembarangan (BABS) - serta rendahnya pemanfaatan IPAL dan instalasi pengolahan lumpur tinja (IPLT) merupakan penyebab utama terjadinya pencemaran air permukaan. Fakta ini menunjukkan hubungan antara tingkat kesadaran masyarakat yang merupakan aspek sosial – budaya masyarakat dengan ketersediaan sarana prasarana air limbah.

Sasaran program peningkatan akses sanitasi masyarakat, melalui pembangunan sarana dan prasarana air limbah, adalah tercapainya kesehatan masyarakat yang lebih baik, yang selanjutnya akan meningkatkan ekonomi dan produktifitas masyarakat yang lebih tinggi, mencapai tingkat kesejahteraan masyarakat adil dan makmur.

Air limbah juga berkontribusi terhadap meningkatnya pencemaran lingkungan, khususnya kepada sumber-sumber air penduduk, baik pencemaran kepada air tanah maupun ke air permukaan. Sumber pencemar utama badan air berasal dari buangan limbah domestik dan industri. Kondisi kualitas air di hampir seluruh Satuan Wilayah Sungai (SWS) kota-kota besar di Indonesia; 76,2 % sungai di Jawa, Sumatera, Bali dan Sulawesi telah tercemar berat oleh BOD dan COD, bahkan 11 sungai utamanya sudah tercemar berat oleh ammonium (Puslibang PU, 1999). Hal tersebut menyimpulkan bahwa beban pencemaran air sungai-sungai di daerah perkotaan yang umumnya digunakan sebagai sumber air baku air minum oleh PDAM sudah semakin tinggi.

Tingkat pencemaran air baku yang tinggi, juga sangat mempengaruhi kinerja unit produksi PDAM, oleh karena, setiap tambahan konsentrasi pencemaran BOD sebesar 1 mg/liter pada sungai, akan meningkatkan biaya produksi air minum sekitar Rp 9.71/meter kubik¹. Dengan demikian sudah barang tentu, hal ini akan menjadi beban masyarakat pelanggan PDAM dan lebih jauh berakibat menurunnya akses masyarakat terhadap air minum.

Meningkatnya pendapatan dan perubahan gaya hidup masyarakat perkotaan berdampak pada peningkatan konsumsi air dan pencemaran air akibat limbah yang terbuang ke sumber-sumber air. Oleh karena itu dalam salah satu pendekatan yang dilakukan dalam studi Outline Plan air limbah ini adalah melakukan pendekatan secara multi sektoral. Perencanaan sarana dan prasarana air limbah, harus didasarkan kepada kebutuhan dan sinergi dari sektor lainnya serta perlunya memandang pembangunan sub-sektor air limbah secara lebih komprehensif, bukan hanya melihat sebagai pelengkap utilitas semata. Dengan demikian salah satu pendekatan yang dilakukan Konsultan adalah mendasarkan perencanaan ini pada unsur kebutuhan, keterpaduan, keselarasan dengan menelaah secara komprehensif melalui pendekatan multi sektor dan multi pihak.

Rencana keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana (PS) Sanitasi, adalah bahwa penyelenggaraan SPAL dan prasarana perkotaan yang terkait (air minum, persampahan,

dan drainase) memperhatikan keterkaitan satu dengan yang lainnya dalam setiap tahapan penyelenggaraan, terutama dalam upaya perlindungan terhadap baku mutu sumber air baku air minum. Keterpaduan SPAL dengan PS sanitasi dilaksanakan berdasarkan prioritas adanya sumber air baku. Misalnya bila pada suatu daerah terdapat air tanah dangkal dengan kualitas yang baik, maka sistem sanitasi harus menggunakan sistem terpusat (*off site* sistem), atau contoh lainnya adalah peletakan outlet Instalasi Pengolahan Air Limbah atau Instalasi Pengolahan Lumpur Terpadu di hilir lokasi pengambilan air baku air minum.

2.7. Kontribusi SPAL Dalam Program Perubahan Iklim

Melakukan analisis kontribusi SPAL dalam Program Perubahan Iklim, antara lain sebagai berikut:

- 1) Membahas tentang Program Nasional berkaitan dengan peranan pengelolaan air limbah dalam Perubahan Iklim sesuai peraturan yang berlaku;
- 2) Membahas hubungan antara SPAL dengan mitigasi GRK;
- 3) Data pendukung yang berkaitan dengan model perhitungan pengurangan emisi GRK berdasarkan IPCC.

Sebagai usaha dalam mitigasi perubahan iklim, di tingkat nasional Indonesia telah melakukan langkah-langkah, diantaranya:

- Pemerintah Indonesia telah meratifikasi *United Nations Framework of Climate Change Convention* (UNFCCC) melalui Undang-Undang No 6 Tahun 1994.
- Pemerintah Indonesia telah meratifikasi Protokol Kyoto melalui Undang-Undang No 17 tahun 2004.
- Pada 26 November 2007, Kementerian Lingkungan Hidup menyusun Rencana Aksi Nasional Perubahan Iklim (RAN-PI) sebagai komitmen dalam mitigasi gas rumah kaca dan perubahan iklim.
- Sebagai tuan rumah dalam UN Conference of Parties (COP) in Global Warming ke 13 di Bali yang diselenggarakan pada tanggal 3-14 Desember 2007.
- Presiden Susilo Bambang Yudhoyono berkomitmen untuk melakukan pengurangan gas rumah kaca dengan target jangka menengah 26% di tahun 2020 (termasuk penggunaan lahan, perubahan pemanfaatan lahan dan kehutanan) dan jika digabung dengan dukungan internasional, pemerintah Indonesia yakin bahwa emisi gas rumah kaca dapat dikurangi sebanyak 41% [SBY, 2009]. Pemerintah telah menyiapkan keputusan presiden untuk mendukung komitmen ini yang disiapkan pada Januari 2010.
- Pada September 2009, Badan Pengembangan Pembangunan Nasional (Bappenas) telah meluncurkan *Indonesia's Climate Change Trust Fund* [ICCTF, 2009]. Ini merupakan mekanisme pendanaan untuk menjembatani mekanisme internasional untuk perubahan iklim dengan tingkat nasional yang efisien, transparan dan bertanggung-jawab.

Sektor limbah merupakan salah satu sumber emisi gas rumah kaca yang penting. Limbah padat dan cair merupakan sumber signifikan CH₄ yang penambahannya di atmosfer berkontribusi terhadap perubahan iklim. Sehingga aksi nasional dalam mitigasi perubahan

iklim di sektor limbah sangat penting. Di Indonesia, sampah dapat dianalisis di lebih dari 400 Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Penanganan sampah di tingkat pusat merupakan kewenangan dan tanggung jawab Departemen Pekerjaan Umum yaitu dalam bidang teknis, dan Kementerian Negara Lingkungan Hidup yaitu dalam aspek lingkungan hidup.

Dengan mempertimbangkan latar belakang tersebut, penyusunan Roadmap Perubahan Iklim Sektor Limbah ditujukan untuk memberikan arahan penanganan mitigasi perubahan iklim di sektor limbah padat/sampah, integrasinya ke dalam kebijakan dan program-program pembangunan sektor limbah sehingga mendukung pembangunan nasional yang berkelanjutan. Selain itu, roadmap perubahan iklim sektor limbah ini bertujuan juga untuk memberikan kontribusi terhadap upaya global dalam pengurangan dampak negatif perubahan iklim. Penyusunan roadmap ini menekankan pada program-program.

2.7.1. Dampak Perubahan Iklim Pada Pengolahan Air Limbah

Perubahan iklim atau climate change merupakan salah satu topik lingkungan yang sedang marak dibicarakan. Berkaitan dengan topik populer yang satu ini, berikut ini adalah dampak-dampak yang ditimbulkan dengan adanya perubahan iklim di dalam pengolahan air limbah.

1. Peningkatan temperatur air limbah

Suhu air limbah yang lebih tinggi dapat mempengaruhi kehidupan di perairan penerima. Selain itu, temperatur yang meningkat juga dapat mempengaruhi proses yang terjadi pada pengolahan biologi karena laju reaksi biologi tergantung pada temperatur. Laju pertumbuhan mikroorganisme yang semakin tinggi dapat membuat pipa maupun tangki lebih rentan terhadap korosi.

2. Terpengaruhnya proses-proses pengolahan limbah

Air limbah yang hangat akan meningkatkan laju reaksi mikroorganisme sehingga densitas lumpur akan berkurang dan sedimentasi akan semakin sulit. Sementara itu, peningkatan laju evaporasi dapat membuat konsentrasi padatan semakin tinggi. Pada proses aerasi akan diperlukan energi yang lebih besar pada air limbah yang memiliki temperatur lebih tinggi.

3. Perubahan karakteristik badan air penerima

Meningkatnya level muka air laut akibat mencairnya es di kutub dapat meningkatkan kadar garam pada perairan muara sehingga perlu ada penyesuaian terhadap karakteristik air limbah terolah.

2.7.2. Pengolahan Air Limbah dan Program Perubahan Iklim

Pembuangan limbah dan pengolahan air limbah merupakan sumber emisi gas rumah kaca. Meskipun karbon dioksida (CO₂) dan metana (CH₄) telah menjadi fokus utama dalam perhitungan dan diskusi perubahan iklim, dampak potensial dari nitrous oksida (N₂O), yang juga dihasilkan dari pabrik pengolahan air limbah (instalasi pengolahan air limbah) sekarang mendapatkan peningkatan menonjol. N₂O merupakan salah satu gas *radiatively* penting yang dipertimbangkan oleh Panel Antarpemerintah tentang Perubahan Iklim (IPCC) untuk

skenario emisi gas rumah kaca. Hal ini dapat dimengerti mengingat bahwa dampak rumah kaca dari N₂O adalah sekitar tiga ratus kali dari CO₂.

Berikut ini adalah tiga isu yang beredar dan terkait yang kita alamat sebagai bagian dari program penelitian kami :

1. Persediaan, pemicu dan mekanisme N-GRK rilis dari instalasi pengolahan air limbah

Menggunakan tanaman-lebar seperti pengukuran N-GRK dalam hubungannya dengan penelitian skala lab, mengidentifikasi pemicu dan mekanisme pelepasan N-GRK.

2. Dampak iklim global operasi pengolahan air limbah

(Global peta Suhu sopan santun, Dr Linda Sohl, NASA GISS)

Meskipun dampak yang diakui N₂O dan peran diakui dari pengolahan air limbah di generasinya, ada beberapa studi yang mencoba untuk secara eksplisit menentukan dampak dari strategi pengolahan air limbah global terhadap indikator perubahan iklim yang sebenarnya. Bekerja sama dengan NASA Goddard Institute for Space Studies, kita makan persediaan N₂O fluks dari instalasi pengolahan air limbah di seluruh dunia (baik di negara maju dan berkembang) untuk menentukan dampak perubahan iklim global operasi pengolahan limbah.

3. Optimasi proses untuk meminimalkan N-GRK rilis dari instalasi pengolahan air limbah

Berdasarkan skala penuh dan skala lab penelitian, kami telah mengembangkan model komputasi yang menggambarkan N₂O rilis dari proses biologis, mulai dari skala proses untuk skala metabolismik. Mengintegrasikan model ini dengan langkah-langkah skala penuh dan kinerja reaktor skala laboratorium untuk mengembangkan strategi operasi yang memenuhi kedua kualitas air dan batas kualitas udara.

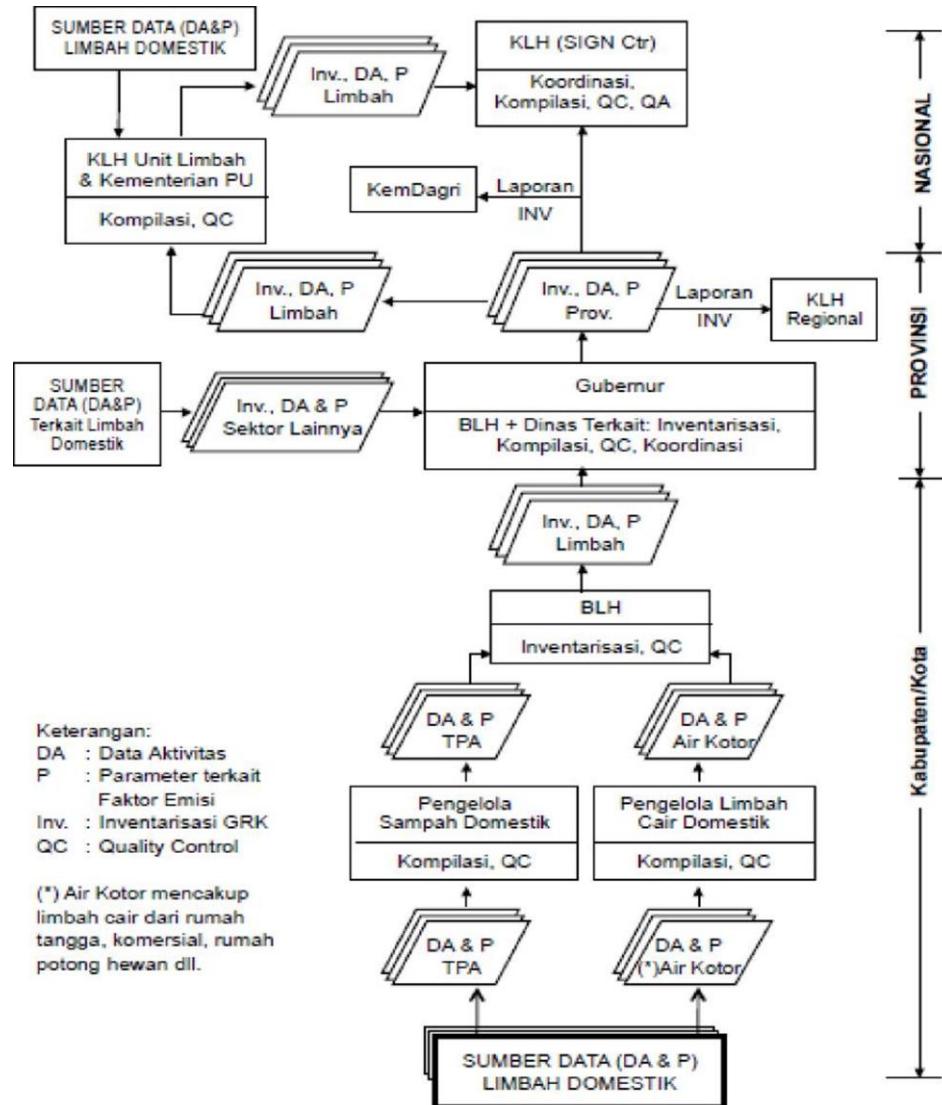
2.7.3. Pendekatan Umum Perhitungan Tingkat Emisi GRK

Pendekatan Umum Perhitungan Tingkat Emisi GRK

Perhitungan tingkat emisi GRK untuk kebutuhan inventarisasi emisi GRK pada dasarnya berbasis pada pendekatan umum sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Emisi} = \text{Data Aktivitas (AD)} \times \text{Faktor Emisi (EF)}$$

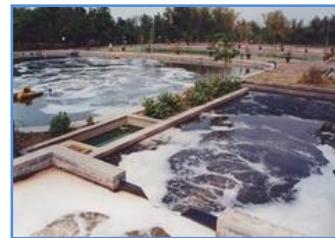
Data aktivitas (AD) adalah besaran kuantitatif kegiatan manusia (*anthropogenic*) yang melepaskan emisi GRK. Pada pengelolaan limbah, besaran kuantitatif adalah besaran terkait dengan waste generation (laju pembentukan limbah), masa limbah yang ditangani pada setiap jenis pengolahan limbah. Faktor emisi (EF) adalah faktor yang menunjukkan intensitas emisi per unit aktivitas yang bergantung kepada berbagai parameter terkait karakteristik limbah dan sistem pengolahan limbah. Sementara itu, contoh sistem pelaporan hasil inventarisasi emisi GRK penanganan limbah domestic terdapat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Sistem Pelaporan Hasil Inventarisasi Emisi GRK Penanganan Limbah Domestik

B A B - 3

Deskripsi Daerah Perencanaan



3.1. Daerah Rencana

3.1.1. Batas Wilayah Administrasi

Kabupaten Mamasa merupakan kabupaten pemekaran dari Kabupaten Polewali Mamasa pada tahun 2002 yang terbentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2002 yang pada saat itu masih dalam wilayah Propinsi Sulawesi Selatan. Namun pada saat terbitnya Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2004 tentang Pembentukan Propinsi Sulawesi Barat di Propinsi Sulawesi Selatan, Kabupaten Mamasa masuk dalam wilayah Propinsi Sulawesi Barat bersama dengan empat kabupaten lainnya yaitu Kabupaten Mamuju, Mamuju Utara, Majene dan Polewali Mandar.

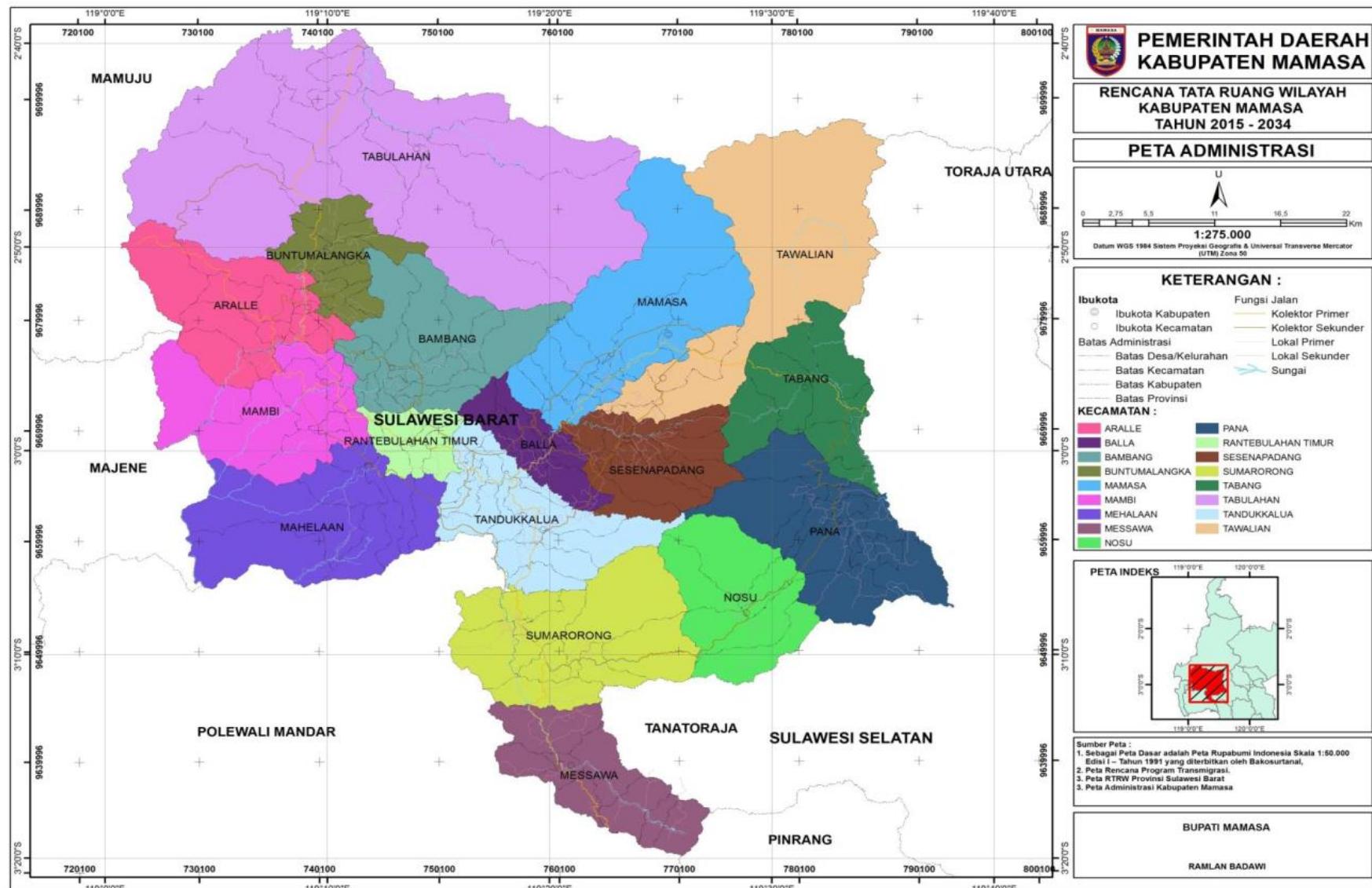
Secara geografis letak wilayah Kabupaten Mamasa berada pada koordinat antara $119^{\circ}00'49''$ - $119^{\circ}32'27''$ Bujur Timur, serta $2^{\circ}40'00''$ hingga $03^{\circ}12' 00''$ Lintang Selatan dengan luas wilayah seluas $\pm 3005,88 \text{ km}^2$. Secara administratif, batas wilayah Kabupaten Mamasa adalah:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Mamuju;
- Sebelah Timur berbatasan dengan Provinsi Sulawesi Selatan (Kabupaten Tana Toraja dan Kabupaten Pinrang);
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Polewali Mandar;
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Mamuju dan Kabupaten Majene.

Sebagian besar wilayah Kabupaten Mamasa merupakan dataran tinggi dan kawasan hutan. Luas hutan mencapai 261.167 Ha. Sedangkan luas lahan kritis cukup besar, yaitu dalam kawasan hutan kurang lebih 46.700 Ha dan di luar kawasan hutan 17.320 Ha.

Secara administratif, Kabupaten Mamasa sampai pada saat ini terdiri dari 17 (tujuh belas) wilayah kecamatan yaitu: Kecamatan Messawa, Kecamatan Sumarorong, Kecamatan Tanduk Kalua', Kecamatan Nosu, Kecamatan Pana', Kecamatan Mamasa, Kecamatan Tabang, Kecamatan Mambi, Kecamatan Tabulahan, Kecamatan Aralle, Kecamatan Rante Bulahan Timur, Kecamatan Sesena Padang, Kecamatan Balla, Kecamatan Tawalian, Kecamatan Bambang, Kecamatan Buntumalangka dan Kecamatan Mehalaan. Peta Administrasi Kabupaten Mamasa disajikan pada Peta 3.1.

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 3.1. Administrasi Kabupaten Mamasa

3.1.2.Tata Ruang Kota

Sistem pusat-pusat kegiatan di Kabupaten Mamasa terdiri atas:

- a. PKWp adalah Mamasa di Kecamatan Mamasa.
- b. PKLp adalah Sumarorong di Kecamatan Sumarorong.
- c. PPK

PPK terdiri atas:

1. Rantelemo di Kecamatan Bambang;
2. Minake di Kecamatan Tanduk Kalua;
3. Mambi di Kecamatan Mambi;
4. Pana' di Kecamatan Pana';
5. Messawa di Kecamatan Messawa;
6. Orobua di Kecamatan Sesena Padang;
7. Nosu di Kecamatan Nosu;
8. Aralle di Kecamatan Aralle;
9. Tawalian di Kecamatan Tawalian;
10. Balla Satanetean di Kecamatan Balla;
11. Tabang di Kecamatan Tabang;
12. Galung di Kecamatan Rantebulahan Timur;
13. Lakahang di Kecamatan Tabulahan;
14. Buntu Malangka di Kecamatan Buntu Malangka; dan
15. Mehalaan di Kecamatan Mehalaan.

- d. PPL.

PPL terdiri atas:

1. Tampak Kurra di Kecamatan Tabulahan;
2. Pangandaran di Kecamatan Tabulahan;
3. Malatiro di Kecamatan Tabulahan;
4. Ralleanak di Kecamatan Aralle;
5. Baruru di Kecamatan Aralle;
6. Pamoseang Pangga di Kecamatan Aralle;
7. Salubanua di Kecamatan Mambi;
8. Ulumambi di Kecamatan Bambang;
9. Pasembuk di Kecamatan Mehalaan;

10. Lambanan di Kecamatan Mamasa;
11. Kariango di Kecamatan Tawalian;
12. Balla di Kecamatan Balla;
13. Tamalantik di Kecamatan Tanduk Kalua;
14. Banea di Kecamatan Sumarorong;
15. Batanguru di Kecamatan Sumarorong;
16. Tanete Batu di Kecamatan Messawa;
17. Manipi di Kecamatan Pana.

Rencana pola ruang Kabupaten Mamasa meliputi:

- a. kawasan lindung; dan
- b. kawasan budidaya.

Kawasan lindung terdiri atas:

- a. kawasan hutan lindung;
- b. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya;
- c. kawasan perlindungan setempat;
- d. kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya dan ilmu pengetahuan;
- e. kawasan rawan bencana alam; dan
- f. kawasan lindung geologi.

Kawasan budidaya terdiri atas:

- a. kawasan peruntukan hutan produksi;
- b. kawasan peruntukan hutan rakyat;
- c. kawasan peruntukan pertanian;
- d. kawasan peruntukan perkebunan;
- e. kawasan peruntukan perikanan;
- f. kawasan peruntukan pertambangan;
- g. kawasan peruntukan industri;
- h. kawasan peruntukan pariwisata;
- i. kawasan peruntukan permukiman; dan
- j. kawasan peruntukan lainnya.

Kawasan strategis di Kabupaten Mamasa terdiri atas:

- a. Kawasan Strategis Provinsi; dan
- b. Kawasan Strategis Kabupaten.

Kawasan Strategis Provinsi yang ada di Kabupaten Mamasa terdiri atas:

- a. kawasan pariwisata yang merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan sosial budaya; dan
- b. kawasan Taman Nasional Ganda Dewata di Kecamatan Tabulahan
- c. kawasan hutan lindung yang merupakan kawasan strategis dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup.

Kawasan Strategis Kabupaten terdiri atas:

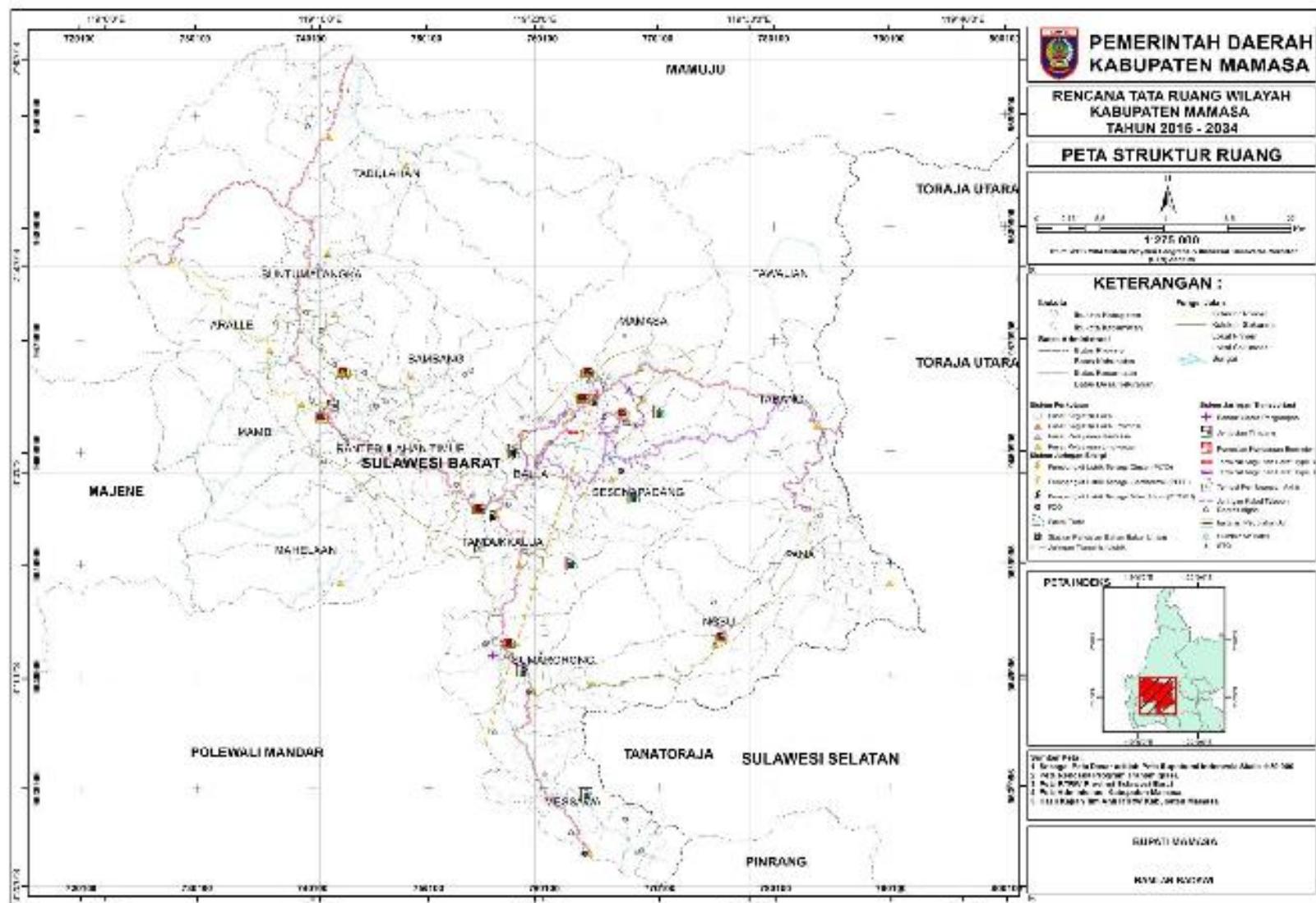
- a. kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi;
- b. kawasan strategis dari sudut kepentingan sosial dan budaya;

Kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi terdiri atas:

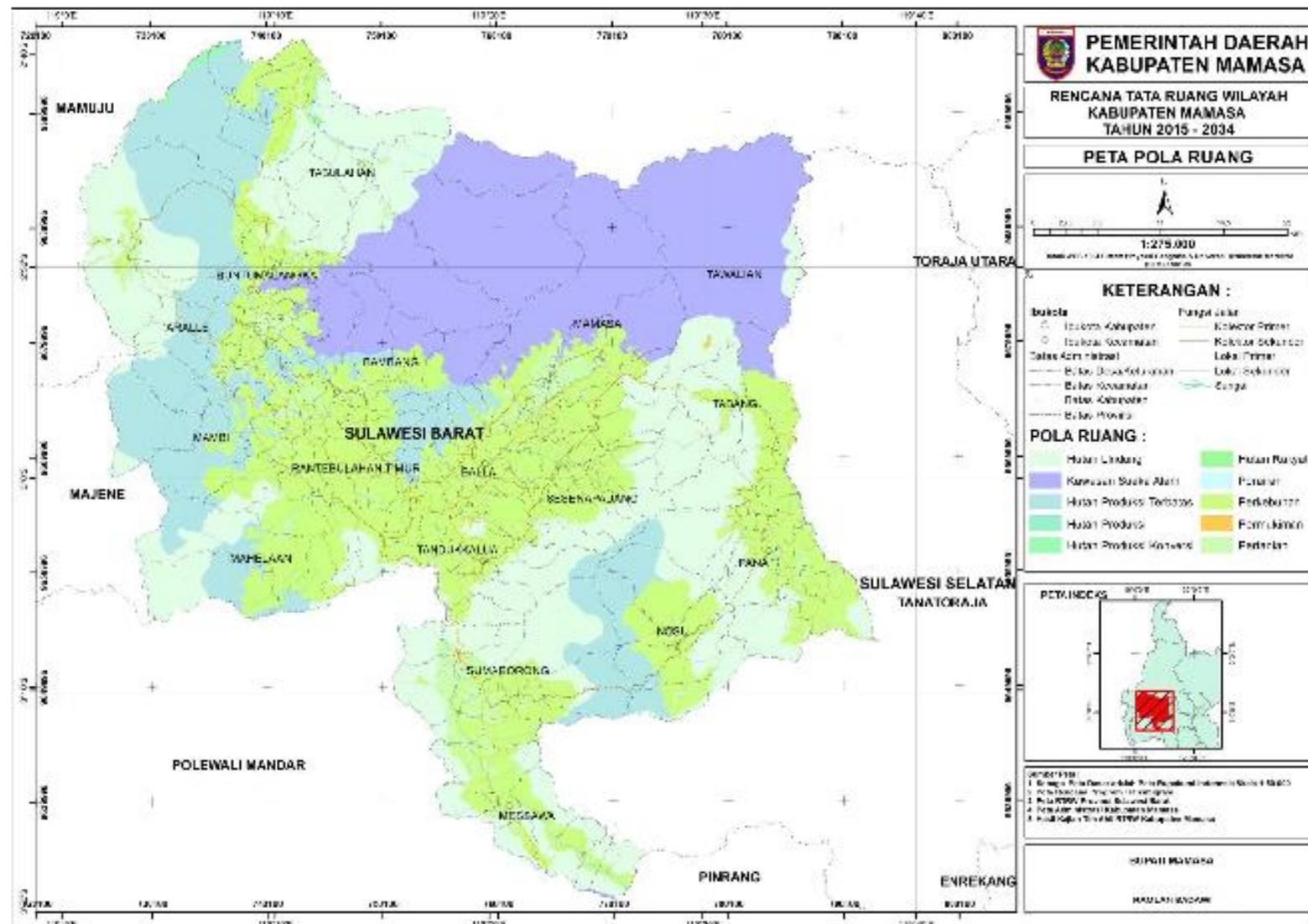
1. kawasan perkotaan Mamasa sebagai pusat pemerintahan dan pelayanan kabupaten;
2. kawasan perkotaan Sumarorong sebagai pusat perdagangan; dan
3. kawasan agribisnis meliputi sebagian wilayah Kecamatan Tabang, sebagian wilayah Kecamatan Pana', sebagian wilayah Kecamatan Sesena Padang, sebagian wilayah Kecamatan Tanduk Kalua, sebagian wilayah Kecamatan Nosu, sebagian wilayah Kecamatan Sumarorong, sebagian wilayah Kecamatan Balla, sebagian wilayah Kecamatan Rantebulahan Timur, sebagian wilayah Kecamatan Mehalaan, sebagian wilayah Kecamatan Bambang, sebagian wilayah Kecamatan Buntu Malangka, sebagian wilayah Kecamatan Mambi, sebagian wilayah Kecamatan Aralle dan sebagian wilayah Kecamatan Tabulahan.

Kawasan strategis dari sudut kepentingan sosial budaya terdiri atas:

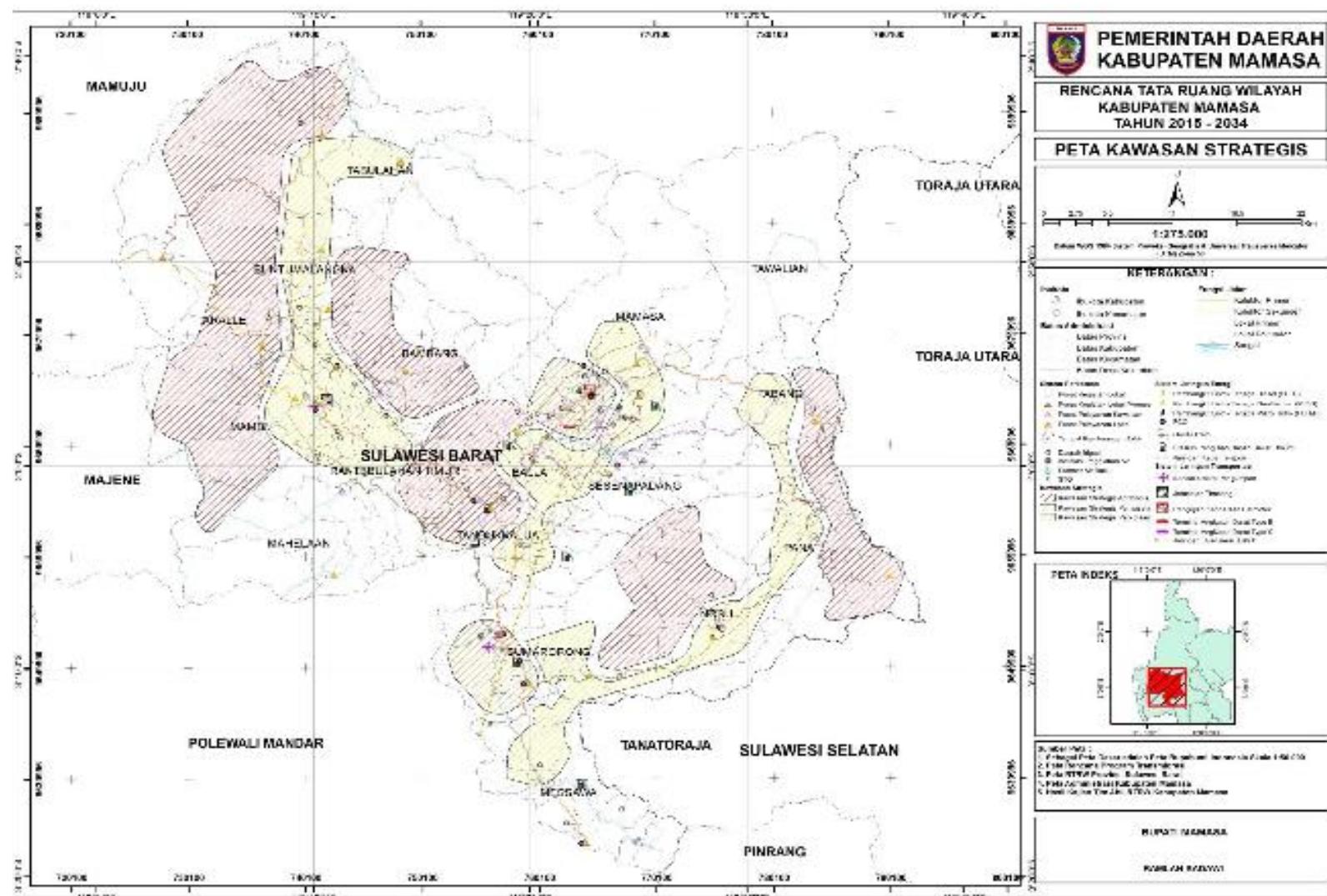
- a. situs Cagar Budaya Rumah Adat Tradisional di Kecamatan Balla;
- b. situs To'pao dan kawasan sekitarnya di Kecamatan Mamasa;
- c. perkampungan Tradisional Loko di Mambulling Kecamatan Mamasa;
- d. Rumah Adat Tradisional di Kecamatan Bambang;
- e. Rumah Adat Tradisional di Kecamatan Sesena Padang;
- f. Perkampungan Tradisional di Mamulu Kecamatan Pana;
- g. Rumah Adat Tradisional di Kecamatan Messawa;
- h. Rumah Adat Tradisional di Kecamatan Nosu;
- i. Perkampungan Tradisional Sirenden di Kecamatan Tawalian; dan
- j. Pusat Peradaban Pitu Ulunna Salu di Kecamatan Tabulahan.



Peta 3.2. Rencana Struktur Ruang Kabupaten Mamasa



Peta 3.3. Rencana Pola Ruang Kabupaten Mamasa



Peta 3.4. Rencana Kawasan Strategis Kabupaten Mamasa

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Penggunaan lahan di Kabupaten Mamasa sebagian besar berupa hutan (34%), kemudian penggunaan lainnya berupa sawah, kolam/ tambak, tegalan, pekarangan, perkebunan, padang rumput, ladang dan lainnya.

Tabel III.1. Luas Penggunaan Lahan di Kabupaten Mamasa Tahun 2014

NO	Kecamatan	Luas (km2)	Penggunaan Lahan (km2)								
			Sawah	Kolam/ Tambak	Tegalan	Pekarangan	Perkebunan	Padang Rumput	Hutan	Ladang	Lainnya
1	Sumarorong	254,00	9,86	1,00	4,78	1,60	18,98	8,12	16,16	14,64	232,00
2	Messawa	150,88	8,40	0,15	11,70	2,44	26,52	2,61	40,36	12,31	46,39
3	Pana	181,27	18,12	0,00	3,08	2,92	36,00	31,32	66,67	23,08	0,08
4	Nosu	113,33	16,04	0,26	3,94	2,16	21,62	10,17	59,14	0,00	0,00
5	Tabang	304,50	4,70	0,19	1,24	1,99	26,15	16,00	58,70	2,69	296,68
6	Mamasa	250,07	11,14	0,37	14,33	3,07	17,44	11,74	90,14	11,80	90,04
7	Tanduk Kalua	120,85	6,58	0,37	13,79	3,58	8,69	11,41	46,33	0,00	30,10
8	Balla	59,53	4,69	0,24	7,32	1,47	5,76	0,80	35,89	3,09	2,50
9	Sesenapadang	152,70	47,56	2,59	12,92	15,04	15,12	10,06	14,89	12,92	21,60
10	Tawalian	143,56	8,63	7,92							42,15
11	Mambi	142,66	9,74	1,13	11,50	3,78	91,81	12,71	6,87	3,85	1,27
12	Bambang	136,17	7,59	0,80	19,23	0,87	41,06	11,67	28,11	0,28	7,43
13	Rantebulahan Timur	140,25	7,49	0,00	6,89	0,71	7,50	11,40	11,65	0,00	91,50
14	Mehalaan	162,43	1,62	4,30	9,02	0,33	10,62	64,53	71,53	1,35	0,27
15	Aralle	173,96	22,90	4,54	1,35	17,05	31,05	29,67	48,71	13,13	5,56
16	Buntu Malangka	211,71	8,61	2,30	5,38	21,01	39,71	13,32	99,36	15,30	6,72
17	Tabulahan	513,95	11,31	0,00	3,14	2,86	49,76	22,70	409,52	14,27	0,00
	Jumlah	3.211,82	204,98	26,16	129,61	80,88	447,79	268,23	1.104,03	128,71	874,29

Sumber: Kabupaten Mamasa dalam Angka, 2015

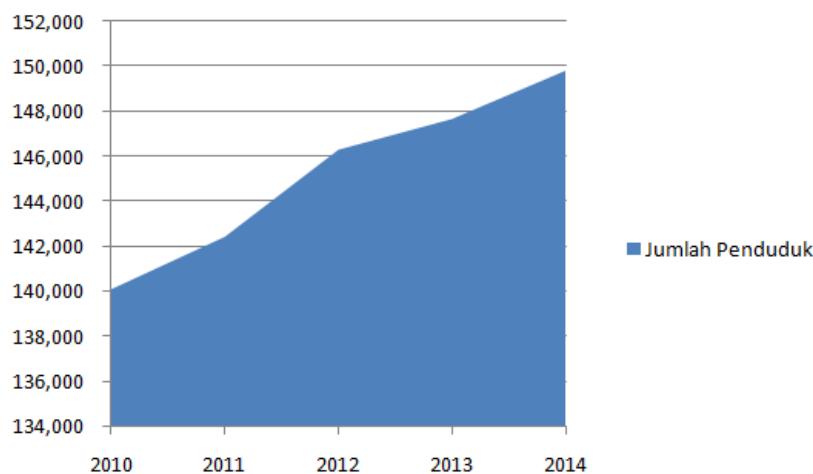
3.1.3. Demografi/ Kependudukan

Jumlah penduduk Kabupaten Mamasa tahun 2014 adalah 149.809 jiwa, meningkat sekitar 3.519 jiwa dari tahun 2012 dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun sebesar 2,32 persen. Rata-rata pertumbuhan penduduk di Kabupaten Mamasa dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan. Pertumbuhan tersebut tidak saja karena tingginya angka kelahiran tetapi disebabkan juga oleh tingginya migrasi penduduk yang masuk ke Kabupaten Mamasa. Kepadatan penduduk rata-rata di Kabupaten Mamasa tahun 2014 adalah 50 jiwa/km².

Tabel III.2. Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Mamasa Tahun 2010-2014

No	Tahun	Jumlah Penduduk	Kepala Keluarga	Pertambahan Penduduk	Perkembangan Penduduk	Kepadatan Penduduk
		(jiwa)	(KK)	(jiwa)	(%)	(jiwa/km ²)
1	2010	140.082	32.268			47
2	2011	142.416	33.825	2.334	1,66	47
3	2012	146.292	34.508	1.368	0,96	49
4	2013	147.660	34.524	2.149	1,46	49
5	2014	149.809	34.957	3.410	2,30	50
Rata Rata		726.259	170.082	2.834	1,60	49

Sumber :Kabupaten Mamasa Dalam Angka 2015



Gambar 3.1. Grafik Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Mamasa Tahun 2010-2014

Sumber :Kabupaten Mamasa Dalam Angka 2015

Proyeksi jumlah penduduk 20 tahun mendatang di Kabupaten Mamasa sebanyak 242.081 jiwa dengan jumlah penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Tawalian yaitu sebanyak 32.188 jiwa (sebesar 13,3% dari jumlah proyeksi penduduk total tahun 2036).

Tabel III.3. Proyeksi Penduduk 20 Tahun Mendatang Kabupaten Mamasa

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
1	Sumarorong	Sibanawa	1.100	0,0135	1.115	1.192	1.275	1.363	1.458
		Batanguru	1.145	0,0135	1.160	1.241	1.327	1.419	1.518
		Tabone	1.105	0,0135	1.120	1.198	1.281	1.370	1.465
		Tadisi	1.413	0,0135	1.432	1.531	1.638	1.751	1.873
		Sasakan	1.386	0,0135	1.405	1.502	1.606	1.718	1.837
		Sumarorong	1.392	0,0135	1.411	1.509	1.613	1.725	1.845
		Banea	990	0,0135	1.003	1.073	1.147	1.227	1.312
		Salubalo	1.021	0,0135	1.035	1.107	1.183	1.266	1.353
		Batanguru Timur	1.035	0,0135	1.049	1.122	1.200	1.283	1.372
		Rante Kamase	1.547	0,0135	1.568	1.677	1.793	1.917	2.051
			12.134		12.298	13.151	14.064	15.040	16.084
2	Messawa	Messawa	875	0,0056	880	905	930	957	984
		Rippung	1.560	0,0056	1.569	1.613	1.659	1.706	1.754
		Makuang	1.186	0,0056	1.193	1.226	1.261	1.297	1.334
		Sepang	999	0,0056	1.005	1.033	1.062	1.092	1.123
		Malimbong	547	0,0056	550	566	582	598	615
		Matande	749	0,0056	753	775	796	819	842
		Sipai	711	0,0056	715	735	756	777	800
		Pasapa' Mambu	698	0,0056	702	722	742	763	785
		Tanete Batu	909	0,0056	914	940	967	994	1.022
			8.234		8.280	8.515	8.756	9.004	9.259
3	Pana	Pana	787	0,0049	791	810	830	851	872
		Manipi	1.309	0,0049	1.315	1.348	1.381	1.415	1.450
		Mamullu	1.200	0,0049	1.206	1.236	1.266	1.297	1.330
		Ulusalu	803	0,0049	807	827	847	868	890
		Sapan	710	0,0049	713	731	749	768	787
		Datu Baringan	979	0,0049	984	1.008	1.033	1.059	1.085
		Panura	797	0,0049	801	821	841	862	883
		Tallang Bulawan	726	0,0049	730	748	766	785	804
		Karka	689	0,0049	692	709	727	745	763
		Weri	459	0,0049	461	473	484	496	509
4	Nosu	Ulusalu Indah	783	0,0049	787	806	826	847	868
		Salutambun	786	0,0049	790	809	829	850	871
		Saloan	897	0,0049	901	924	946	970	994
			10.925		10.978	11.250	11.528	11.812	12.104
		Nosu	952	0,0070	959	993	1.028	1.065	1.103
		Masewe	932	0,0070	939	972	1.007	1.042	1.079
		Batu papan	948	0,0070	955	989	1.024	1.060	1.098
		Minanga	563	0,0070	567	587	608	630	652

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
		Siwi	577	0,0070	581	602	623	645	668
		Minanga Timur	546	0,0070	550	569	590	611	632
		Parinding	780	0,0070	785	813	842	872	903
			5.298		5.335	5.525	5.722	5.925	6.136
5	Tabang	Tabang	1.154	0,0060	1.161	1.196	1.233	1.270	1.309
		Tabang barat	2.473	0,0060	2.488	2.563	2.641	2.722	2.804
		Tado' kalua	1.575	0,0060	1.584	1.633	1.682	1.733	1.786
		Masuppu	1.019	0,0060	1.025	1.056	1.088	1.121	1.156
		Bakadisura'	1.010	0,0060	1.016	1.047	1.079	1.112	1.145
		Kalama'	1.067	0,0060	1.073	1.106	1.140	1.174	1.210
		Salukona	1.070	0,0060	1.076	1.109	1.143	1.178	1.213
			9.368		9.424	9.711	10.006	10.310	10.624
6	Mamasa	Mamasa	5.137	0,0088	5.182	5.413	5.654	5.906	6.169
		Osango	3.635	0,0088	3.667	3.830	4.001	4.179	4.365
		Rambu saratu	2.017	0,0088	2.035	2.125	2.220	2.319	2.422
		Lambanan	3.337	0,0088	3.366	3.516	3.673	3.836	4.007
		Lembangna Salulo	700	0,0088	706	738	770	805	841
		Taupe	1.542	0,0088	1.556	1.625	1.697	1.773	1.852
		Buntu Buda	3.041	0,0088	3.068	3.204	3.347	3.496	3.652
		Tondok Bakaru	2.013	0,0088	2.031	2.121	2.216	2.314	2.417
		Pebassian	565	0,0088	570	595	622	650	679
		Mambulilling	808	0,0088	815	851	889	929	970
		Bombong Lambe	1.054	0,0088	1.063	1.111	1.160	1.212	1.266
		Bubun batu	871	0,0088	879	918	959	1.001	1.046
			24.720		24.936	26.047	27.208	28.420	29.686
7	Tanduk Kalua	Mesakada	900	0,0165	915	993	1.078	1.170	1.269
		Tamalantik	1.622	0,0165	1.649	1.789	1.942	2.108	2.288
		Bala batu	1.117	0,0165	1.135	1.232	1.337	1.452	1.575
		Malabo	930	0,0165	945	1.026	1.114	1.209	1.312
		Minake	1.815	0,0165	1.845	2.002	2.173	2.359	2.560
		Mannababa	927	0,0165	942	1.023	1.110	1.205	1.307
		Parondo Bulawan	1.135	0,0165	1.154	1.252	1.359	1.475	1.601
		Sindagamanik	1.425	0,0165	1.449	1.572	1.706	1.852	2.010
		Kanan	1.056	0,0165	1.073	1.165	1.264	1.372	1.489
		Pambe	1.025	0,0165	1.042	1.131	1.227	1.332	1.446
		Salurano	957	0,0165	973	1.056	1.146	1.244	1.350
		Talimbung	1.053	0,0165	1.070	1.162	1.261	1.368	1.485
			13.962		14.192	15.403	16.717	18.144	19.691
8	Balla	Balla	1.372	0,0087	1.384	1.445	1.509	1.576	1.646
		Balla Satanetean	2.050	0,0087	2.068	2.160	2.255	2.356	2.460
		Balla Barat	1.736	0,0087	1.751	1.829	1.910	1.995	2.083

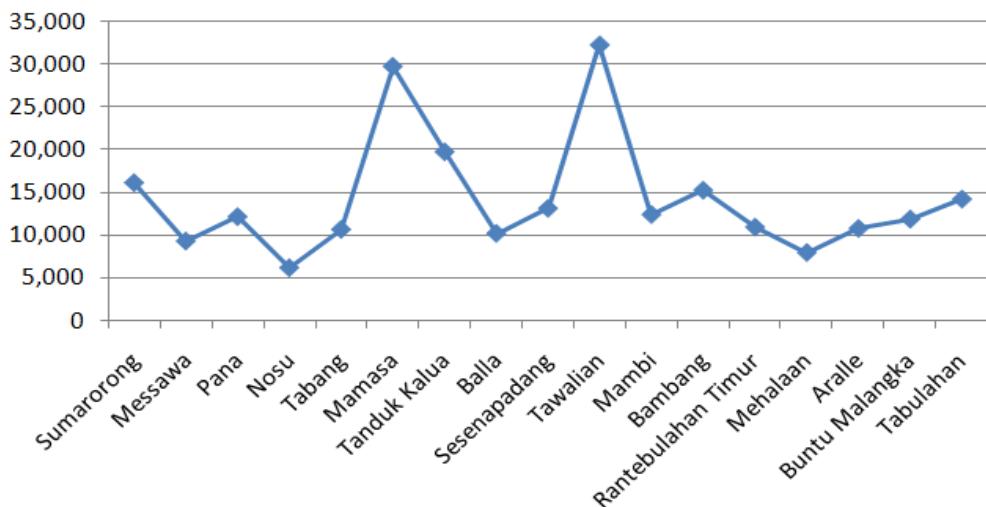
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
		Pidara	641	0,0087	647	675	705	737	769
		Balla Tumuka'	144	0,0087	145	152	158	165	173
		Bambapuang	624	0,0087	629	657	687	717	749
		Sepakuan	1.357	0,0087	1.369	1.430	1.493	1.559	1.628
		Balla Timur	539	0,0087	544	568	593	619	647
			8.463		8.537	8.916	9.311	9.724	10.156
9	Sesenapadang	Rantepuang	1.498	0,0059	1.507	1.551	1.597	1.645	1.694
		Melangkena	580	0,0059	583	601	619	637	656
		Paladan	1.099	0,0059	1.105	1.138	1.172	1.207	1.242
		Satanetean	1.148	0,0059	1.155	1.189	1.224	1.261	1.298
		Orobua Selatan	1.329	0,0059	1.337	1.376	1.417	1.459	1.503
		Orobua	1.785	0,0059	1.795	1.849	1.904	1.960	2.018
		Orobua Timur	1.217	0,0059	1.224	1.260	1.298	1.336	1.376
		Lisuan Ada'	1.242	0,0059	1.249	1.286	1.324	1.364	1.404
		Malimbong	1.048	0,0059	1.054	1.085	1.118	1.151	1.185
		Marampan Orobua	622	0,0059	626	644	663	683	703
			11.568		11.636	11.981	12.336	12.702	13.078
10	Tawalian	Tawalian Timur	2.521	0,0567	2.664	3.511	4.626	6.097	8.034
		Tawalian	2.642	0,0567	2.792	3.679	4.848	6.389	8.420
		Kariango	2.735	0,0567	2.890	3.809	5.019	6.614	8.716
		Rante Tangnga	2.202	0,0567	2.327	3.066	4.041	5.325	7.018
			10.100		10.673	14.065	18.535	24.426	32.188
11	Mambi	Mambi	1.740	0,0108	1.759	1.855	1.957	2.065	2.178
		Talippuki	1.222	0,0108	1.235	1.303	1.375	1.450	1.530
		Rantebulahan	485	0,0108	490	517	546	576	607
		Sondong Layuk	415	0,0108	419	443	467	492	520
		Salubanua	310	0,0108	313	331	349	368	388
		Tapalinna	466	0,0108	471	497	524	553	583
		Pammoseang	644	0,0108	651	687	724	764	806
		Salumakak	1.192	0,0108	1.205	1.271	1.341	1.414	1.492
		Bujung Manurung	404	0,0108	408	431	454	479	506
		Sendana	852	0,0108	861	908	958	1.011	1.067
		Indo banua	462	0,0108	467	493	520	548	578
		Salualo'	617	0,0108	624	658	694	732	772
		Saludurian	1.066	0,0108	1.077	1.137	1.199	1.265	1.334
			9.875		9.981	10.530	11.108	11.718	12.362
12	Bambang	Bambang	1.555	0,0083	1.568	1.634	1.704	1.776	1.851
		Bambang Timur	775	0,0083	781	815	849	885	923
		Rantelemo	595	0,0083	600	625	652	680	708
		Ulumambi	652	0,0083	657	685	714	745	776
		Saludengen	782	0,0083	789	822	857	893	931

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
		Minanga	1.084	0,0083	1.093	1.139	1.188	1.238	1.291
		Sikamase	395	0,0083	398	415	433	451	470
		LembangMokallang	520	0,0083	524	547	570	594	619
		Masoso	424	0,0083	428	446	465	484	505
		Saluassing	928	0,0083	936	975	1.017	1.060	1.105
		Salubulo	416	0,0083	419	437	456	475	495
		Salukadi	573	0,0083	578	602	628	654	682
		Salukepopo	701	0,0083	707	737	768	801	835
		Ulumambi Barat	784	0,0083	791	824	859	895	933
		Limba Debata	981	0,0083	989	1.031	1.075	1.120	1.168
		Tanete Tomba	365	0,0083	368	384	400	417	435
		Salutabang	278	0,0083	280	292	305	318	331
		Salururu	275	0,0083	277	289	301	314	327
		Rante Tarima	298	0,0083	300	313	327	340	355
		Balatana	386	0,0083	389	406	423	441	460
			12.767		12.873	13.419	13.988	14.581	15.200
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	916	0,0155	930	1.004	1.085	1.171	1.265
		Leko	545	0,0155	553	598	645	697	753
		Buangin	1.030	0,0155	1.046	1.129	1.220	1.317	1.422
		Salumokanan Barat	972	0,0155	987	1.066	1.151	1.243	1.342
		Salumokanan Utara	990	0,0155	1.005	1.086	1.172	1.266	1.367
		Bambang Buda	1.599	0,0155	1.624	1.753	1.893	2.045	2.208
		Kirak	1.201	0,0155	1.220	1.317	1.422	1.536	1.658
		Sampale	631	0,0155	641	692	747	807	871
			7.884		8.006	8.645	9.336	10.081	10.886
14	Mehalaan	Botteng	474	0,0135	480	514	549	587	628
		Passembuk	416	0,0135	422	451	482	515	551
		Salukonta	677	0,0135	686	734	784	839	897
		Leko Sukamaju	459	0,0135	465	497	532	569	608
		Mesakada	538	0,0135	545	583	623	666	713
		Mehalaan	574	0,0135	582	622	665	711	760
		Mehalaan Barat	635	0,0135	644	688	736	787	841
		Saluahok	641	0,0135	650	695	743	794	849
		Ulumea	670	0,0135	679	726	776	830	887
		Salubalo	485	0,0135	492	526	562	601	642
		Kondo	411	0,0135	417	445	476	509	544
			5.980		6.061	6.480	6.928	7.408	7.920
15	Aralle	Aralle	1.102	0,0063	1.109	1.145	1.181	1.219	1.258
		Ralleanak	581	0,0063	585	603	623	643	663
		Panetean	811	0,0063	816	842	869	897	926

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
		Uhailanu	847	0,0063	852	880	908	937	967
		Aralle utara	891	0,0063	897	925	955	986	1.017
		Uhaidao	633	0,0063	637	657	679	700	723
		Baruru	1.670	0,0063	1.681	1.735	1.790	1.848	1.907
		Ralleanak Utara	576	0,0063	580	598	617	637	658
		Pammoseang Pangga	535	0,0063	538	556	573	592	611
		Aralle selatan	430	0,0063	433	447	461	476	491
		Hahangan	672	0,0063	676	698	720	743	767
		Kalabe	648	0,0063	652	673	695	717	740
			9.396		9.456	9.759	10.072	10.395	10.729
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	930	0,0138	943	1.010	1.082	1.159	1.241
		Salutambun Timur	864	0,0138	876	938	1.005	1.077	1.153
		Salutambun	981	0,0138	995	1.065	1.141	1.222	1.309
		Kebanga	658	0,0138	667	715	765	820	878
		Salutambun Barat	368	0,0138	373	400	428	459	491
		Kabae	652	0,0138	661	708	758	812	870
		Salurinduk	368	0,0138	373	400	428	459	491
		Penatangan	1.157	0,0138	1.173	1.257	1.346	1.442	1.544
		Buntu Malangka	962	0,0138	975	1.045	1.119	1.199	1.284
		Ranteberang	1.226	0,0138	1.243	1.331	1.426	1.528	1.637
		Taora	691	0,0138	701	750	804	861	922
			8.857		8.980	9.619	10.304	11.037	11.823
17	Tabulahan	Lakahang	2.659	0,0119	2.691	2.855	3.029	3.214	3.410
		Periangan	640	0,0119	648	687	729	774	821
		Malatiro	1.745	0,0119	1.766	1.874	1.988	2.109	2.238
		Tabulahan	655	0,0119	663	703	746	792	840
		Saluleang	891	0,0119	902	957	1.015	1.077	1.143
		Tampak Kurra	1.405	0,0119	1.422	1.509	1.601	1.698	1.802
		Gandang Dewata	521	0,0119	527	559	594	630	668
		Burana	932	0,0119	943	1.001	1.062	1.127	1.195
		Salubakka	596	0,0119	603	640	679	720	764
		Pangandaran	1.007	0,0119	1.019	1.081	1.147	1.217	1.291
		Lakahang Utama	815	0,0119	825	875	928	985	1.045
		Talopak	672	0,0119	680	722	766	812	862
		Timoro	340	0,0119	344	365	387	411	436
		Peu'	818	0,0119	828	878	932	989	1.049
			11.037		11.169	11.850	12.573	13.341	14.155
		TOTAL	180.568		182.816	194.866	208.492	224.069	242.081

Sumber: Analisis Penyusun, 2016

r = laju pertumbuhan penduduk

**Gambar 3.2. Grafik Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Mamasa Tahun 2036**

Sumber : Analisis Penyusun, 2016

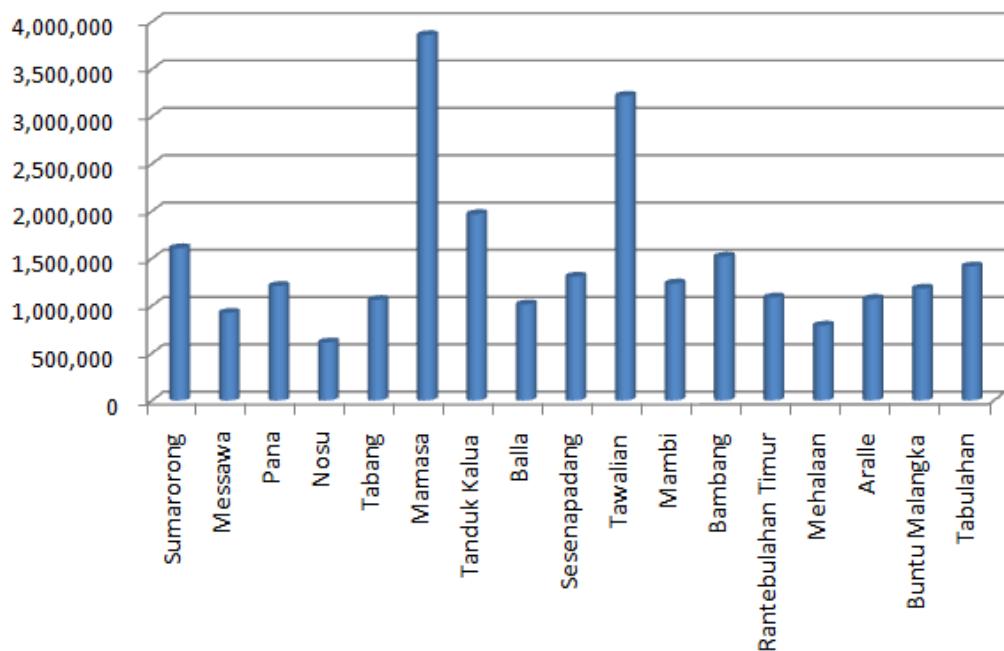
3.1.4. Prasarana Kota

Prasarana kota terdiri dari jaringan air bersih, sanitasi sehat berupa jamban, tempat sampah dan sistem pengelolaan air limbah. Proyeksi kebutuhan prasarana dihitung berdasarkan jumlah proyeksi penduduk 2036 dikalikan standar pelayanan jaringan prasarana.

Kebutuhan air bersih dihitung dengan standar tingkat pemakaian air minum rumah tangga berdasarkan kategori kota (dalam buku Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik – Terpusat Skala Permukiman, 2016) yaitu:

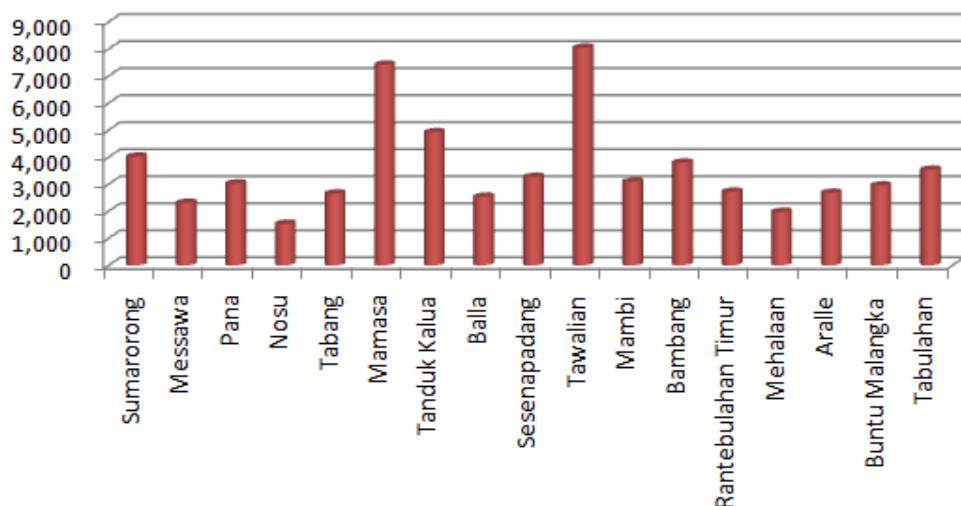
- Jumlah penduduk kurang dari 20.000 jiwa tingkat pemakaian air minum 100 l/org/hari.
- Jumlah penduduk kurang dari 20.000 – 100.000 jiwa tingkat pemakaian air minum 130 l/org/hari.

Berdasarkan standar tersebut, untuk Kecamatan Mamasa menggunakan standar tingkat pemakaian air minum 130 l/org/hari, sedangkan kecamatan lainnya menggunakan standar tingkat pemakaian air minum 100 l/org/hari. Kebutuhan air bersih tahun 2036 di Kabupaten Mamasa sebesar 25.098.698 l/org/hari. Kecamatan dengan kebutuhan air bersih paling banyak terdapat di Kecamatan Mamasa. Sedangkan kebutuhan air bersih paling sedikit terdapat di Kecamatan Nosu. Hal ini terjadi karena jumlah penduduk di Kecamatan Mamasa lebih banyak. Kebutuhan air bersih di Kabupaten Mamasa tahun 2036 dapat dilihat pada Tabel III.4.

**Gambar 3.3. Kebutuhan Air Bersih di Kabupaten Mamasa Tahun 2036**

Sumber : Analisis Penyusun, 2016

Kebutuhan jamban dihitung berdasarkan standar pelayanan setiap keluarga/ rumah tangga harus memiliki jamban sehat. Perhitungan kebutuhan jamban sehat di Kabupaten Mamasa tahun 2036 dapat dilihat pada Tabel III.5. Kebutuhan sarana jamban sehat di Kabupaten Mamasa tahun 2036 sebanyak 60.520 unit. Kebutuhan sarana jamban sehat terbanyak terdapat di Kecamatan Tawalian, hal ini terjadi karena jumlah keluarga di Kecamatan Tawalian cukup banyak dibandingkan kecamatan lain.

**Gambar 3.4. Kebutuhan Jamban Sehat di Kabupaten Mamasa Tahun 2036**

Sumber : Analisis Penyusun, 2016

Tabel III.4. Proyeksi Kebutuhan Air Bersih di Kabupaten Mamasa

Kecamatan	Jml Penduduk (jiwa)					Kebutuhan air bersih (L/hr)				
	2016	2021	2026	2031	2036	2016	2021	2026	2031	2036
Sumarorong	12.298	13.151	14.064	15.040	16.084	1.229.792	1.315.133	1.406.397	1.503.995	1.608.364
Messawa	8.280	8.515	8.756	9.004	9.259	828.014	851.476	875.602	900.412	925.925
Pana	10.978	11.250	11.528	11.812	12.104	1.097.845	1.124.967	1.152.758	1.181.237	1.210.418
Nosu	5.335	5.525	5.722	5.925	6.136	533.519	552.508	572.173	592.538	613.627
Tabang	9.424	9.711	10.006	10.310	10.624	942.428	971.081	1.000.605	1.031.027	1.062.373
Mamasa	24.936	26.047	27.208	28.420	29.686	3.241.737	3.386.164	3.537.024	3.694.606	3.859.209
Tanduk Kalua	14.192	15.403	16.717	18.144	19.691	1.419.249	1.540.328	1.671.736	1.814.355	1.969.142
Balla	8.537	8.916	9.311	9.724	10.156	853.680	891.555	931.111	972.422	1.015.566
Sesenapadang	11.636	11.981	12.336	12.702	13.078	1.163.580	1.198.079	1.233.601	1.270.177	1.307.837
Tawalian	10.673	14.065	18.535	24.426	32.188	1.067.313	1.406.511	1.853.509	2.442.565	3.218.826
Mambi	9.981	10.530	11.108	11.718	12.362	998.119	1.052.951	1.110.795	1.171.817	1.236.190
Bambang	12.873	13.419	13.988	14.581	15.200	1.287.347	1.341.930	1.398.828	1.458.137	1.519.962
Rantebulahan Timur	8.006	8.645	9.336	10.081	10.886	800.606	864.528	933.553	1.008.090	1.088.578
Mehalaan	6.061	6.480	6.928	7.408	7.920	606.055	647.985	692.817	740.750	792.000
Aralle	9.456	9.759	10.072	10.395	10.729	945.554	975.895	1.007.210	1.039.529	1.072.885
Buntu Malangka	8.980	9.619	10.304	11.037	11.823	897.966	961.890	1.030.364	1.103.714	1.182.285
Tabulahan	11.169	11.850	12.573	13.341	14.155	1.116.855	1.185.021	1.257.346	1.334.087	1.415.510
Jumlah	182.816	194.866	208.492	224.069	242.081	19.029.658	20.268.001	21.665.431	23.259.456	25.098.698

Sumber: Analisis Penyusun, 2016

Tabel III.5. Proyeksi Kebutuhan Jamban Sehat di Kabupaten Mamasa

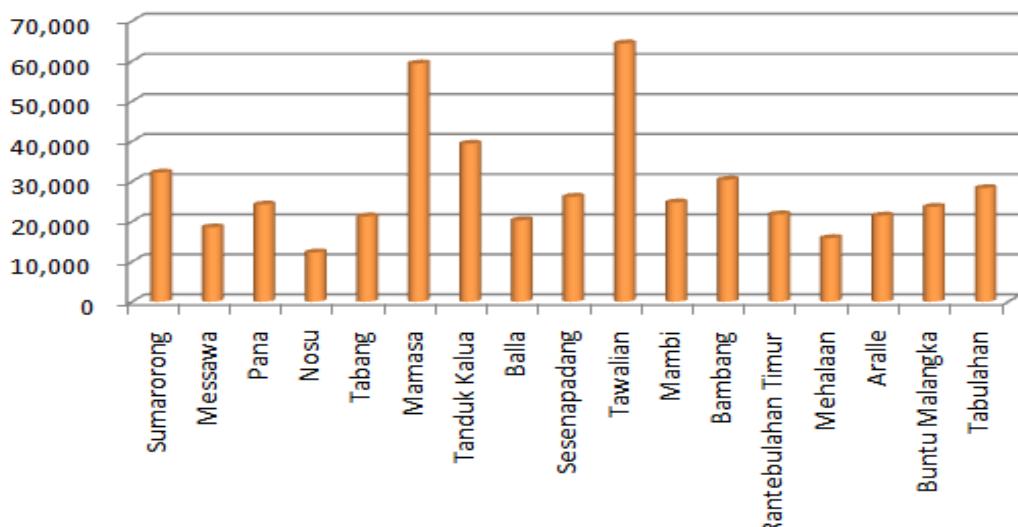
Kecamatan	Jml Penduduk (jiwa)					Kebutuhan jamban sehat (unit)				
	2016	2021	2026	2031	2036	2016	2021	2026	2031	2036
Sumarorong	12.298	13.151	14.064	15.040	16.084	3.074	3.288	3.516	3.760	4.021
Messawa	8.280	8.515	8.756	9.004	9.259	2.070	2.129	2.189	2.251	2.315
Pana	10.978	11.250	11.528	11.812	12.104	2.745	2.812	2.882	2.953	3.026
Nosu	5.335	5.525	5.722	5.925	6.136	1.334	1.381	1.430	1.481	1.534
Tabang	9.424	9.711	10.006	10.310	10.624	2.356	2.428	2.502	2.578	2.656
Mamasa	24.936	26.047	27.208	28.420	29.686	6.234	6.512	6.802	7.105	7.422
Tanduk Kalua	14.192	15.403	16.717	18.144	19.691	3.548	3.851	4.179	4.536	4.923
Balla	8.537	8.916	9.311	9.724	10.156	2.134	2.229	2.328	2.431	2.539
Sesenapadang	11.636	11.981	12.336	12.702	13.078	2.909	2.995	3.084	3.175	3.270
Tawalian	10.673	14.065	18.535	24.426	32.188	2.668	3.516	4.634	6.106	8.047
Mambi	9.981	10.530	11.108	11.718	12.362	2.495	2.632	2.777	2.930	3.090
Bambang	12.873	13.419	13.988	14.581	15.200	3.218	3.355	3.497	3.645	3.800
Rantebulahan Timur	8.006	8.645	9.336	10.081	10.886	2.002	2.161	2.334	2.520	2.721
Mehalaan	6.061	6.480	6.928	7.408	7.920	1.515	1.620	1.732	1.852	1.980
Aralle	9.456	9.759	10.072	10.395	10.729	2.364	2.440	2.518	2.599	2.682
Buntu Malangka	8.980	9.619	10.304	11.037	11.823	2.245	2.405	2.576	2.759	2.956
Tabulahan	11.169	11.850	12.573	13.341	14.155	2.792	2.963	3.143	3.335	3.539
Jumlah	182.816	194.866	208.492	224.069	242.081	45.704	48.716	52.123	56.017	60.520

Sumber: Analisis Penyusun, 2016

Menurut SNI 19-3964-1994, untuk menghitung besaran timbulan sampah dapat digunakan nilai timbulan sampah sebagai berikut:

1. Satuan timbulan sampah kota besar = 2–2,5 liter/orang/hari, atau 0,4-0,5 kg/orang/hari.
2. Satuan timbulan sampah kota sedang/ kecil = 1,5–2 liter/orang/hari, atau 0,3 – 0,4 kg/orang/hari.

Perhitungan kebutuhan timbulan sampah di Kabupaten Mamasa menggunakan satuan timbulan sampah di kota sedang/ kecil yaitu 2 liter/orang/hari, dengan asumsi 80% merupakan timbulan sampah domestik (sampah dari rumah tangga) dan sisanya merupakan sampah non domestik. Timbulan sampah di Kabupaten Mamasa tahun 2036 sebanyak 484.162 liter/hari, yang terdiri dari 387.330 liter/hari merupakan sampah domestik dan 96.832 liter/hari merupakan sampah non domestik. Timbulan sampah terbanyak berasal dari Kecamatan Tawalian karena jumlah penduduknya terbanyak dibandingkan kecamatan lain. Perhitungan timbulan sampah di Kabupaten Mamasa tahun 2036 dapat dilihat pada Tabel III.6.



Gambar 3.5. Timbulan Sampah di Kabupaten Mamasa Tahun 2036

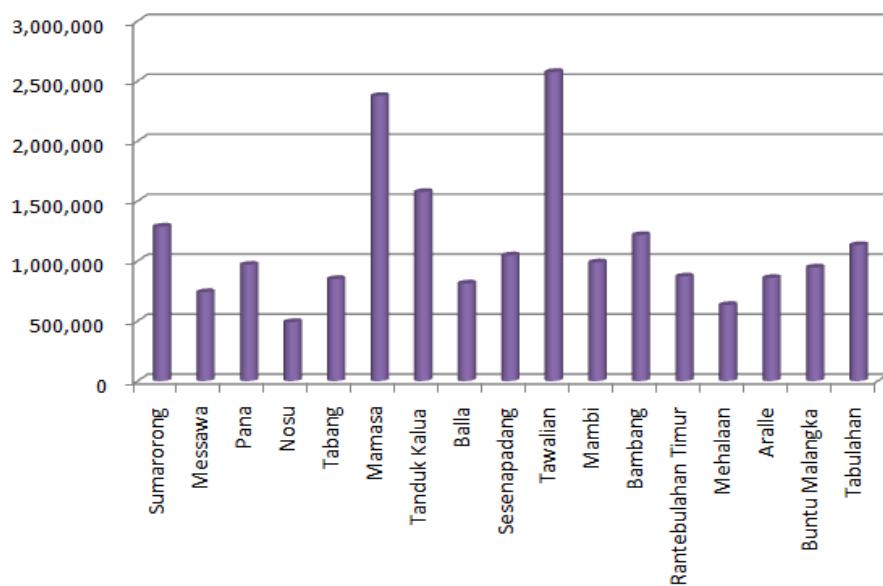
Sumber : Analisis Penyusun, 2016

Tabel III.6. Proyeksi Timbulan Sampah di Kabupaten Mamasa

Kecamatan	Jml Penduduk (jiwa)					Timbulan sampah (ltr /hr)				
	2016	2021	2026	2031	2036	2016	2021	2026	2031	2036
Sumarorong	12.298	13.151	14.064	15.040	16.084	24.596	26.303	28.128	30.080	32.167
Messawa	8.280	8.515	8.756	9.004	9.259	16.560	17.030	17.512	18.008	18.519
Pana	10.978	11.250	11.528	11.812	12.104	21.957	22.499	23.055	23.625	24.208
Nosu	5.335	5.525	5.722	5.925	6.136	10.670	11.050	11.443	11.851	12.273
Tabang	9.424	9.711	10.006	10.310	10.624	18.849	19.422	20.012	20.621	21.247
Mamasa	24.936	26.047	27.208	28.420	29.686	49.873	52.095	54.416	56.840	59.372
Tanduk Kalua	14.192	15.403	16.717	18.144	19.691	28.385	30.807	33.435	36.287	39.383
Balla	8.537	8.916	9.311	9.724	10.156	17.074	17.831	18.622	19.448	20.311
Sesenapadang	11.636	11.981	12.336	12.702	13.078	23.272	23.962	24.672	25.404	26.157
Tawalian	10.673	14.065	18.535	24.426	32.188	21.346	28.130	37.070	48.851	64.377
Mambi	9.981	10.530	11.108	11.718	12.362	19.962	21.059	22.216	23.436	24.724
Bambang	12.873	13.419	13.988	14.581	15.200	25.747	26.839	27.977	29.163	30.399
Rantebulahan Timur	8.006	8.645	9.336	10.081	10.886	16.012	17.291	18.671	20.162	21.772
Mehalaan	6.061	6.480	6.928	7.408	7.920	12.121	12.960	13.856	14.815	15.840
Aralle	9.456	9.759	10.072	10.395	10.729	18.911	19.518	20.144	20.791	21.458
Buntu Malangka	8.980	9.619	10.304	11.037	11.823	17.959	19.238	20.607	22.074	23.646
Tabulahan	11.169	11.850	12.573	13.341	14.155	22.337	23.700	25.147	26.682	28.310
Jumlah	182.816	194.866	208.492	224.069	242.081	365.631	389.732	416.984	448.137	484.162

Sumber: Analisis Penyusun, 2016

Timbulan air limbah dihitung berdasarkan asumsi debit air limbah = 80% debit pemakaian air limbah (Sumber: Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik – Terpusat Skala Permukiman, 2016). Debit air limbah di Kabupaten Mamasa tahun 2036 sebesar 19.366.489 liter/ hari. Timbulan air limbah terbanyak terdapat di Kecamatan Tawalian karena jumlah penduduknya juga terbanyak. Perhitungan debit air limbah di Kabupaten Mamasa tahun 2036 dapat dilihat pada Tabel III.6.



Gambar 3.6. Debit Air Limbah di Kabupaten Mamasa Tahun 2036

Sumber : Analisis Penyusun, 2016

Tabel III.7. Debit Air Limbah di Kabupaten Mamasa

Kecamatan	Jml Penduduk (jiwa)					Timbulan air limbah (L/hr)				
	2016	2021	2026	2031	2036	2016	2021	2026	2031	2036
Sumarorong	12.298	13.151	14.064	15.040	16.084	983.834	1.052.107	1.125.118	1.203.196	1.286.692
Messawa	8.280	8.515	8.756	9.004	9.259	662.411	681.181	700.482	720.330	740.740
Pana	10.978	11.250	11.528	11.812	12.104	878.276	899.974	922.207	944.989	968.335
Nosu	5.335	5.525	5.722	5.925	6.136	426.815	442.006	457.738	474.030	490.902
Tabang	9.424	9.711	10.006	10.310	10.624	753.943	776.865	800.484	824.821	849.899
Mamasa	24.936	26.047	27.208	28.420	29.686	1.994.915	2.083.793	2.176.630	2.273.604	2.374.898
Tanduk Kalua	14.192	15.403	16.717	18.144	19.691	1.135.399	1.232.262	1.337.389	1.451.484	1.575.313
Balla	8.537	8.916	9.311	9.724	10.156	682.944	713.244	744.889	777.938	812.453
Sesenapadang	11.636	11.981	12.336	12.702	13.078	930.864	958.463	986.881	1.016.141	1.046.269
Tawalian	10.673	14.065	18.535	24.426	32.188	853.850	1.125.209	1.482.807	1.954.052	2.575.061
Mambi	9.981	10.530	11.108	11.718	12.362	798.495	842.361	888.636	937.453	988.952
Bambang	12.873	13.419	13.988	14.581	15.200	1.029.878	1.073.544	1.119.062	1.166.510	1.215.969
Rantebulahan Timur	8.006	8.645	9.336	10.081	10.886	640.485	691.622	746.843	806.472	870.862
Mehalaan	6.061	6.480	6.928	7.408	7.920	484.844	518.388	554.253	592.600	633.600
Aralle	9.456	9.759	10.072	10.395	10.729	756.443	780.716	805.768	831.623	858.308
Buntu Malangka	8.980	9.619	10.304	11.037	11.823	718.373	769.512	824.292	882.971	945.828
Tabulahan	11.169	11.850	12.573	13.341	14.155	893.484	948.016	1.005.877	1.067.269	1.132.408
Jumlah	182.816	194.866	208.492	224.069	242.081	14.625.252	15.589.263	16.679.355	17.925.484	19.366.489

Sumber: Analisis Penyusun, 2016

3.1.5.Undang-undang Lingkungan

Berikut ini dapat dilihat undang-undang lingkungan terkait penyusunan rencana induk SPAL.

Tabel III.8. Peraturan-Peraturan Lingkungan

No	Peraturan dan perundangan	Alasan Digunakan
A	UNDANG-UNDANG	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Undang-undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistemnya.UU No. 13 Tahun 1990 tentang Ketenagakerjaan 3. Undang-undang nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup 4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1966 Tentang Hygiene. 5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1992 Tentang Perumahan dan Pemukiman. 6. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional. 7. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004 Tentang Pemerintah Daerah. 8. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2004 Tentang Perimbangan Keuangan Antar Pemerintah Pusat dan Daerah. 9. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2007 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025. 10. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. 	Karena terkait dengan lingkungan, kesehatan dan rencana pembangunan Nasional
B	PERATURAN PEMERINTAH	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peraturan Pemerintah nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air 2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan 3. Peraturan Pemerintah nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum 4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 1999 Tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. 5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kota /Kota. 6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. 	Karena terkait dengan air limbah dan sanitasi dan tataruang

No	Peraturan dan perundangan	Alasan Digunakan
C	PERATURAN PRESIDEN	Sangat terkait dengan rencana pembangunan Nasional
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2010 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Menengah Nasional (RPJM) Tahun 2010-2014 2. Keputusan Presiden 3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2000 Tentang Badan Pengendalian Dampak Lingkungan. 	
D	PERATURAN MENTERI	Sangat terkait dengan pengembangan air limbah dan lingkungan hidup
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan Strategis Air Limbah 2. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup nomor 11 Tahun 2006 tentang Jenis Rencana Usaha dan/Kegiatan yang Wajib Dilengkapi dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup. 3. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 35/MENLH/7/1995 tentang Program Kali Bersih. 4. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. 	
E	KEPUTUSAN MENTERI	Sangat terkait dengan kajian air limbah, lingkungan hidup dan kesehatan
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 37 Tahun 2003 tentang Metoda Analisis Kualitas Air Permukaan dan Pengambilan Contoh Air Permukaan 2. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 110 Tahun 2003 tentang Pedoman Penetapan Daya Tampung Beban Pencemar Air Pada Sumber Air 3. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 111 Tahun 2003 tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah ke Air atau Sumber Air. 4. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik 5. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 52 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Hotel 6. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 58 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Rumah Sakit 7. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 86 Tahun 2002 tentang Pedoman Pelaksanaan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup 8. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1205/Menkes/ Per/X/2004 tentang Pedoman Persyaratan Kesehatan Pelayanan Sehat Pakai Air (SPA) 	

No	Peraturan dan perundangan	Alasan Digunakan
	9. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor : 050-188/kep/Bangda/2007 tentang Pedoman Penilaian Dokumen Perencanaan Pembangunan Daerah (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah/RPJMD)	
F	PETUNJUK TEKNIS	
	1. Petunjuk Teknis Nomor KDT 616.98 Ped I judul Pedoman Teknis Penyehatan Perumahan. 2. Petunjuk Teknis Nomor KDT 363.728 Pet D judul Petunjuk Teknis Tata Cara Penoperasian Dan Pemeliharaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga Non Kakus. 3. Petunjuk Teknis Nomor KDT 307.14 Man P judul Manual Teknis MCK	
g	KEMITRAAN PEMERINTAH DAN SWASTA	
	1. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1998 Tentang Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha Swasta dalam Pembangunan Dan Atau Pengelolaan Infrastruktur 2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2005 Tentang Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur 3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2010 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur 4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2011 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2005 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur 5. Peraturan Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 3 Tahun 2012 Tentang Panduan Umum Pelaksanaan Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur 6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2005 Tentang Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur	

Sumber: berbagai sumber, 2016

Berikut ini daftar jenis kegiatan yang wajib Amdal menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2006.

Tabel III.9. Daftar Jenis Kegiatan Wajib Amdal

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
1.	Air Limbah Domestik a. Pembangunan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT), termasuk fasilitas penunjangnya - Luas, atau - Kapasitasnya	≥ 2 ha ≥ 11 m ³ /hari	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setara dengan layanan untuk 100.000 orang ▪ Dampak potensial berupa bau, gangguan kesehatan, lumpur sisa yang tidak diolah dengan baik dan gangguan visual
b.	Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) limbah domestik termasuk fasilitas penunjangnya - Luas, atau - Beban organik	≥ 3 ha $\geq 2,4$ ton/hari	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setara dengan layanan untuk 100.000 orang
c.	Pembangunan sistem perpipaan air limbah, luas layanan - Luas, atau - Debit air limbah	≥ 500 ha ≥ 16.000 m ³ /hari	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setara dengan layanan untuk 100.000 orang ▪ Setara dengan 20.000 unit sambungan air limbah ▪ Dampak potensial berupa gangguan lalu lintas, kerusakan prasarana umum, ketidaksesuaian atau nilai kompensasi

Sumber : Lampiran PerMenLH no.11/2006

Berikut ini daftar jenis kegiatan yang wajib menyusun UKL/ UPL menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2008.

Tabel III.10. Daftar Jenis Usaha/kegiatan Wajib UKL/UPL

No	Jenis Kegiatan	Skala/ Besaran	Pertimbangan Ilmiah	Alasan Khusus
1	Air Limbah Domestik/Permukiman			
a.	Pembangunan Instansi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) termasuk fasilitas penunjang - Luas - Atau Kapasitas	< 2 ha < 11 m ³ /hari	Penurunan daya dukung dan daya tamping lingkungan, penerapan teknologi yang mempengaruhi lingkungan fisik, kimia, serta proses dan hasilnya mempengaruhi kondisi sosial masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gangguan kesehatan masyarakat sekitar menurunnya estetika lingkungan, timbulnya bau, alat, vector penyakit, pencemaran udara akibat emisi gas hasil pembakaran pencemaran atau perubahan kualitas dan kuantitas air tanah, air permukaan dan air baku serta keresahan masyarakat terhadap pengelolaan air limbah

No	Jenis Kegiatan	Skala/ Besaran	Pertimbangan Ilmiah	Alasan Khusus
b.	Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) - Luas - Atau Bahan Organik	< 3 ha < 2,4 ton/hari		▪ Gangguan lalu lintas, kerusakan prasarana dan sarana umum, ketidakpuasan atas nilai kompensasi, kesehatan masyarakat sekitar, menurunnya estetika lingkungan, timbulnya bau, alat, vector penyakit, pencemaran udara akibat emisi gas hasil pembakaran pencemaran atau perubahan kualitas dan kuantitas air tanah, air permukaan dan air baku serta keresahan masyarakat terhadap pengelolaan air limbah
c.	Pembangunan Sistem Perpipaan Air Limbah (sewerage/off-site sanitation system) diperkotaan/permukiman - Luas Layanan - Atau Debit Air Limbah	< 500 ha < 16.000 m ³ /hari		

Sumber : Lampiran PerMen PU no. 10/PRT/M/2008

Berikut ini dapat dilihat tabel kriteria mutu air berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001.

Tabel III.11. Kriteria Mutu Air berdasarkan PP 82 Tahun 2001

PARAMETER	SATUA N	KELAS				KETERANGAN
		I	II	III	IV	
FISIKA						
Tempelatur	°C	deviasi 3	deviasi 3	Deviasi 3	Deviasi 5	Deviasi temperatur dari keadaan almiahnya
Residu Terlarut	mg/ L	1000	1000	1000	2000	
Residu Tersuspensi	mg/L	50	50	400	400	Bagi pengolahan air minum secara konvesional, residu tersuspensi < 5000
KIMIA ANORGANIK						
pH		6 - 9	6 - 9	6 - 9	6 - 9	Apabila secara alamiah di luar rentang tersebut, maka ditentukan berdasarkan kondisi

PARAMETER	SATUAN	KELAS				KETERANGAN
		I	II	III	IV	
BOD	mg/L	2	3	6	12	
COD	mg/L	10	25	50	100	
DO	mg/L	6	4	3	0	Angka batas minimum
Total Fosfat sbg P	mg/L	0,2	0,2	1	5	
NO ₃ sebagai N	mg/L	10	10	20	20	
NH ₃ -N	mg/L	0,5	(-)	(-)	(-)	Bagi perikanan, kandungan amonia bebas untuk ikan yang peka < 0,02 mg/L sebagai NH ₃
Arsen	mg/L	0,05	1	1	1	
Kobalt	mg/L	0,2	0,2	0,2	0,2	
Barium	mg/L	1	(-)	(-)	(-)	
Boron	mg/L	1	1	1	1	
Selenium	mg/L	0,01	0,05	0,05	0,05	
Kadmium	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	
Khrom (VI)	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,01	
Tembaga	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,2	Bagi pengolahan air minum secara konvesional, Cu < 1 mg/ L
Besi	mg/L	0,3	(-)	(-)	(-)	Bagi pengolahan air minum secara konvesional, Fe < 5 mg/ L
Timbal	mg/L	0,03	0,03	0,03	1	Bagi pengolahan air minum secara konvesional, Pb < 0,1 mg/ L
Mangan	mg/L	0,1	(-)	(-)	(-)	
Air Raksa	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,005	
Seng	mg/L	0,05	0,05	0,05	2	Bagi pengolahan air minum secara konvesional, Zn < 5 mg/ L
Khlorida	mg/l	600	(-)	(-)	(-)	
Sianida	mg/L	0,02	0,02	0,02	(-)	
Fluorida	mg/L	0,5	1,5	1,5	(-)	

PARAMETER	SATUAN	KELAS				KETERANGAN
		I	II	III	IV	
Nitrit sebagai N	mg/L	0,06	0,06	0,06	(-)	Bagi pengolahan air minum secara konvesional, NO ₂ ⁻ N ≤ 0,1 mg/ L
Sulfat	mg/L	400	(-)	(-)	(-)	
Khlorin bebas	mg/L	0,03	0,03	0,03	(-)	Bagi ABAM tidak dipersyaratkan
Belereng sebagai H ₂ S	mg/L	0,002	0,002	0,002	(-)	Bagi pengolahan air minum secara konvesional, S sebagai H ₂ S ≤ 0,1 mg/ L
MIKROBIOLOGI						
Fecal coliform	jml/100 ml	100	1000	2000	2000	Bagi pengolahan air minum secara konvesional, fecal coliform ≤ 2000 jml/ 100 mL dan total coliform ≤ 10000 jml/
Total coliform	jml/100 ml	1000	5000	10000	10000	
RADIOAKTIVITAS						
- Gross-A	Bq /L	0,1	0,1	0,1	0,1	
- Gross-B	Bq /L	1	1	1	1	
KIMIA ORGANIK						
Minyak dan Lemak	ug /L	1000	1000	1000	(-)	
Detergen sebagai MBAS	ug /L	200	200	200	(-)	
Senyawa Fenol sebagai Fenol BHC	ug /L	1	1	1	(-)	
Aldrin / Dieldrin	ug /L	210	210	210	(-)	
Chlordane	ug /L	17	(-)	(-)	(-)	
DDT	ug /L	3	(-)	(-)	(-)	
Heptachlor dan heptachlor epoxide	ug /L	2	2	2	2	

PARAMETER	SATUAN	KELAS				KETERANGAN
		I	II	III	IV	
Lindane	ug /L	56	(-)	(-)	(-)	
Methoxyclor	ug /L	35	(-)	(-)	(-)	
Endrin	ug /L	1	4	4	(-)	
Toxaphan	ug /L	5	(-)	(-)	(-)	

Sumber : PP No. 82, 2001

Tabel III.12. Peraturan Daerah Kabupaten Mamasa

NO	Peraturan Daerah	Alasan yang digunakan sebagai acuan
1	Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2009 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kabupaten Mamasa Tahun 2005-2025	Sebagai dasar pencapaian pembangunan jangka panjang daerah khususnya yang terkait dengan bidang sanitasi
2	Peraturan Daerah Nomor 10 Tahun 2014 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Mamasa Tahun 2014-2018	Sebagai dasar pencapaian pembangunan jangka menengah daerah khususnya yang terkait dengan bidang sanitasi
3	Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2015 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Mamasa Tahun 2015-2035	Sebagai acuan arah pengembangan kebijakan terkait sanitasi daerah

Sumber: analisis penyusun, 2016

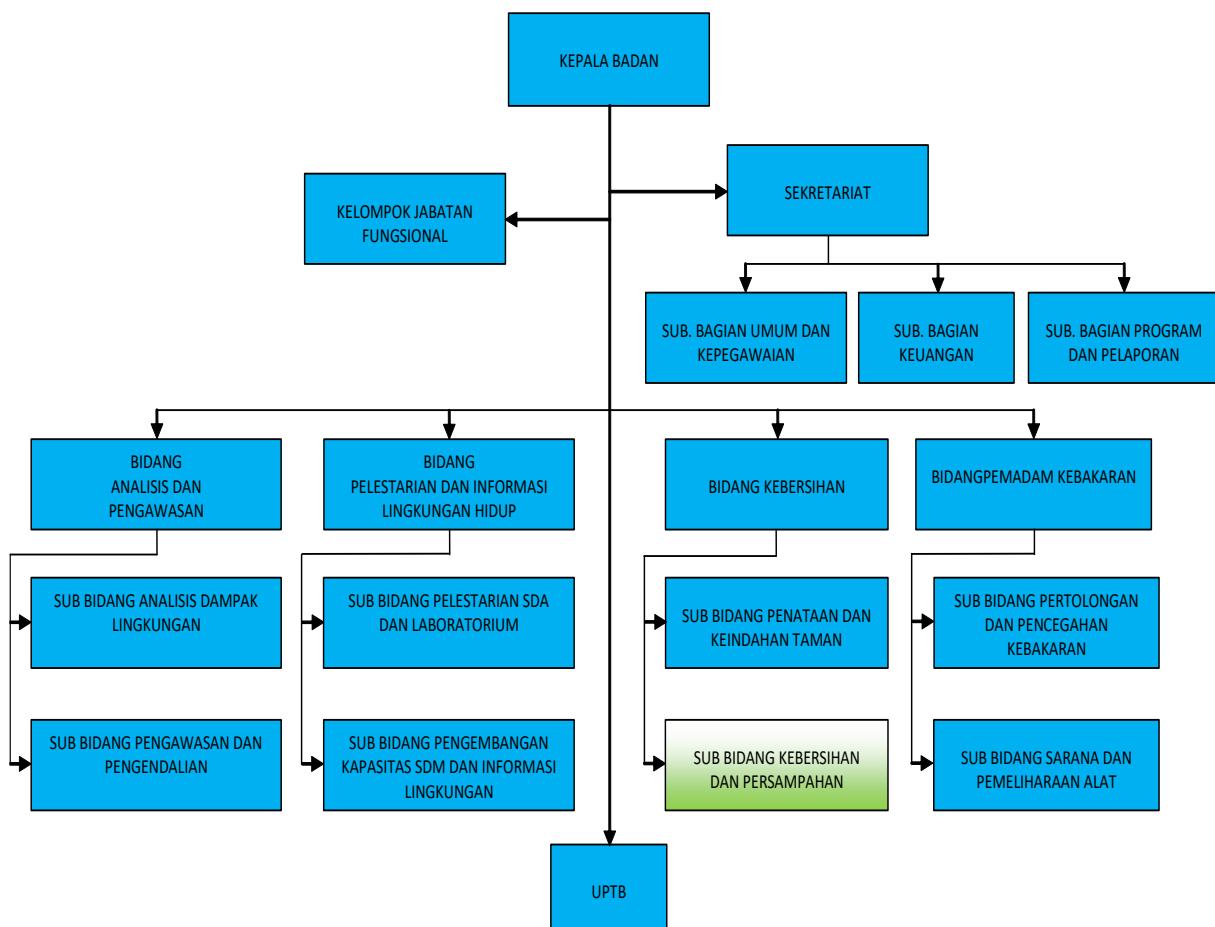
3.1.6. Kondisi Kelembagaan

Penanganan limbah domestik/rumah tangga di Kabupaten Mamasa di bawah kewenangan institusi Badan Lingkungan Hidup Daerah dan Dinas PU dan Perumahan dengan mekanisme kerja yang sesuai dengan tupoksi masing-masing SKPD, mencakup berbagai kegiatan pembangunan, pengelolaan, monitoring dan sosialisasi/pemicuan, maupun sistem regulasinya. Namun sampai saat ini belum ada intervensi yang dilakukan oleh pemerintah daerah dalam penanganan air limbah domestik, kecuali kegiatan-kegiatan pemicuan yang dilaksanakan oleh dinas kesehatan. Demikian pula dengan peraturan daerah/regulasi ataupun kebijakan yang mengatur mengenai pengelolaan air limbah domestik yang dapat dijadikan pedoman maupun acuan dalam pengelolaan air limbah rumah tangga belum ada. Hal ini dapat dilihat dari :

1. Belum adanya kebijakan Pemerintah Daerah Kabupaten Mamasa yang diarahkan untuk mewajibkan seluruh pihak untuk melakukan upaya pengelolaan air limbah domestik untuk lingkungan pemukiman rumah tangga/individu;

2. Belum efektifnya upaya pembinaan dan sosialisasi untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kepatuhan berbagai pihak di Kabupaten Mamasa terhadap Perda IMB yang saat ini masih merupakan satu-satunya instrument kebijakan pemerintah Kabupaten Mamasa yang dapat digunakan untuk pembangunan maupun pengendalian penyediaan sarana pengolahan air limbah domestik setempat.

Struktur organisasi dari unit SKPD pengelola air limbah di Kabupaten Mamasa sebagai berikut:



Gambar 3.7. Struktur Organisasi Pengelola Air Limbah di Kabupaten Mamasa

Sumber : Buku Putih Sanitasi Kabupaten Mamasa, 2012

Berdasarkan diagram diatas unit pengelola air limbah domestik di Kabupaten Mamasa adalah berbentuk sub-bidang yaitu Sub Bidang Pelestarian SDA & Laboratorium pada Badan Lingkungan Hidup Daerah dan Pada Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan berbentuk sub-seksi yaitu sub seksi Perumahan dan Permukiman. Namun sampai saat ini pengelolaan air limbah domestik belum ditangani secara baik, masih terbatas pada penanganan limbah domestik sistem on-site yang dilaksanakan oleh pemerintah dan belum melibatkan pihak swasta maupun BUMN yang ada.

Deskripsi lengkap mengenai kebijakan maupun kelembagaan yang berwenang dalam penanganan dan pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa termuat pada tabel berikut :

Tabel III.13. Pemangku Kepentingan Pengelolaan Air Limbah di Kabupaten Mamasa

No.	FUNGSI	PEMANGKU KEPENTINGAN		
		Pemerintah Kabupaten	Swasta	Masyarakat
	PERENCANAAN			
•	Menyusun target pengelolaan air limbah domestik skala kab/kota	√	x	x
•	Menyusun rencana program air limbah dalam rangka pencapaian target	√	x	x
•	Menyusun rencana anggaran program air limbah domestik dalam rangka pencapaian target	√	x	x
	PENGADAAN SARANA			
•	Menyediakan sarana pembuangan awal air limbah domestic	√	x	√
•	Membangun sarana pengumpulan dan pengelolaan awal (Tangki Septik)	√	x	√
•	Menyediakan sarana pengangkutan dari tangki septic ke IPLT (truk tinja)	√	x	x
•	Membangun jaringan atau saluran pengaliran limbah dari sumber ke IPAL (pipa kolektor)	√	x	x
•	Membangun sarana IPLT dan atau IPAL	√	x	x
	PENGELOLAAN			
•	Menyediakan layanan penyedotan lumpur tinja	√	x	x
•	Mengelola IPLT dan atau IPAL	√	x	√
•	Melakukan penarikan retribusi penyedotan lumpur tinja	√	x	x
•	Memberikan izin usaha pengelolaan air limbah domestik, dan atau penyedotan air limbah domestik	√	x	x
•	Melakukan pengecekan kelengkapan utilitas teknis bangunan (tangki septic, dan saluran drainase lingkungan) dalam pengurusan IMB	√	x	x
	PENGATURAN DAN PEMBINAAN			
•	Mengatur prosedur penyediaan layanan air limbah domestik (pengangkutan, personil, peralatan, dll)	√	x	x
•	Melakukan sosialisasi peraturan dan pembinaan dalam hal pengelolaan air limbah domestik	√	x	x
•	Memberikan sanksi terhadap pelanggaran pengelolaan air limbah domestik	√	x	x

No.	FUNGSI	PEMANGKU KEPENTINGAN		
		Pemerintah Kabupaten	Swasta	Masyarakat
MONITORING DAN EVALUASI				
•	Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap capaian target pengelolaan air limbah domestik skala kab/kota	√	x	X
•	Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kapasitas infrastruktur sarana pengelolaan air limbah domestic	√	x	X
•	Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap efektifitas layanan air limbah domestik, dan atau menampung serta mengelola keluhan atas layanan air limbah domestik	√	x	X
•	Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap baku mutu air limbah domestik	√	x	X

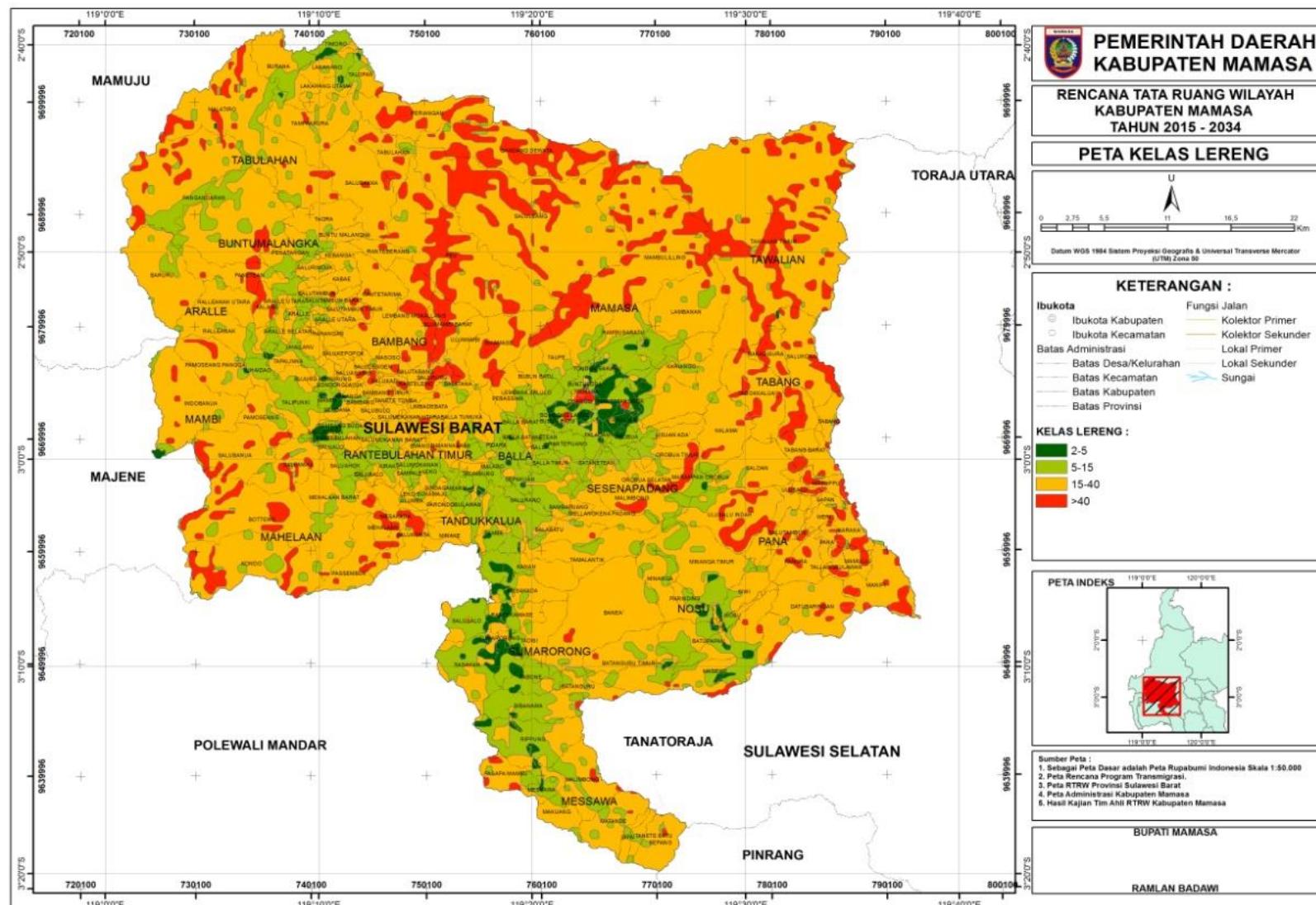
Sumber : Buku Putih Sanitasi Kabupaten Mamasa, 2012

3.2. Kondisi Fisik Wilayah Rencana

Keadaan topografi Kabupaten Mamasa bervariasi mulai dari dataran, berbukit sampai bergunung-gunung dengan tingkat kemiringan yang sangat terjal. Bagian wilayah dengan kemiringan di atas 40% menempati luasan terbesar yaitu seluas 238.670 Ha (78,74%) dan terdapat pada hampir semua Kecamatan. Bagian wilayah yang memiliki tingkat kemiringan 0 – 8 % menempati areal yang terkecil yaitu hanya sekitar 2.410 Ha atau 2,41% dari total luas wilayah Kabupaten Mamasa.

Keadaan topografi yang demikian dan ditunjang oleh iklim tropis yang basah mengakibatkan daerah ini dikitari oleh beberapa daerah aliran sungai diantaranya, DAS Mamasa yang mengalir ke wilayah Kabupaten Pinrang (PLTA Bakaru), DAS Masuppu yang mengalir ke wilayah Kabupaten Pinrang dan Kabupaten Sidrap, DAS Mapilli mengalir ke wilayah Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Enrekang, DAS Mamuju mengalir ke wilayah Kabupaten Mamuju, dan DAS Bone Hau mengalir ke Wilayah Kabupaten Mamuju Utara. Dengan kekhasan wilayah Kabupaten Mamasa yang didominasi oleh dataran tinggi, maka potensi yang diunggulkan diantaranya adalah: pertambangan, kepariwisataan, kehutanan, pertanian, perkebunan dan perikanan air tawar.

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 3.5. Kelerengan Kabupaten Mamasa

Sungai di Kabupaten Mamasa selain dimanfaatkan untuk persawahan, pembudidayaan ikan air tawar dan digunakan masyarakat untuk kebutuhan MCK, sungai-sungai di DAS Mamasa juga digunakan untuk keperluan suplai air bagi Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Bakaru di Kabupaten Pinrang. Sebagai sumberdaya air permukaan sungai-sungai di Mamasa juga dimanfaatkan oleh PDAM di Kabupaten Mamasa sebagai sumber air bersih.

Tabel III.14. Daerah Aliran Sungai (DAS) di Wilayah Kabupaten Mamasa

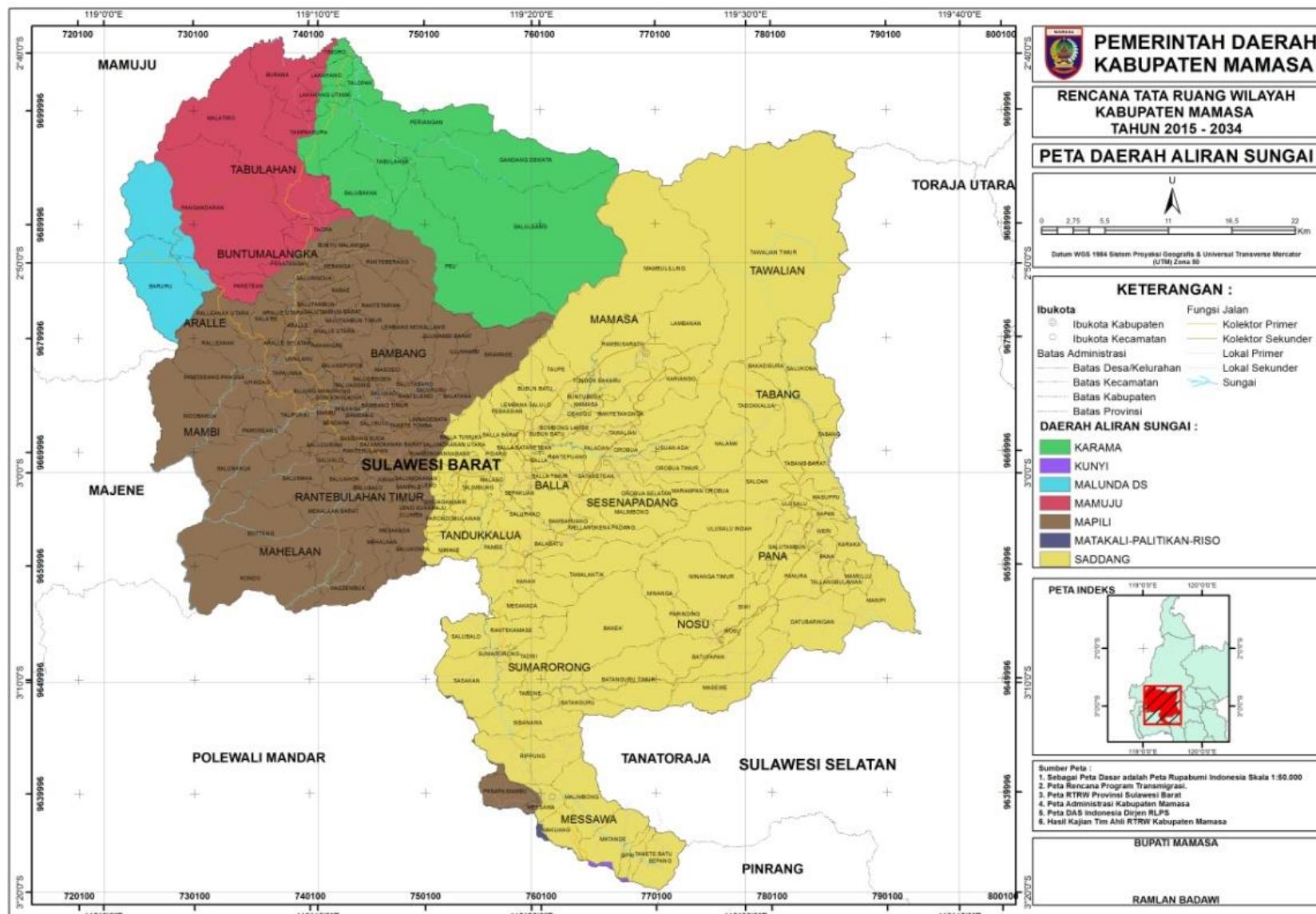
No.	Nama DAS	Luas (Ha)	Debit (l/dtk)
1	Sungai Loko (Mamasa) 4 Ha	83.357 (Keseluruhan)	150 l/detik
2	Sungai Parak (Tawalian)		100 l/detik
3	Sungai Kampinisan (Tandukkalua)		250 l/detik
4	Sungai Liawan (Sumarorong)		200 l/detik
5	Sungai Loko (Messawa)		50 l/detik

Sumber : Data Dasar Penyusunan Rencana Umum Sungai Mamasa Segmen Prov. Sulbar, 2011

Secara umum wilayah Kabupaten Mamasa tergolong iklim tropis basah dengan suhu udara minimum 23°C dan suhu maksimum rata-rata berkisar 30°C . Kecepatan angin rata-rata setiap tahunnya 77–85 km/jam. Kondisi iklim di wilayah Kabupaten Mamasa bervariasi sesuai dengan geografisnya. Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt Ferguson (1951) adalah sebagai berikut:

1. Wilayah Kecamatan Mamasa, Kecamatan Sesena Padang, Kecamatan Tawalian, Kecamatan Balla dan Kecamatan Tanduk Kalua termasuk dalam *zona agriklimat D1* dengan curah hujan rata-rata sekitar 2.140 mm/tahun dan bulan basah sebanyak 11 bulan
2. Wilayah Kecamatan Sumarorong dan Kecamatan Messawa termasuk dalam *zona agriklimat A1* dengan curah hujan rata-rata sekitar 3.155 mm/tahun dan bulan basah sebanyak 12 bulan.
3. Wilayah Kecamatan Pana', Kecamatan Nosu, dan Kecamatan Tabang termasuk dalam *zona agriklimat D2* dengan curah hujan rata besar 3.487 mm/tahun dan bulan basah sebanyak 11 bulan.
4. Wilayah Kecamatan Mambi, Kecamatan Bambang, Kecamatan Rantebulahan Timur, Kecamatan Aralle dan Kecamatan Tabulahan berada pada *Zona agriklimat B1* dengan curah hujan rata-rata 2.585 mm/tahun dan bulan basah sebanyak 12 bulan.

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Secara umum wilayah Kabupaten Mamasa tergolong iklim tropis basah dengan suhu udara minimum 19,00 C dan suhu maksimum rata-rata berkisar 28,10 C. Kecepatan angin rata-rata setiap tahunnya 77 – 85 Km/jam. Berikut ini adalah kondisi iklim Kabupaten Mamasa secara umum.

Tabel III.15. Kondisi Iklim Kabupaten Mamasa

No.	Parameter Kondisi Iklim	Kondisi Iklim	
		Nilai	Satuan
1.	Rata-rata curah Hujan/Tahun	25,7	Mm
2.	Curah Hujan Maksimal	158,6	Mm
3.	Curah Hujan Minimal	0,4	Mm
4.	Suhu Maksimal	28,1	Celcius
5.	Suhu Minimal	19,0	Celcius
6.	Rerata Kecepatan Angin	0,225	Km/jam
7.	Kecepatan Angin Maksimal	0,4	Km/jam
9.	Rerata Kelembaban Udara	-)*	%)*
10.	Kelembaban Udara Maksimal	-)*	%)*
11.	Kelembaban Udara Minimal	-)*	%)*

Sumber: Buku Putih Kabupaten Mamasa

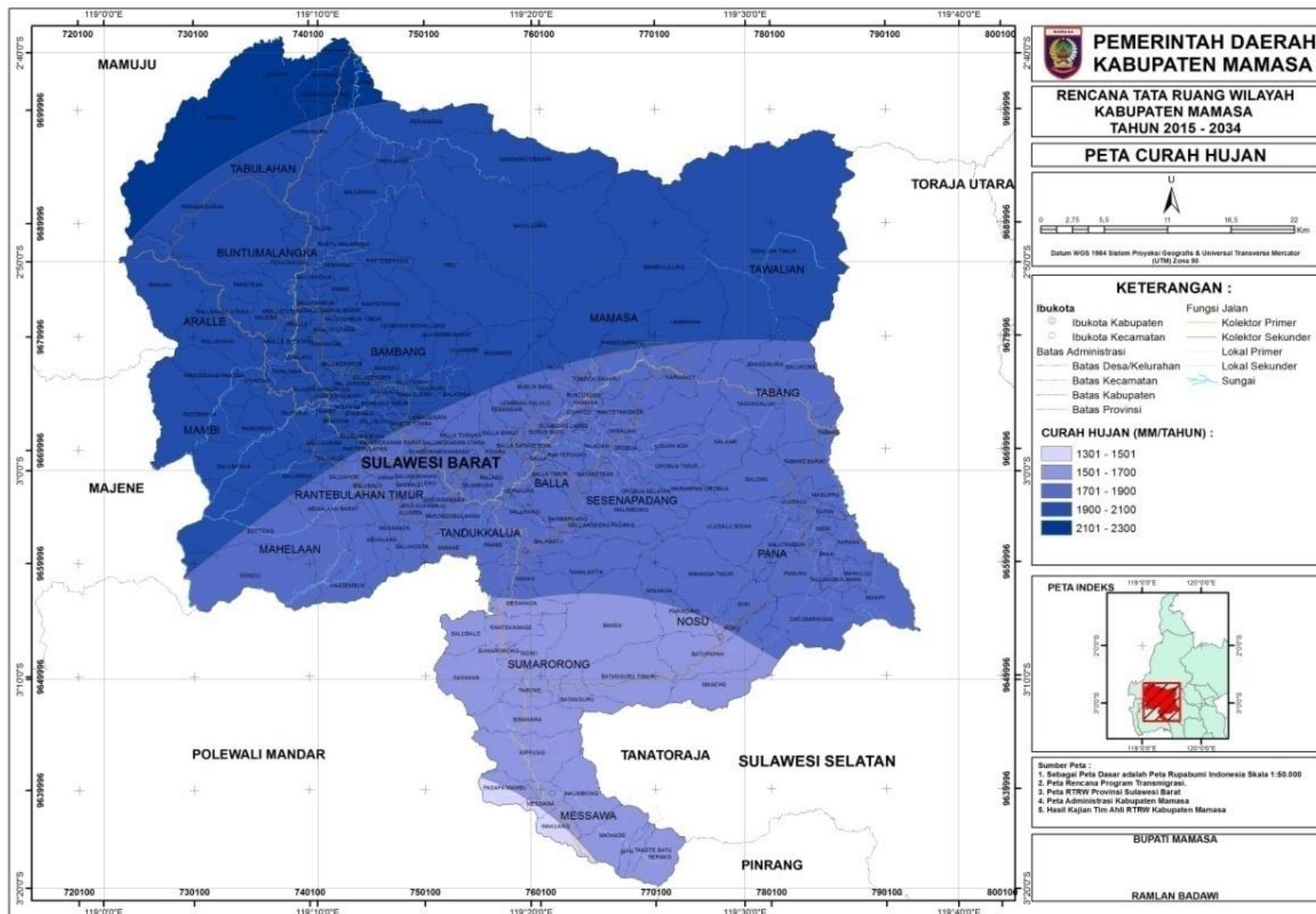
Ketinggian wilayah di atas permukaan laut di Kabupaten Mamasa bervariasi mulai dari 175 mdpl hingga 3000 mdpl. Berikut ini dapat dilihat ketinggian masing-masing kecamatan di Kabupaten Mamasa.

Tabel III.16. Posisi dan Tinggi Wilayah Diatas Permukaan Laut

Kecamatan	Bujur	Lintang	Tinggi DPL (m)
Sumarorong	119°20'	3°10'	325 – 2.100
Messawa	119°20'	3°15'	300 – 1.750
Pana	119°35'	3°05'	325 – 2.325
Nosu	119°30'	3°10'	1.437 – 2.450
Tabang	119°30'	2°50'	700 – 2.750
Mamasa	119°25'	2°50'	1.025 – 3.000
Tanduk Kalua	119°15'	3°00'	1.050 – 2.000
Balla	119°15'	2°55'	1.100 – 1.875
Sesenapadang	119°20'	3°00'	1.300 – 2.600
Tawalian	119°25'	2°55'	1.200 – 2.275
Mambi	119°10'	3°00'	175 – 1.550
Bambang	119°15'	2°55'	950 – 1.475
Rantebulahan Timur	119°10'	3°00'	850 – 2.725
Mehalaan	*)	*)	650 – 655
Aralle	119°10'	2°50'	500 – 2.350
Buntu Malangka	*)	*)	650 – 950
Tabulahan	119°10'	2°45'	100 – 2.950

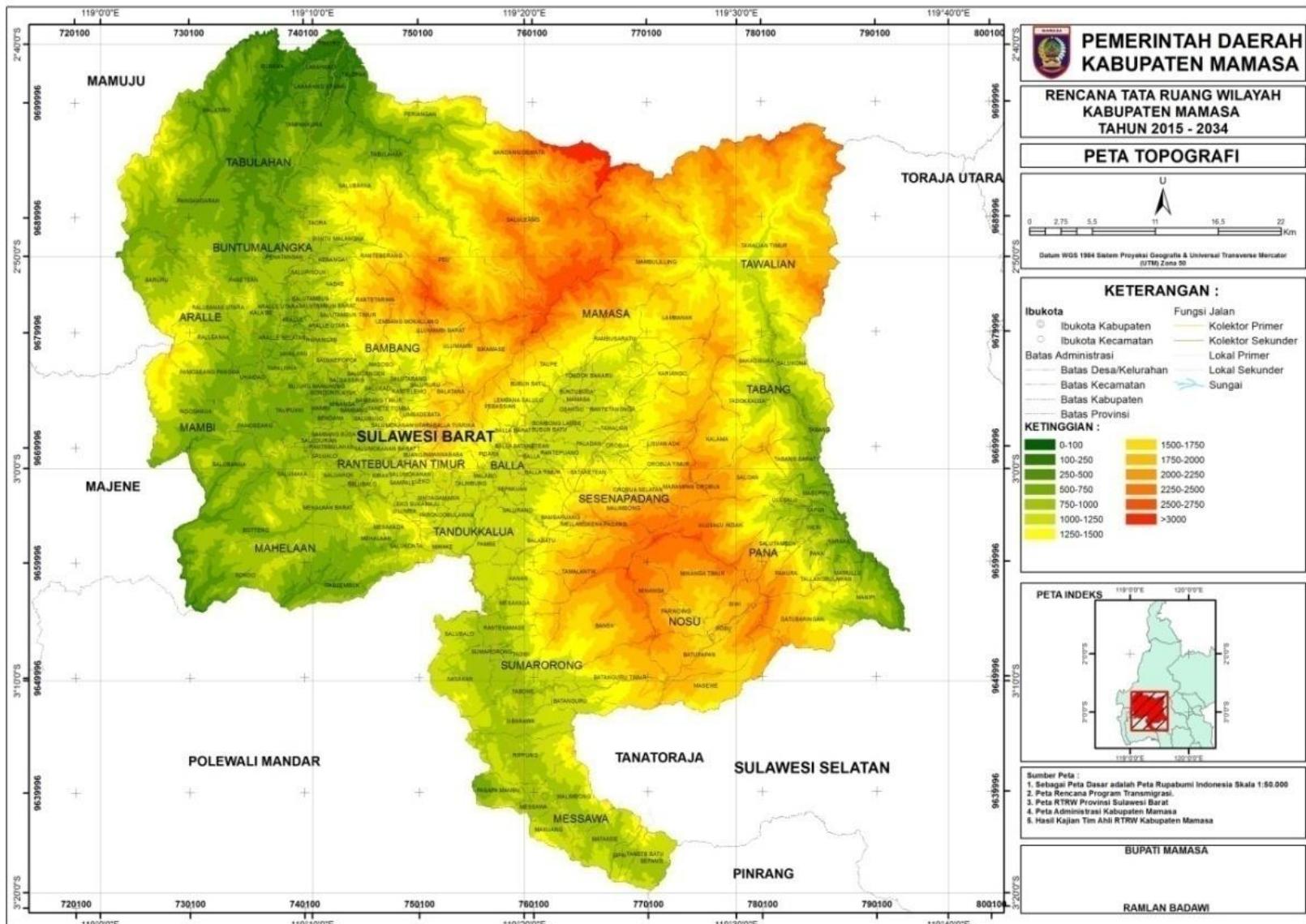
Sumber : Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Mamasa

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 3.7. Curah Hujan Kabupaten Mamasa

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



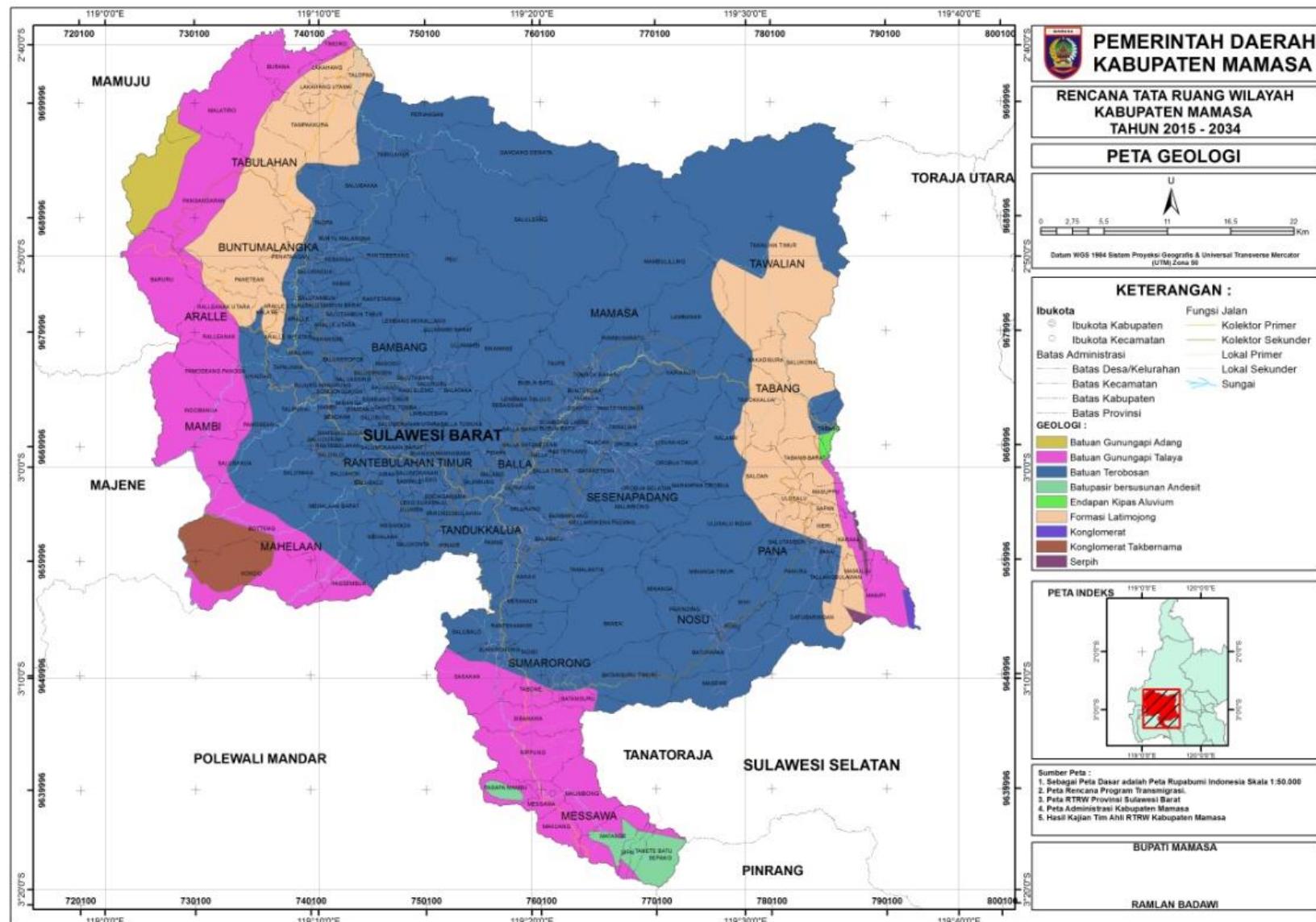
Peta 3.8. Topografi Kabupaten Mamasa

Jenis geologi di Kabupaten Mamasa didominasi oleh jenis batuan terobosan yang meliputi hampir seluruh wilayah Kabupaten Mamasa, sisanya jenis geologi cukup beragam mulai dari batuan Gunungapi Adang, batuan Gunungapi Talaya, formasi Latimojong, konglomerat, batu oasir bersusun andesit, sedikit endapan kipas aluvium dan sedikit serpih.

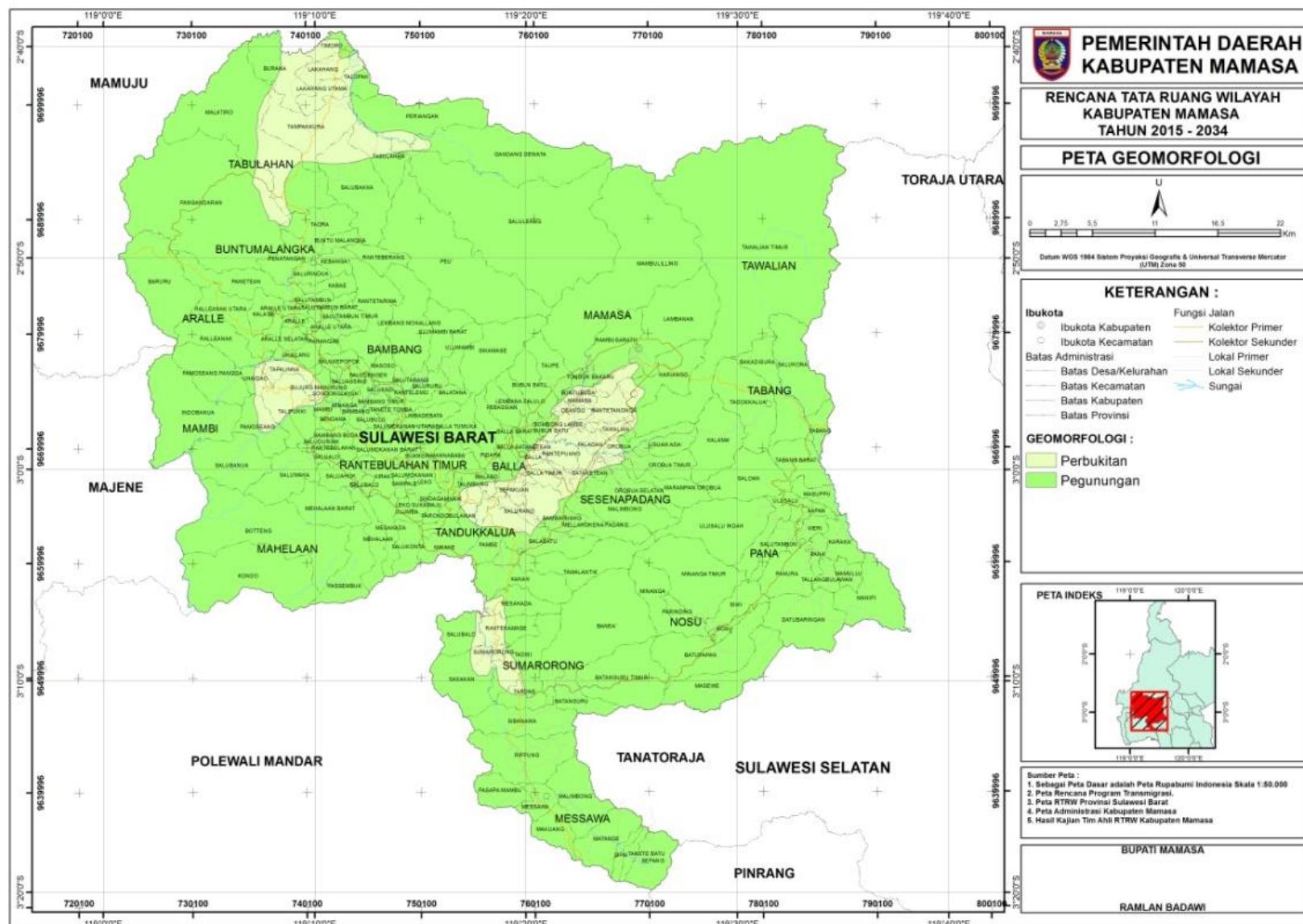
Secara geomorfologi, Kabupaten Mamasa hampir seluruh wilayahnya berupa pegunungan, hanya sedikit berupa perbukitan. Hal ini disebabkan ketinggian dan kelerengan yang cukup tinggi di wilayah Kabupaten Mamasa.

Jenis tanah di Kabupaten Mamasa terdiri dari brown forest soil, mediteran merah kuning, dan didominasi podsolik merah kuning. Jenis tanah brown forest soil, mediteran merah kuning terdapat di bagian barat dan sedikit di bagian timur wilayah Kabupaten Mamasa.

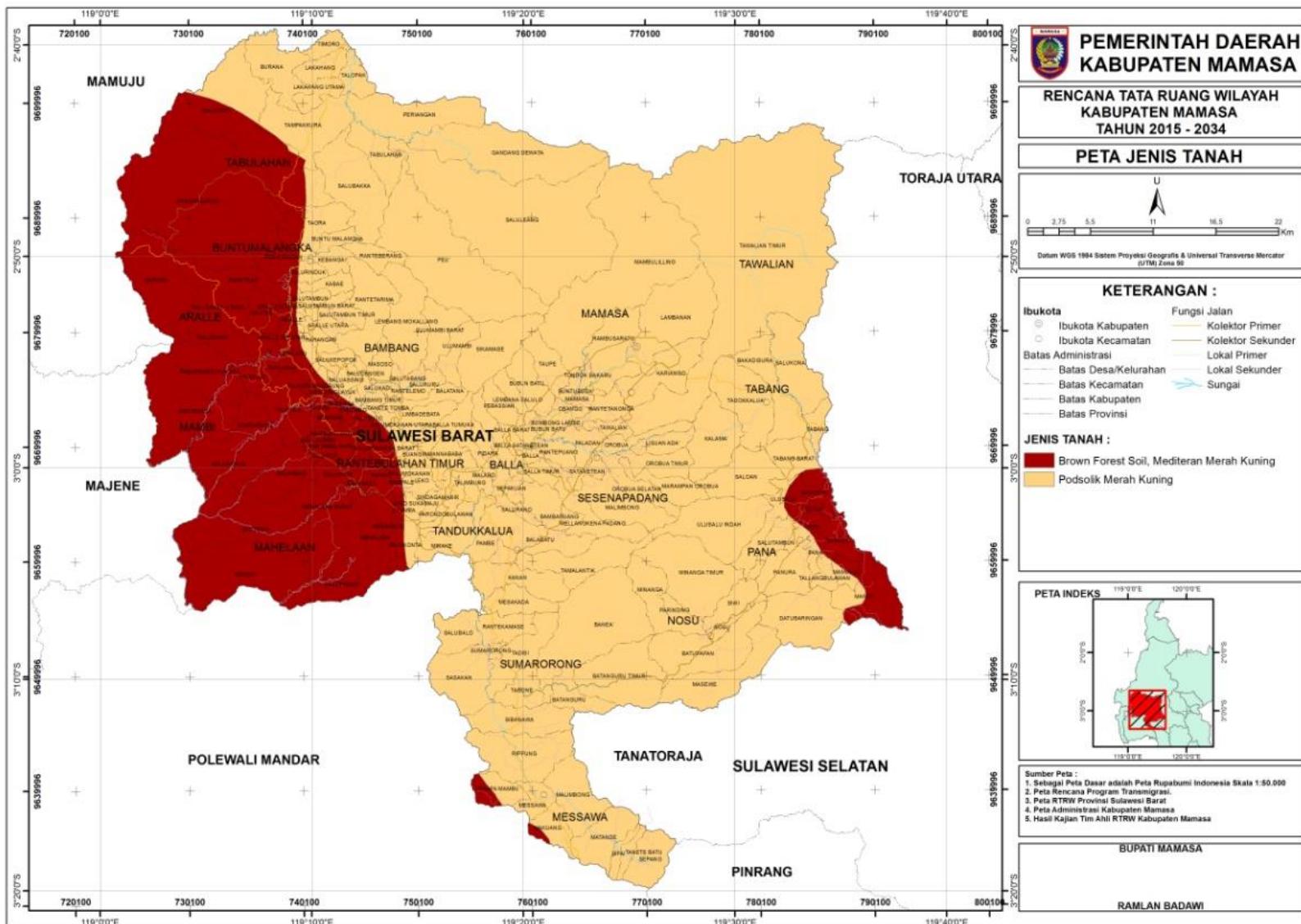
Secara hidrologi, Kabupaten Mamasa terdiri dari jenis lapisan akuifer produktif kecil, setempat berarti, daerah air tanah langka dan setempat akuifer produktif sedang. Jenis hidrologi didominasi lapisan akuifer produktif kecil.



PT. MULYA SAKTI WIJAYA

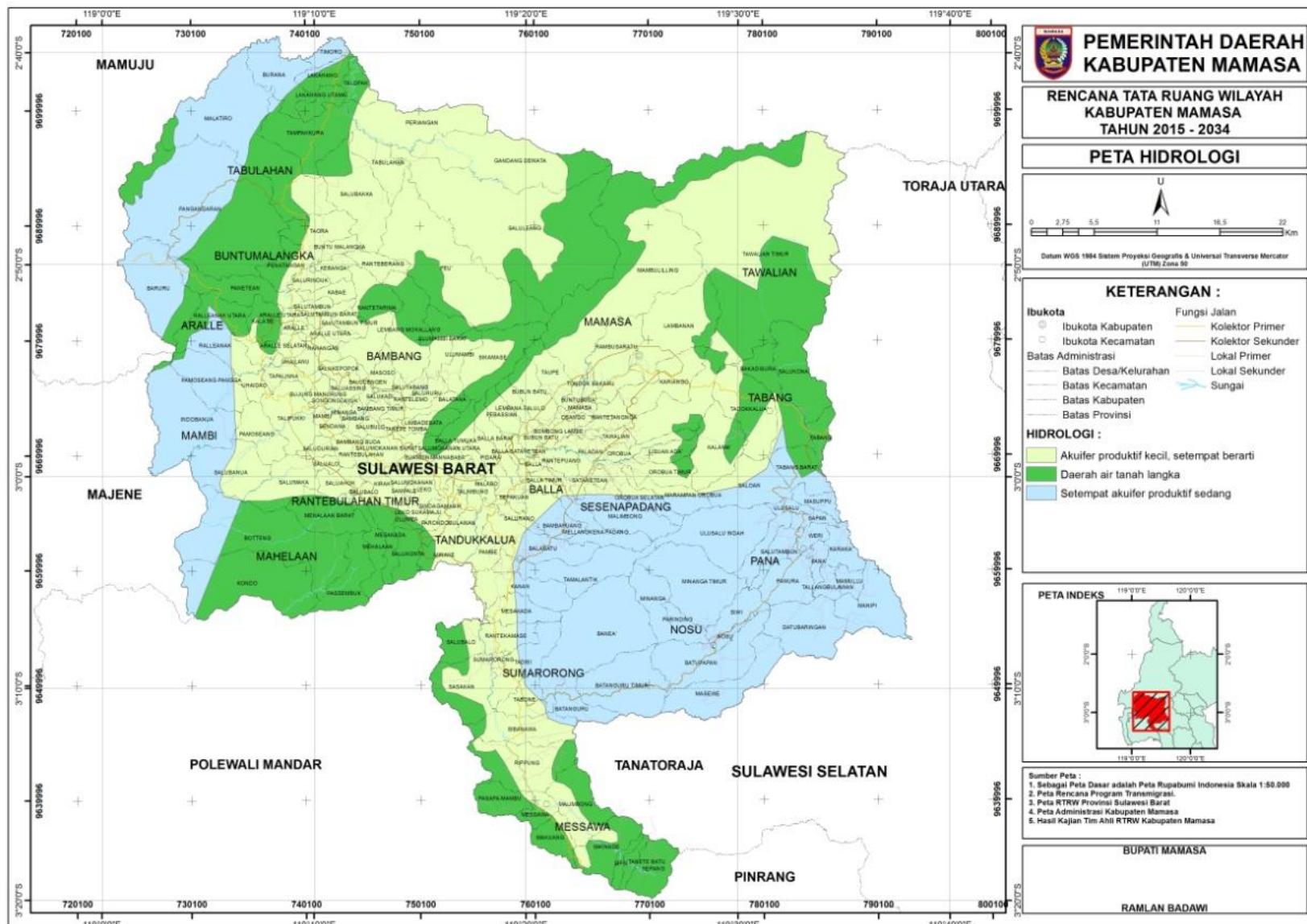


Peta 3.10. Geomorfologi Kabupaten Mamasa



Peta 3.11. Jenis Tanah Kabupaten Mamasa

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 3.12. Hidrologi Kabupaten Mamasa

Beberapa daerah di Kabupaten Mamasa yang merupakan daerah rawan banjir, tanah longsor, gempa bumi dan lain-lain adalah :

a) Angin Topan dan Badai

Wilayah Kabupaten Mamasa tergolong daerah yang rawan terhadap bencana angin topan atau puting beliung. Di tahun 2012 tercatat 6 kali kejadian yang terjadi di 4 kecamatan yaitu Kecamatan Messawa, Pana, Mamasa dan Sesenapadang.

b) Banjir/Banjir Bandang

Tingginya curah hujan di Kabupaten Mamasa serta ditambah oleh banyaknya penebangan liar di dalam kawasan hutan menyebabkan tingginya potensi bencana banjir. Sepanjang tahun 2012 tercatat terjadi bencana banjir bandang sebanyak 7 kali di beberapa wilayah.

c) Longsor

Struktur tanah di hampir seluruh wilayah Kabupaten Mamasa yang tergolong sangat labil ditambah dengan tingginya curah hujan menjadikan Mamasa sangat rawan terhadap bencana longsor. Tercatat 17 kecamatan di Kabupaten Mamasa adalah wilayah rawan bencana longsor tanah longsor sebanyak 40 kali kejadian.

d) Kebakaran Hutan

Wilayah Kabupaten Mamasa yang memiliki luas hutan yang cukup besar sangat berpotensi terjadiknya kebakaran hutan. Di tahun 2012 tercatat bencana kebakaran sebanyak 17 kali kejadian.

Jumlah bencana alam yang terjadi di Kabupaten Mamasa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel III.17. Bencana Alam di Kabupaten Mamasa

No	Kecamatan	Kebakaran	Tanah Longsor	Banjir bandang	Angin Puting Beliung	Jumlah
1	Mamasa	3	0	1	3	09
2	Mambi	2	5	0	0	18
3	Sumarorong	0	2	1	1	2
4	Aralle	1	7	1	1	7
5	Pana'	0	2	0	0	6
6	Messawa	1	3	0	1	5
7	Tabulahan	2	4	1	0	7
8	Tabang	1	3	0	0	8
9	Nosu	0	3	0	0	3
10	Tanduk Kalua'	1	1	0	0	6
11	Sesena Padang	1	1	0	0	4
12	Bambang	0	2	1	0	4
13	Balla	2	1	0	0	7
14	Rante Bulahan Timur	0	2	1	0	6
15	Tawalian	2	1	0	0	5
16	Buntu Malangka	1	2	1	0	7
17	Mehalaan	0	1	0	0	8
JUMLAH		17	40	7	6	138

Sumber : RPJMD Kabupaten Mamasa

3.3. Kondisi Sosial Ekonomi, Budaya dan Kesehatan Masyarakat

3.3.1. Kondisi Sosial, Ekonomi dan Budaya

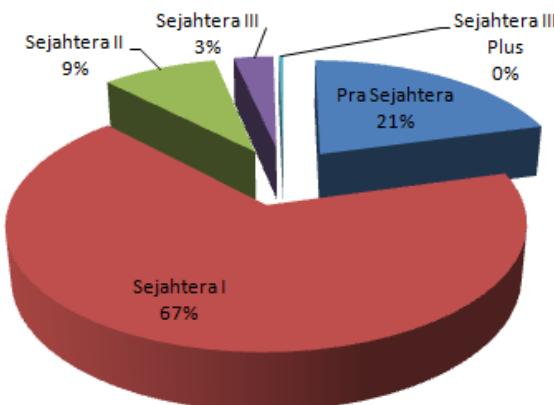
Kondisi sosial ekonomi masyarakat dapat dilihat dari pentahapan keluarga sejahtera di Kabupaten Mamasa. Keluarga pra sejahtera merupakan keluarga yang mengalami keterbatasan pemenuhan kebutuhan dasar, termasuk sanitasi yang sehat. Sedangkan semakin kondisi keluarga sejahtera maka semakin baik pula dalam pelayanan kebutuhan hidup. Sebagian besar keluarga di Kabupaten Mamasa masuk dalam klasifikasi keluarga sejahtera I (67%). Keluarga pra sejahtera di Kabupaten Mamasa sebesar 21%.

Tabel III.18. Pentahapan Keluarga Sejahtera di Kabupaten Mamasa

Kecamatan	Pentahapan Keluarga Sejahtera					
	Pra Sejahtera	Sejahtera I	Sejahtera II	Sejahtera III	Sejahtera III Plus	Jml
Sumarorong	230	1290	644	312	0	2476
Messawa	361	1253	242	93	15	1964
Pana	0	2140	269	10	0	2419
Nosu	112	668	125	158	22	1085
Tabang	123	1260	90	16	1	1490
Mamasa	873	3161	78	91	17	4220

Kecamatan	Pentahapan Keluarga Sejahtera					
	Pra Sejahtera	Sejahtera I	Sejahtera II	Sejahtera III	Sejahtera III Plus	Jml
Tanduk Kalua	524	2150	83	54	22	2833
Balla	286	1370	178	3	0	1837
Sesenapadang	742	972	150	65	1	1930
Tawalian	422	939	227	71	0	1659
Mambi	812	1482	368	87	29	2778
Bambang	713	2138	53	0	0	2904
Rantebulahan Timur	558	1023	48	0	0	1629
Mehalaan	335	682	306	121	7	1451
Aralle	234	1563	171	19	0	1987
Buntu Malangka	592	772	52	0	0	1416
Tabulahan	625	1585	146	12	0	2368
Jumlah	7542	24448	3230	1112	114	36446

Sumber : BPS Kabupaten Mamasa, 2015



Gambar 3.8. Grafik Keluarga Sejahtera di Kabupaten Mamasa

Sumber : BPS Kabupaten Mamasa, 2015

Rumah tangga di Kabupaten Mamasa sebagian besar sudah menggunakan fasilitas tempat buang air besar sendiri di masing-masing rumah, namun jumlahnya hampir sebanding dengan jumlah rumah tangga yang belum menggunakan fasilitas tempat buang air besar.

Tabel III.19. Jumlah Rumah Tangga menurut Fasilitas Tempat Buang Air Besar di Kabupaten Mamasa Tahun 2014

Penggunaan Fasilitas	Jml RT	%
Sendiri	14.650	41,91
Bersama	5.429	15,53
Umum	3.852	11,02
Tidak ada	11.025	31,54
Jumlah	34.957	100

Sumber: BPS Kab Mamasa, 2015

Sebagian besar tempat pembuangan akhir tinja di Kabupaten Mamasa sudah berupa tangki/ SPAL yaitu sebesar 35,25%, kemudian dibuang langsung ke sungai/ danau/ laut sebesar 29,82% dan dibuang ke lubang tanah sebesar 28,26%.

Tabel III.20. Jumlah Rumah Tangga menurut Fasilitas Tempat Buang Air Besar di Kabupaten Mamasa Tahun 2014

Tempat Pembuangan Akhir	Jml RT	%
Tangki/ SPAL	12.322	35,25
Kolam/ Sawah	59	0,17
Sungai/ Danau/ Laut	10.424	29,82
Lubang Tanah	9.879	28,26
Tanah lapang/ Kebun	1.940	5,55
Lainnya	329	0,94
Jumlah	34.957	100

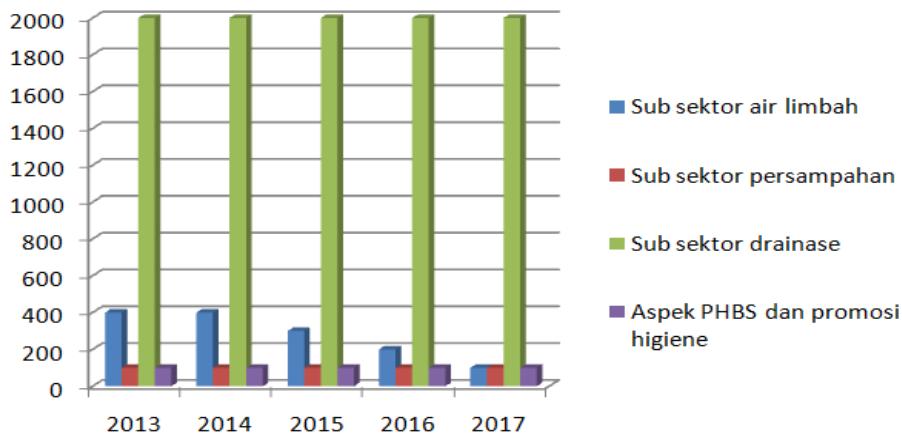
Sumber: BPS Kab Mamasa, 2015

Rekapitulasi indikasi kebutuhan biaya pembangunan sektor sanitasi di Kabupaten Mamasa tahun 2015 totalnya sebesar Rp 2.500.000.000,- yang terbagi pada sub sektor air limbah, sub sektor persampahan, sub sektor drainase dan sub sektor PHBS. Belanja sanitasi terbesar berasal dari sub sektor drainase. Khusus untuk pendanaan sub sektor air limbah pada tahun 2015 sebesar Rp 300.000.000,- Hingga tahun 2017 indikasi anggaran pendanaan untuk sub sektor air limbah semakin menurun.

Tabel III.21. Alokasi Anggaran Dana Pengelolaan Air Limbah di Kabupaten Mamasa

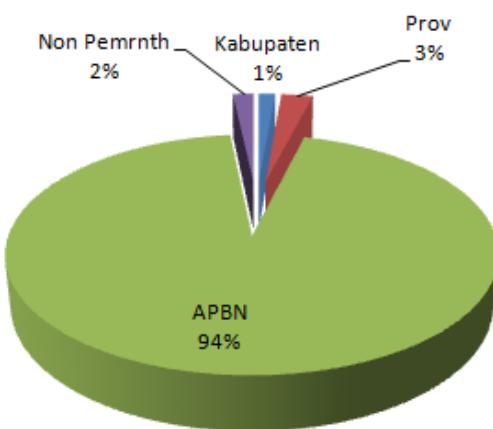
No	Uraian	Belanja Sanitasi (Jt Rp)					Rata2	Indikasi Sumber Pembiayaan (Jt Rp)			
		2013	2014	2015	2016	2017		Prtumbuhn (%)	Kab	Prov	APBN
1	Sub sektor air limbah	400	400	300	200	100	-50	30	40	1300	30
2	Sub sektor persampahan	100	100	100	100	100	0	20	40	400	40
3	Sub sektor drainase	2000	2000	2000	2000	2000	0	100	200	9600	100
4	Aspek PHBS dan promosi higiene	100	100	100	100	100	0	20	40	400	40
	Total	2600	2600	2500	2400	2300		170	320	11700	210

Sumber : Buku Putih Sanitasi Kabupaten Mamasa, 2012

**Gambar 3.9. Alokasi Anggaran Dana Pengelolaan Air Limbah di Kabupaten Mamasa**

Sumber : Buku Putih Sanitasi Kabupaten Mamasa, 2012

Sumber pembiayaan sub sektor sanitasi di Kabupaten Mamasa berasal dari APBD kabupaten, APBD provinsi, APBN maupun sektor swasta/ non pemerintah. Dominasi sumber pembiayaan belanja sanitasi berasal dari APBN yaitu sebesar 94%.

**Gambar 3.10. Sumber Pembiayaan Pengelolaan Air Limbah di Kabupaten Mamasa**

Sumber : Buku Putih Sanitasi Kabupaten Mamasa, 2012

3.3.2. Kondisi Kesehatan Masyarakat

Kesehatan sangat penting peranannya dalam upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat di suatu wilayah. Indikator untuk melihat majunya kesehatan diantaranya lengkapnya fasilitas kesehatan dan tercukupinya tenaga medis yang berkualitas. Untuk dapat mewujudkan pelayanan kesehatan yang bermutu kepada masyarakat maka Dinas Kesehatan Kabupaten Mamasa terus melakukan pemberian pada sarana kesehatan baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Pada tahun 2014 jumlah rumah sakit di Kabupaten Mamasa sebanyak 2 unit yang terdiri dari 1 unit rumah sakit milik pemerintah dan 1 unit rumah sakit milik swasta. Jumlah puskesmas dan jaringannya meliputi puskesmas sebanyak 17 unit yang terdiri dari 8 puskesmas perawatan dan 9 puskesmas non perawatan, puskesmas pembantu (pustu) sebanyak 90 unit unit, dan puskesmas keliling sebanyak 17

unit.

Selain sarana pelayanan yang disebutkan di atas, terdapat juga sarana pelayanan kesehatan yang melibatkan peran serta masyarakat yaitu Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM). UKBM yang ada di Kabupaten Mamasa meliputi poskesdes sebanyak 54 unit, posbindu sebanyak 9 unit, serta posyandu sebanyak 316 unit.

Sedangkan jumlah tenaga kesehatan pada Dinas Kesehatan Kabupaten Mamasa masih mengalami kekurangan serta tenaga kesehatan yang ada pun belum tersebar secara merata di setiap sarana kesehatan yang ada. Secara terinci jumlah tenaga kesehatan yang bekerja di lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Mamasa serta yang tersebar di 17 puskesmas meliputi jumlah dokter umum sebanyak 14 orang, dokter gigi sebanyak 5 orang, bidan 150 orang, perawat sebanyak 180 orang, perawat gigi sebanyak 7 orang, tenaga teknik kefarmasian sebanyak 13 orang, apoteker sebanyak 2 orang, tenaga gizi (nutrisionis) sebanyak 16 orang, tenaga teknis medis sebanyak 13 orang, kesehatan masyarakat sebanyak 11 orang, kesehatan lingkungan sebanyak 9 orang serta tenaga penunjang kesehatan lainnya sebanyak 81 orang.

Berdasarkan laporan dari Bidang Pemberantasan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (P2PL) Dinas Kesehatan Kabupaten Mamasa yang dihimpun dari 17 Puskesmas dan 2 Rumah Sakit, jumlah penderita Diare pada tahun 2014 sebesar 4.094 penderita atau sebesar 130,8%, sedangkan pada tahun 2013 sebesar 2.894 atau 92,4 %. Pertambahan jumlah penderita dari tahun sebelumnya disebabkan karena masih rendahnya pengetahuan masyarakat tentang pentingnya hidup sehat serta pola makan yang bergizi, beragam dan berimbang.

Selain diare, penyakit yang disebabkan oleh lingkungan adalah Demam Berdarah Dengue adalah penyakit yang sifatnya akut dan disebabkan oleh virus Dengue yang ditularkan dari penderita kepada orang sehat lainnya dengan perantara vektor (Aedes Aegypti). Pada tahun 2013 terdapat 5 orang penderita DBD yang terdapat di Puskesmas Malabo sebanyak 4 orang dan di Puskesmas Sumarorong sebanyak 1 orang. Sedangkan pada tahun 2014 terdapat 3 orang penderita DBD masing-masing satu orang di Puskesmas Malabo dan 2 orang di Puskesmas Sumarorong. Adapun faktor-faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya penyakit DBD yaitu ketidakpedulian individu dan masyarakat terhadap kebersihan rumah dan lingkungannya.

Tabel III.22. Kasus Penderita Diare di Kabupaten Mamasa Tahun 2014

Kecamatan	Puskesmas	Jml Penduduk	Jml Penderita Diare	%
		(jw)	(jw)	
Sumarorong	Sumarorong	9.963	380	4%
Messawa	Messawa	7.296	591	8%
Pana	Pana	8.869	456	5%
Nosu	Nosu	4.472	304	7%
Tabang	Tabang	6.140	81	1%
Mamasa	Mamasa	23.766	166	1%
Tanduk Kalua	Tanduk Kalua	10.544	492	5%

Kecamatan	Puskesmas	Jml Penduduk	Jml Penderita Diare	%
		(jw)	(jw)	
Balla	Balla	6.337	27	0%
Sesenapadang	Sesenapadang	7.996	112	1%
Tawalian	Tawalian	6.469	140	2%
Mambi	Mambi	9.666	372	4%
Bambang	Bambang	10.747	192	2%
Rantebulahan Timur	Rantebulahan Timur	5.961	40	1%
Mehalaan	Mehalaan	4.056	150	4%
Aralle	Aralle	6.843	100	1%
Buntu Malangka	Buntu Malangka	6.992	157	2%
Tabulahan	Tabulahan	10.175	334	3%
Jumlah		146.292	4094	3%

Sumber : Profil Kesehatan Kab Mamasa, 2014

Perilaku individu atau masyarakat yang membuang sampah sembarangan tempat sehingga nyamuk dapat berkembang biak. Salah satu upaya penanggulangan yang terus digalakkan yaitu 3 M (Menguras, Menutup, Menimbun) serta mobilisasi penduduk yang cenderung mengalami peningkatan. Berbagai upaya kegiatan Promosi Kesehatan dilakukan dalam bentuk kegiatan PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat) untuk tatanan Rumah Tangga, Institusi Pendidikan, Institusi Kesehatan, dan tatanan Tempat Kerja. Jumlah rumah tangga tahun 2014 sebanyak 40.069 rumah tangga, Untuk PHBS tahun 2013 tatanan Rumah Tangga berhasil dipantau sebanyak 12355 rumah tangga dan telah melaksanakan PHBS sebanyak 7448 (60,3%). Akses rumah tangga terhadap air minum di Kabupaten Mamasa mengalami fluktuatif setiap tahunnya diketahui adanya penurunan dari tahun ke tahun persentase rumah tangga berdasarkan sumber air minum. Di lain pihak, rumah tangga yang memiliki sumber air minum melalui sumur dan lainnya seperti sungai dan hujan mengalami penurunan. Dari data Bidang P2PL Dians Kabupaten Mamasa, terjadi penurunan akses air bersih dari 26% pada tahun 2012 saat ini menjadi 2,1% pada tahun 2014. Penurunan akses rumah tangga terhadap sumber air minum akan berdampak pada peningkatan kasus-kasus penyakit infeksi penularan melalui air (*water borned diseases*), yang juga akan mempengaruhi peningkatan status kesehatan masyarakat.

Presentase rumah sehat menurut kecamatan dan Puskesmas Kabupaten Mamasa pada tahun 2014, dari 34.712 rumah yang memenuhi syarat rumah sehat hanya 12.984 atau sebanyak 36,36%.

Dari data Bidang P2PL Kabupaten Mamasa, penduduk dengan akses terhadap fasilitas sanitasi yang layak (jamban sehat) menurut jenis jamban pada tahun 2014 adalah sebagai berikut :

- Komunal : terdapat 50 sarana dengan jumlah pengguna 391, yang memenuhi syarat hanya 20 sarana dengan 149 pengguna (38,1%).
- Leher angsa : terdapat 10.218 sarana dengan jumlah pengguna 11.830, yang memenuhi syarat hanya 7.034 sarana dengan 7.852 pengguna (66,43%).

- c. Plengsengan : terdapat 1.912 sarana dengan jumlah pengguna 1986, yang memenuhi syarat hanya 473 sarana dengan 480 pengguna (24,16%).
- d. Cemplung : terdapat 5.953 sarana dengan jumlah pengguna 6.149, yang memenuhi syarat hanya 3.038 sarana dengan 3.070 pengguna (50.07%).

Jadi penduduk dengan akses sanitasi layak (jamban sehat) di Kabupaten Mamasa pada tahun 2014 hanya berjumlah 11.500 atau sekitar 7,9%. Selain itu pada tahun 2014 dari 17 kecamatan yang ada di Kabupaten Mamasa belum ada desa yang melaksanakan sanitasi total berbasis masyarakat.

Proyeksi fasilitas kesehatan untuk 20 tahun mendatang di Kabupaten Mamasa dihitung berdasarkan jumlah proyeksi penduduk tahun 2036 dikalikan standar pelayanan minimal fasilitas kesehatan. Standar pelayanan minimal fasilitas kesehatan berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan adalah:

- Balai pengobatan warga, jumlah penduduk pendukung 2.500 jiwa
- BKIA/ Klinik bersalin, jumlah penduduk pendukung 30.000 jiwa
- Puskesmas Pembantu dan Balai Pengobatan Lingkungan, jumlah penduduk pendukung 30.000 jiwa
- Apotik/ rumah obat, jumlah penduduk pendukung 30.000 jiwa
- Puskesmas dan Balai Pengobatan, jumlah penduduk pendukung 120.000 jiwa

Berikut ini dapat dilihat tabel proyeksi kebutuhan fasilitas kesehatan di Kabupaten Mamasa tahun 2036.

Tabel III.23. Proyeksi Kebutuhan Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Mamasa Tahun 2036

Jenis Fasilitas Kesehatan	Skala pelayanan	Jml Pddk (jw)	Kebt fasilitas kesehatan (unit)
		2036	2036
Balai pengobatan warga	Sumarorong	16.084	6
	Messawa	9.259	4
	Pana	12.104	5
	Nosu	6.136	2
	Tabang	10.624	4
	Mamasa	29.686	12
	Tanduk Kalua	19.691	8
	Balla	10.156	4
	Sesenapadang	13.078	5
	Tawalian	32.188	13
	Mambi	12.362	5
	Bambang	15.200	6
Rantebulahan Timur		10.886	4
	Mehalaan	7.920	3

Jenis Fasilitas Kesehatan	Skala pelayanan	Jml Pddk (jw)	Kebt fasilitas kesehatan (unit)
		2036	2036
Puskesmas Pembantu/ balai pengobatan lingkungan	Aralle	10.729	4
	Buntu Malangka	11.823	5
	Tabulahan	14.155	6
BKIA/ klinik bersalin	Kab Mamasa	242.081	8
Puskesmas/ balai pengobatan	Kab Mamasa	242.081	8
Apotik	Kab Mamasa	242.081	8
Puskesmas/ balai pengobatan	Kab Mamasa	242.081	2

Sumber : perhitungan penyusun, 2016

3.4. Kondisi Eksisting Sanitasi

3.4.1. Sektor Air Limbah

Pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa saat ini belum menjadi perhatian masyarakat maupun pemerintah. Pengelolaan air limbah domestik yang berasal dari WC (black water) pada umumnya masih bersifat konvensional menggunakan sistem pengolahan yang bersifat individual maupun komunal yaitu menggunakan septic tank. Selain itu kegiatan-kegiatan yang dilakukan masyarakat Kabupaten Mamasa dalam membuang air limbahnya, antara lain masih ke got/parit/drainase dekat rumah masing-masing dengan atau tanpa melalui pipa pembuangan, membuang air limbah langsung ke sungai dengan atau tanpa pipa pembuangan atau menampung air limbah rumah tangga ke dalam lubang yang dibuat dekat kamar mandi.

Berdasarkan hasil Study EHRA (2012), masyarakat yang mempunyai jamban pribadi dengan tanki septik suspect aman hanya sekitar 26,5% dan sekitar 73,5% yang bukan suspect aman namun langsung mengalirkan air buangan (limbah domestik) ke sungai. Dari data tersebut menyatakan kepemilikan jamban adalah 84,8% dengan rincian 76,4% merupakan jamban pribadi dan 8,4% MCK/WC umum, sedangkan sisanya ke sungai, selokan, kebun dan lubang galian. Dari 84,8 % pemilik jamban sebanyak 39 % terhubung ke tangki septik, 38,4 % ke cubluk/lubang tanah, 10,9 % langsung ke sungai, 1,9 % langsung ke drainase, 1,0 % ke kolam/sawah, 0,8 % ke kebun/tanah lapang, 0,7 % ke pipa sewer dan 7,2 % tidak mengetahui kemana buangan air tinjanya.

Sedangkan berdasarkan data SIM SPAM Periode 2015, jumlah penduduk yang sudah mendapatkan layanan akses sanitasi layak sebanyak 34.930 jiwa (7.762 rumah tangga) atau hanya 23,32%. Sementara akses sanitasi yang tidak layak mencapai 114.879 jiwa (25.529 rumah tangga) atau 76,68%. Hal ini berarti akses sanitasi yang layak prosentasenya mengalami penurunan dari 26,5% menjadi 23,32%.

Tahapan pengembangan sanitasi di Kabupaten Mamasa sesuai dengan Strategi Sanitasi Kabupaten (SSK) tahun 2012 terbagi dalam 3 (tiga) zonasi yaitu:

- Zona I : pengelolaan air limbah sistem setempat (on-site sistem) baik secara individual (tangki septik, cubluk, dsb) maupun komunal (MCK, MCK++).
Meliputi daerah-daerah peri urban, urban hihg dan urban medium dengan resiko kesehatan tinggi dan kondisi tanah tidak memungkinkan. Daerah tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.
- Zona II : pengelolaan air limbah sistem offsite (skala kota maupun skala wilayah).
Meliputi wilayah dengan kepadatan >250 orang/km dan wilayah komersial saat ini dan akan datang antara lain wilayah Kecamatan Mamasa (Kelurahan Mamasa, desa Osango dan Bombonglambe), Kecamatan Sumarorong (Tabone, Sasakan, Sumarorong dan Rante Kamase), Kecamatan Sesena Padang (orobua), Kecamatan Mambi (Mambi, Talipukki), Kecamatan Messawa (Kelurahan Messawa), desa Batupapan (Nosu), Kalurahan lakahang (Tabulahan) dan Desa Rantemo (kecamatan Bambang).
- Zona III : pengelolaan air limbah melalui program STBM.
Meliputi daerah dengan kepadatan rendah (<25 orang/km) atau daerah rular.

Cakupan pelayanan sistem sanitasi air limbah domestik di Kabupaten Mamasa meliputi saluran pembuangan dan sistem pengolahan air buangan rumah tangga. Sistem pengolahan air limbah domestik yang ada masih merupakan sistem pengolahan on-site atau sistem sanitasi setempat, yaitu sistem dimana fasilitas pengolahan air limbah berada dalam persil atau batas tanah yang dimiliki, fasilitas ini merupakan fasilitas sanitasi individual seperti septictank dan cubuk yang jelas secara konstruksi belum memenuhi persyaratan baik secara desain maupun dari segi kesehatan menurut standar yang ditentukan. Sistem pengolahan on-site ini masih terbatas pada keluarga atau rumah tangga dengan tingkat kesejahteraan/ekonomi kelas menengah keatas, sebab keluarga dari kalangan tersebut sudah mampu membuat toilet yang memenuhi syarat dirumah masing-masing, sedangkan masyarakat dengan tingkat penghasilan rendah biasanya mendapatkan bantuan fasilitas jamban umum dari Pemerintah maupun yang dibuat secara swadaya dan dipakai secara kolektif.

Namun pada kenyataannya sampai saat ini masih banyak dijumpai masyarakat yang tinggal di sepanjang bantaran sungai memanfaatkan sungai sebagai tempat pembuangan air limbah wc langsung dari rumah tangga bahkan memanfaatkan sungai secara langsung sebagai tempat mandi, cuci dan kakus. Apalagi kondisi geografis dan topografi wilayah Kabupaten Mamasa yang berbukit-bukit dan dialiri oleh sungai yang cukup deras menyebabkan masyarakat dengan mudahnya membuang dan mengalirkan sampah maupun limbah rumah tangga ke sungai karena cepat hanyut terbawa arus sungai yang deras.

Data dari Dinas Kesehatan tahun 2013 mengenai kepemilikan jamban di Kabupaten Mamasa dapat dirinci menurut jenisnya yaitu: komunal sebanyak 588 RT, leher angsa sebanyak 10213 RT, plengsengan sebanyak 3034 RT dan cemplung sebanyak 8188 RT.

Sementara data mengenai tempat penyaluran akhir tinja yang dihasilkan dari study EHRA yang dilakukan diperoleh data kondisi fasilitas air limbah di tingkat rumah tangga, terutama mengenai tempat pembuangan dan penyaluran akhir air kotor/limbah tinja manusia dan lumpur tinja menunjukkan sekitar 39,0% dibuang ke tangki septik, 38,4% ke cubluk/lobang tanah, 10,9% ke sungai, selebihnya ke drainase, kolam/sawah maupun pipa sewer.

Kabupaten Mamasa belum mempunyai sistem pengangkutan/pengaliran air tinja, pembuangan tinja masih dilakukan ke sungai-sungai yang ada di sekitar wilayah desa atau kecamatan. Demikian juga dengan praktek pengurasan tangki septik juga belum dilakukan, karena belum ada bangunan IPLT. Pemantauan kualitas air limbah juga belum dilakukan, sehingga data untuk kandungan bahan organik di sungai belum ada. Pemantauan data kualitas air sungai yang pernah dilakukan antara lain pengukuran temperature, pH, kandungan amoniak, klorida, kekeruhan dan kesadahan. Sementara itu sistem perencanaan masterplan dan DED pengelolaan air limbah domestik yang terintegrasi dengan RTRW Kabupaten Mamasa juga belum ada.

Peran, fungsi dan kinerja di tingkat kelembagaan/institusi pengelola air limbah domestik di Kabupaten Mamasa masih rendah, didukung sumber daya manusia juga masih terbatas. Selain itu rendahnya koordinasi di sektor sanitasi antar instansi terkait dalam penetapan kebijakan dan strategi tentang pengelolaan air limbah rumah tangga. Hal ini didukung juga karena belum adanya perangkat peraturan dan standar, pedoman dan manual bidang pengelolaan air limbah.

Penyediaan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa masih sangat terbatas, hanya berupa tangki septik individual dan MCK++. Sedangkan sebagian masyarakat membuang air limbah rumah tangganya dihuniannya masing-masing dan ke sungai.

Untuk mengantisipasi pertumbuhan penduduk di kawasan perkotaan di Kabupaten Mamasa diperlukan sarana sanitasi yang memadai khususnya berkaitan dengan limbah domestik. Akibat dari belum adanya sistem IPAL maupun SPAL menyebabkan masyarakat membuang limbah masih tergabung dengan drainase dan sungai. Pemberian sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya sanitasi lingkungan bagi kesehatan dan penyediaan sarana dan prasarana sanitasi pada lingkungan padat penduduk. Perbaikan sanitasi lingkungan juga perlu dilakukan khususnya pada kawasan padat penduduk dengan lahan dan ruang yang terbatas. Sistem sanitasi komunal menjadi salah satu alternatif pada lokasi-lokasi yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi atau pada kawasan kumuh. Namun kendala yang ditemui di Kabupaten Mamasa adalah terbatasnya lahan untuk pembangunan sistem sanitasi komunal serta masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam hal stop BABS. Pemerintah Kabupaten Mamasa saat ini belum memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).

Program pengembangan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa untuk tahun anggaran 2013 maupun yang sedang berjalan, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III.24. Program dan Kegiatan Pengelolaan Air Limbah Domestik Tahun 2013

No.	Nama Program/Kegiatan	Satuan	Volume	Indikasi Biaya (Rp.)	Sumber Pendanaan / Pembiayaan	SKPD Penanggungjawab	Sumber Dokumen Perencanaan
A. Program Pengelolaan Air Minum dan Air Limbah							
1.	Pembangunan Instalasi Pengolahan Limbah Rumah Sakit	Unit	1	1.145.067.000	DAK/DAU	Dinas Kesehatan	RKPD
2.	Pembangunan MCK Tawalian	Paket	1	305.000.000	DAU	Dinas PU & Perumahan	RKPD
3.	Pembangunan MCK Tanete Tabi	Paket	1	30.000.000	DAU	Dinas PU & Perumahan	RKPD
4.	Pembangunan MCK Bulo Desa Ulusalu	Paket	1	30.000.000	DAU	Dinas PU & Perumahan	RKPD
5.	Pembangunan MCK Bambabulo Desa Ulusalu	Paket	1	30.000.000	DAU	Dinas PU & Perumahan	RKPD
6.	Pembangunan MCK Buttubulo Desa Ulusalu	Paket	1	30.000.000	DAU	Dinas PU & Perumahan	RKPD
7.	Pembuatan MCK++ Kelurahan Tabang	Paket	1	310.000.000	DAU/DAK	Dinas PU & Perumahan	RKPD
8.	Pembuatan MCK++ Rante Balla Kalua	Paket	1	305.000.000	DAU/DAK	Dinas PU & Perumahan	RKPD
9.	Pembangunan MCK++ Messawa	Paket	1	301.643.000	DAU/DAK	Dinas PU & Perumahan	RKPD
10.	Pembangunan MCK Lakahang	Paket	1	310.000.000	DAU/DAK	Dinas PU & Perumahan	RKPD
11.	Pembuatan MCK Pebassian	Paket	1	300.000.000	DAU	Dinas PU & Perumahan	RKPD

Sumber : Dinas PU & Perumahan Kabupaten Mamasa, 2013

Pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa sampai saat ini masih terbatas pada pembangunan MCK dan MCK++, belum memiliki sistem off site (terpusat), akibat banyaknya kendala yang dihadapi dalam mewujudkan sistem terpusat. Selain itu kondisi topografi juga membuat pembuatan sanitasi terpusat akan menelan banyak biaya dan juga tidak efektif. Kondisi yang bergunung dan di lewati oleh sungai membuat sistem ini tidak efektif. Hal ini yang menyebabkan akan lebih efektif jika diterapkan sistem komunal ataupun terpusat skala kawasan

Tabel III.25. Kegiatan Pengelolaan Air Limbah Domestik Sedang Berjalan

No.	Nama program/kegiatan	Satuan	Volume	Biaya (Rp)	Sumber Dana	Lokasi Kegiatan	Pelaksana Kegiatan
A. Program Pengelolaan Air Minum dan Air Limbah							
1	Pembuatan MCK Nosu (Lumika) Kec. Nosu 1 Unit	Unit	1	275.00 0.000	DAK/DA U	Desa Lumika	Dinas PU & Perumahan
2	Pembuatan MCK Sespa Kec. Sespa 1 Unit	Unit	1	275.00 0.000	DAK/DA U	Sesena Padang	Dinas PU & Perumahan
3	Pembuatan MCK Aralle Kecamatan Aralle 1 unit	Paket	1	284.29 3.000	DAK/DA U	Aralle	Dinas PU & Perumahan
JUMLAH							2.510.775.000

Sumber : Dinas PU & Perumahan Kabupaten Mamasa

3.4.2. Sektor Persampahan

Sampai saat ini Pemerintah Kabupaten Mamasa belum mampu menangani masalah persampahan secara menyeluruh sampai ke desa-desa, bahkan sampah yang ada disekitar ibukota Kabupaten Mamasa belum sepenuhnya tertangani dengan baik. Penanganan sampah hanya dalam wilayah ibukota Kecamatan Mamasa dengan luas pelayanan sekitar 8 km² dengan jumlah penduduk yang menerima pelayanan kebersihan sebanyak ± 2.500 jiwa dari jumlah penduduk kota sebesar 142.292 jiwa atau sekitar 2% dari keseluruhan penduduk di Kab. Mamasa itupun hanya terbatas pada pengumpulan dan pengangkutan sampah sampai ke TPS.

Daerah pelayanan yang sudah dilayani oleh Sistem Pengelolaan Persampahan Kabupaten Mamasa saat ini meliputi daerah pemukiman penduduk, perkantoran, pasar/pertokoan, jalan dalam kota, sarana peribadatan, sarana wisata, sekolah dan lain-lain. Terutama pada daerah perkotaan/ibukota kabupaten.

Beberapa daerah khususnya kawasan kumuh dan padat, pelayanan pengumpulan sampah tidak dilakukan sebagaimana mestinya, karena kurangnya armada pengumpul sampah serta jauhnya jarak antara rumah yang merupakan sumber sampah dengan lokasi pengumpulan, serta masih sulitnya akses jalan yang berada diluar Kota Mamasa dan kurangnya kesadaran masyarakat akan kebersihan. Sampah yang dihasilkan di lingkungan tersebut, sebagian dibakar dan sebagian besar lagi dibuang di selokan/ sungai, yang dapat menyebabkan tersumbatnya saluran sehingga berpotensi menyebabkan terjadinya banjir dan genangan.

Rumah tangga yang dapat dijangkau oleh pelayanan pengangkutan sampah diwajibkan memilah sampah basah dan sampah kering dan masing-masing dimasukkan ke dalam tong sampah yang berbeda, namun tidak dipisahkan pada saat pengangkutan baik oleh truck sampah atau armada pengangkutan lainnya.

Dalam memaksimalkan pelayanan pengelolaan persampahan perkotaan dibutuhkan arahan yang tepat, bukan hanya pada kebutuhan akan pendanaan tetapi juga adalah bagaimana pengelolaan kegiatan pelayanan yang terdiri atas beberapa kegiatan utama,

antara lain adalah pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemerosesan akhir sampah. Disamping itu, tak bisa dipungkiri bahwa peranan masyarakat sangat besar dalam pelayanan pengelolaan persampahan dimana perlunya peningkatan kesadaran masyarakat akan lingkungan yang sehat bebas dari sampah karena sebaik apapun sarana maupun sistem pengelolaan persampahan apabila masyarakat tidak memiliki kesadaran akan tetap menjadi masalah yang tak bisa diselesaikan.

Pelayanan persampahan di ibukota Kecamatan Mamasa saat ini didukung oleh keberadaan sarana dan prasarana yang kondisinya sudah banyak yang rusak serta jumlahnya yang sedikit, sehingga dalam pelaksanaan operasionalnya memiliki beban yang cukup berat, sehingga memberikan pengaruh pada keadaan dan kondisinya. Jumlah sarana dan prasarana persampahan di Kota Mamasa saat ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel III.26. Sarana dan Prasarana Persampahan Kabupaten Mamasa

No	Jenis Angkutan	Volume	Jumlah	Kondisi
1.	Dump truk	4m ³	4	1 Baik 2 Rusak 1 Dalam Perbaikan
2.	Motor Sampah	2 m ³	4	1 Baik 3 Rusak
3.	Bak Sampah Besar (Kayu)	2.5 m ³	2	1 Baik 1 Rusak
4.	Tong Sampah (Drum)	120 ltr	200	125 Baik 75 Rusak
5.	Bak Sampah (Semen)	2 m ³	10	8 Baik 2 Rusak
6.	Tempat Sampah 2 In 1 (Sampah Basah dan Sampah Kering)	50 ltr	100	100 Baik

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Daerah Kab. Mamasa Tahun 2012

Sampai saat ini pengelolaan sampah dalam bentuk pengelolaan 3R masih sangat terbatas pada pengelolaan sampah di tingkat sekolah dasar, sekolah lanjutan tingkat pertama dan sekolah menengah umum dan kejuruan, dimana para siswa tersebut mengurangi timbulan sampah dari sumbernya dengan mengubah sampah plastik menjadi kerajinan tangan. Pada tahap pemrosesan akhir di TPA belum dilakukan proses apapun disebabkan belum ada sarana dan prasarana yang dapat digunakan untuk melakukan pemrosesan akhir sampah.

Tabel III.27. Cakupan Layanan Persampahan di Ibukota Kecamatan Mamasa

No.	Nama Kecamatan (yang terlayani)	Desa/Kelurahan	Terlayani	Belum Terlayani
1.	Mamasa	1. Kelurahan Mamasa	✓	
		2. Desa Osango	✓	
		3. Desa Rambusaratu	✓	
		4. Desa Lambanan		✓
		5. Desa Lembangna Salulo		✓
		6. Desa Taupe		✓
		7. Desa Buntu Buda	✓	
		8. Desa Tondok Bakaru	✓	
		9. Desa Pebassian		✓
		10. Desa Mambuliling		✓
		11. Desa Bombong Lambe		✓
		12. Desa Bubun Batu		✓

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Mamasa, 2012

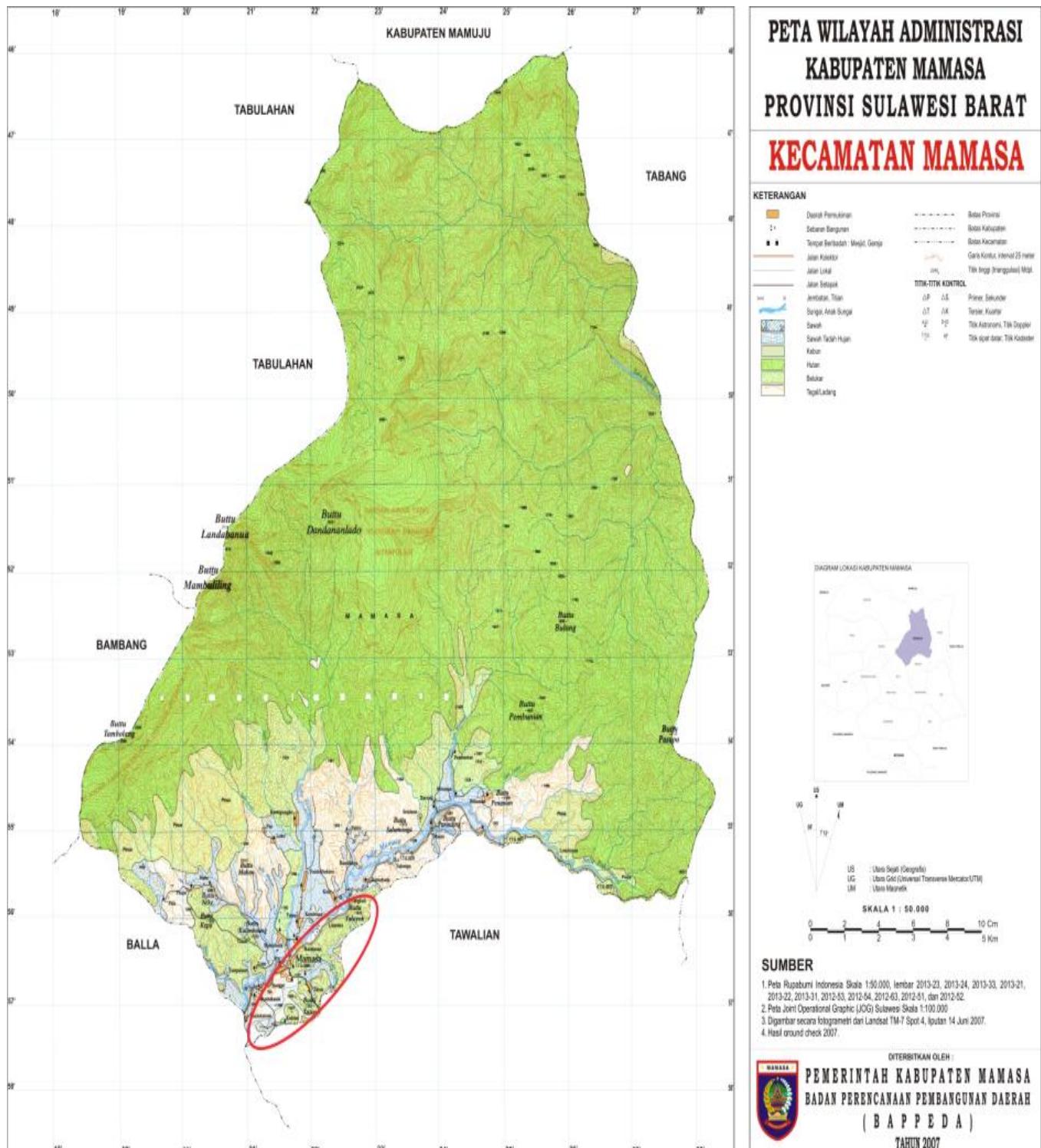
Tabel III.28. Diagram Sistem Sanitasi Pengelolaan Persampahan di Kabupaten Mamasa

Input	User interface	Pegumpulan Setempat	Penampungan Sementara	Pengangkutan	Pengolahan Akhir Terpusat	Proses Akhir
Sampah Rumah Tangga	Tong Sampah (basah/kering)	—	—	- Truk Sampah - Motor Sampah	TPS	—
Sampah dari sekolah, pasar (tempat umum)	—	- Container - Bak sampah semen	—	- Truk Sampah - Mobil Sampah	TPS	—
Lubang Sampah Rumah Tangga	—	Lubang Galian	—	—	—	- Di Bakar - Di Buang ke Sungai

Tabel III.29. Sistem Pengelolaan Persampahan yang ada di Kabupaten Mamasa

Kelompok Fungsi	Teknologi yang digunakan	Berfungsi/Tidak Berfungsi
Input	- Timbulan sampah Rumah Tangga	
	- Komposisi	
	- Karakteristik	
User Interface	- Tong Sampah	Berfungsi
Pengumpulan Setempat	- Kontainer	Berfungsi
	- Bak Sampah Semen	Berfungsi
Pengangkutan	- Truk/Mobil Sampah	
	- Motor Sampah	
	- Gerobak Sampah	
Pengolahan Akhir	TPA	

Peta 3.13. Lokasi Infrastruktur Utama Pengelolaan Persampahan di Kecamatan Mamasa



3.4.3. Sektor Drainase

Sistem drainase yang ada di Kabupaten Mamasa sampai saat ini merupakan sistem drainase utama yang terdiri dari drainase primer, sekunder dan tersier yang melayani kepentingan sebagian besar masyarakat yaitu menerima dan menyalurkan air baik berupa air limbah domestik maupun air hujan dan dialirkan langsung ke badan penerima air (sungai). Dengan demikian seyogyanya pengelolaan sistem drainase ini merupakan tanggung jawab pemerintah daerah.

Namun sistem drainase ini sebagian besar masih sangat sederhana yaitu berupa galian selokan atau parit di sepanjang jalan ataupun di depan rumah masing-masing penduduk dan belum dibuat secara permanen. Penduduk yang menerima manfaat darsaluran drainase hanya terbatas pada penduduk di sekitar ibukota Kabupaten Mamasa yaitu Kelurahan Mamasa.

Sesuai dengan kondisi wilayah dan bentuk topografi Kabupaten Mamasa yang merupakan pegunungan sehingga air dapat mengalir secara gravitasi disepanjang drainase, namun drainase yang ada sudah tidak mampu menampung debit air hujan akibat tingginya tingkat sedimentasi, tanah longsor dan penyumbatan sampah sehingga air menggenangi jalan-jalan utama dalam ibukota kabupaten Mamasa. Selain itu sebagian besar jalan-jalan utama dalam kota kecamatan Mamasa belum memiliki saluran drainase sehingga ketika turun hujan, air mengalir di sepanjang jalan raya dengan ketinggian bisa mencapai 30 cm.

Wilayah di ibukota Kabupaten Mamasa yaitu Kecamatan Mamasa yang sering mengalami banjir ketika musim hujan yaitu daerah sekitar tatoa yang berbatasan dengan wilayah Kecamatan Tawalian. Hal tersebut disebabkan wilayah ini mempunyai tinggi permukaan yang lebih rendah dari permukaan air sungai yang mengalir dan membelah wilayah ini sehingga ketika hujan turun air meluap dan menggenangi rumah-rumah penduduk.

Tabel III.30. Diagram Sistem Sanitasi Pengelolaan Drainase Lingkungan

Input	User Interface	Penampungan Awal	Pengaliran	Pengolahan Akhir	Pembuangan/Daur Ulang
Grey Water	Dapur Rumah Tangga	Got/saluran terbuka	Drainase/selokan	-	Sungai Mamasa
Grey Water	Dapur Rumah Tangga	Halaman rumah (tanah)	Tererap langsung ke dlm tanah	-	-
Grey Water	Kamar Mandi	Got/saluran terbuka	Drainase/selokan	-	Sungai Mamasa
Grey Water	Kamar Mandi	Lubang Galian	-	-	-
Air Hujan	Talang/Atap	Got	Drainase Kota	-	Sungai Mamasa

Sumber : Pokja Sanitasi Kab. Mamasa, 2012

Tabel III.31. Sistem Pengelolaan Drainase Lingkungan Yang ada di Kabupaten Mamasa

Kelompok Fungsi	Teknologi Yang Digunakan	Jenis Data Sekunder	(Perkiraan) Nilai Data	Sumber Data
Sistem Pengelolaan Drainase lingkungan di Kabupaten Mamasa belum ada, masih dilakukan dengan mengalirkan langsung ke sungai atau dibuatkan lubang galian disekitar rumah.				

3.4.4. Sektor Air Minum

Sistem pengelolaan air minum di Kabupaten Mamasa dilakukan dengan beberapa cara, yakni Pertama, melalui jaringan perpipaan yang dikelola oleh PDAM Kabupaten Mamasa yang berdiri berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Mamasa Nomor 7 Tahun 2003 tentang Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan Peraturan Daerah Kabupaten Mamasa Nomor 8 Tahun 2004 tentang Pendirian Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Mamasa. Kedua, melalui Sumur Bor/Sumur Dangkal yang diperoleh dengan cara manual atau dengan mesin pompa, cara ini umumnya dilakukan oleh masyarakat di daerah pedesaan, dan di daerah-daerah pinggiran yang tidak terjangkau dengan perpipaan oleh PDAM, dan sebagian menggunakan air dari pegunungan yang terserap dan mengalir menjadi mata air.

Keberadaan PDAM Kabupaten Mamasa sebagai perusahaan daerah yang mengelola air bersih di Kabupaten Mamasa menggunakan sistem pengaliran air secara gravitasi, memiliki kapasitas sumber 1.950 ltr/det, kapasitas produksi yang terpasang sebanyak 60 ltr/det, dan kapasitas produksi rill sebesar 28 ltr/det.

Secara umum kualitas air yang dikelola oleh PDAM khususnya di ibukota Kecamatan Mamasa masih rendah. Hal ini dapat dilihat sistem pengolahan yang digunakan hanya menggunakan 2 (dua) bak yang terdiri atas bak penampungan dan bak untuk pengendapan. Sehingga ketika terjadi musim hujan kondisi air menjadi keruh sehingga tidak dapat dialirkan kepada masyarakat. Itulah sebabnya masyarakat di sekitar Kecamatan Mamasa sering kali kesulitan mendapatkan air bersih justru pada saat musim hujan tiba, apalagi sering terjadi longsor yang mengakibatkan gangguan pada saluran yang menyebabkan kebocoran pipa. Itulah sebabnya sangat dibutuhkan pembangunan infrastruktur pengelolaan air bersih PDAM untuk meningkatkan kualitas air bersih yang kelola oleh PDAM.

Sistem pengelolaan air bersih melalui jaringan perpipaan yang dikembangkan oleh PDAM Kabupaten Mamasa telah melayani 1.860 pelanggan, dengan rincian 35 pelanggan sosial, 1.744 rumah tangga non niaga, 51 instansi pemerintah, dan 116 pelanggan niaga kecil. Pada tahun 2011 PDAM Kabupaten Mamasa mampu menyalurkan air bersih kepada pelanggannya sebanyak 455.850 M3.

Tabel III.32. Banyaknya Pelanggan PDAM Menurut Jenis Konsumen di Kabupaten Mamasa Tahun 2006 – 2011

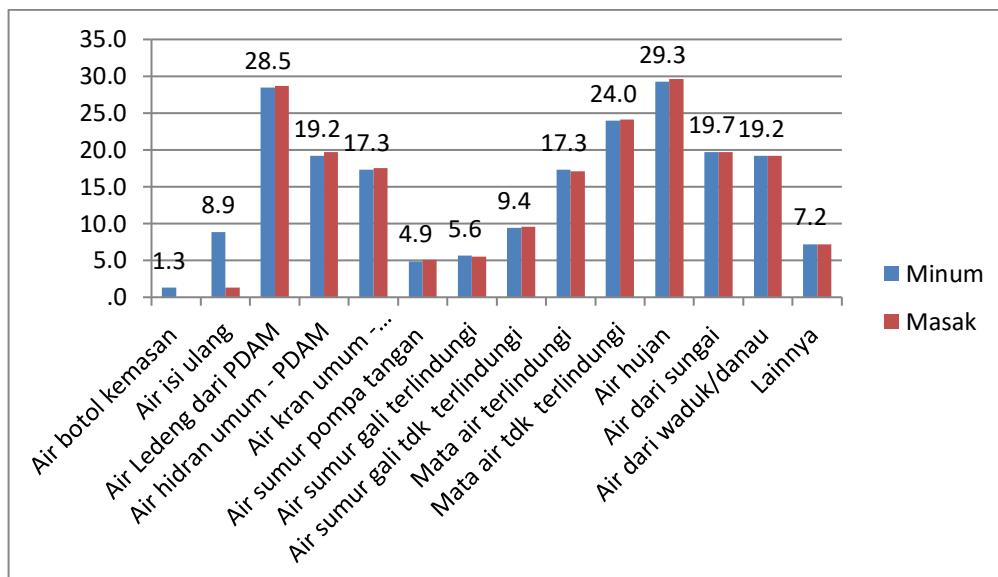
No	Jenis Konsumen	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1.	Sosial						
	Umum	14	22	34	34	34	35
	Khusus	-	-	-	-	-	-
2.	Non Niaga						
	Rumah tangga	741	927	1.147	1.222	1.397	1.744
	Instansi Pemerintah	21	21	42	42	42	51
3.	Niaga						
	Kecil	65	74	84	96	104	116
	Besar	-	-	-	-	-	-
4.	Industri						
	Kecil	-	-	-	-	-	-
	Besar	-	-	-	-	-	-
5.	Khusus						
	Pelabuhan	-	-	-	-	-	-
	Lainnya	-	-	-	-	-	-
Jumlah		841	1.044	1.307	1.394	1.577	1.946

Sumber : PDAM Kab. Mamasa, 2012

Dalam pelayanan air minum oleh PDAM Kabupaten Mamasa terdapat permasalahan yang dihadapi yaitu:

1. Sistem sumber unit air baku yang ada di 3 (tiga) lokasi di Kabupaten Mamasa masih memakai sistem Grafitasi yang pada saat hujan (banjir) air tidak dapat mengalir disebabkan karena screen atau saringan tersumbat dengan kotoran-kotoran yang terbawa air karena derasnya arus.
2. Sistem sumber air baku yang ada di Kabupaten Mamasa semuanya menganut prinsip distribusi langsung, jadi pada saat hujan (banjir) tidak dapat didistribusikan karena air keruh dan tidak mempunyai pengelolaan air minum yang lengkap.
3. Instalasi Pengelolaan Air (IPA) Unit Mamasa sudah mulai terganggu, karena :
 - a. Miser rusak;
 - b. Pompa sentrifugal (distribusi) sering rusak;
4. Instalasi pengolahan air di Loko, Mambi dan Nosu belum dioperasikan.

Kondisi pengelolaan air bersih di tingkat rumah tangga khusunya mengenai sumber air minum dan memasak berdasarkan hasil kajian EHRA dapat dilihat pada gambar berikut.

**Gambar 3.11. Grafik Sumber Air Minum dan Masak**

Sumber : Hasil kajian EHRA, 2012

Sumber air yang digunakan oleh masyarakat Mamasa untuk keperluan minum dan masak, berdasarkan hasil kajian EHRA sekitar 30% menggunakan air hujan, 28,5% menggunakan air ledeng dari PDAM yang tersambung ke rumah-rumah, 24% bersumber dari mata air tidak terlindungi, sekitar 19% dari air hidran umum PDAM, 19% dari sungai dan 19% dari danau (cekdam), dan sebagian kecil menggunakan air sumur pompa tangan, air sumur gali, dan lain-lain.

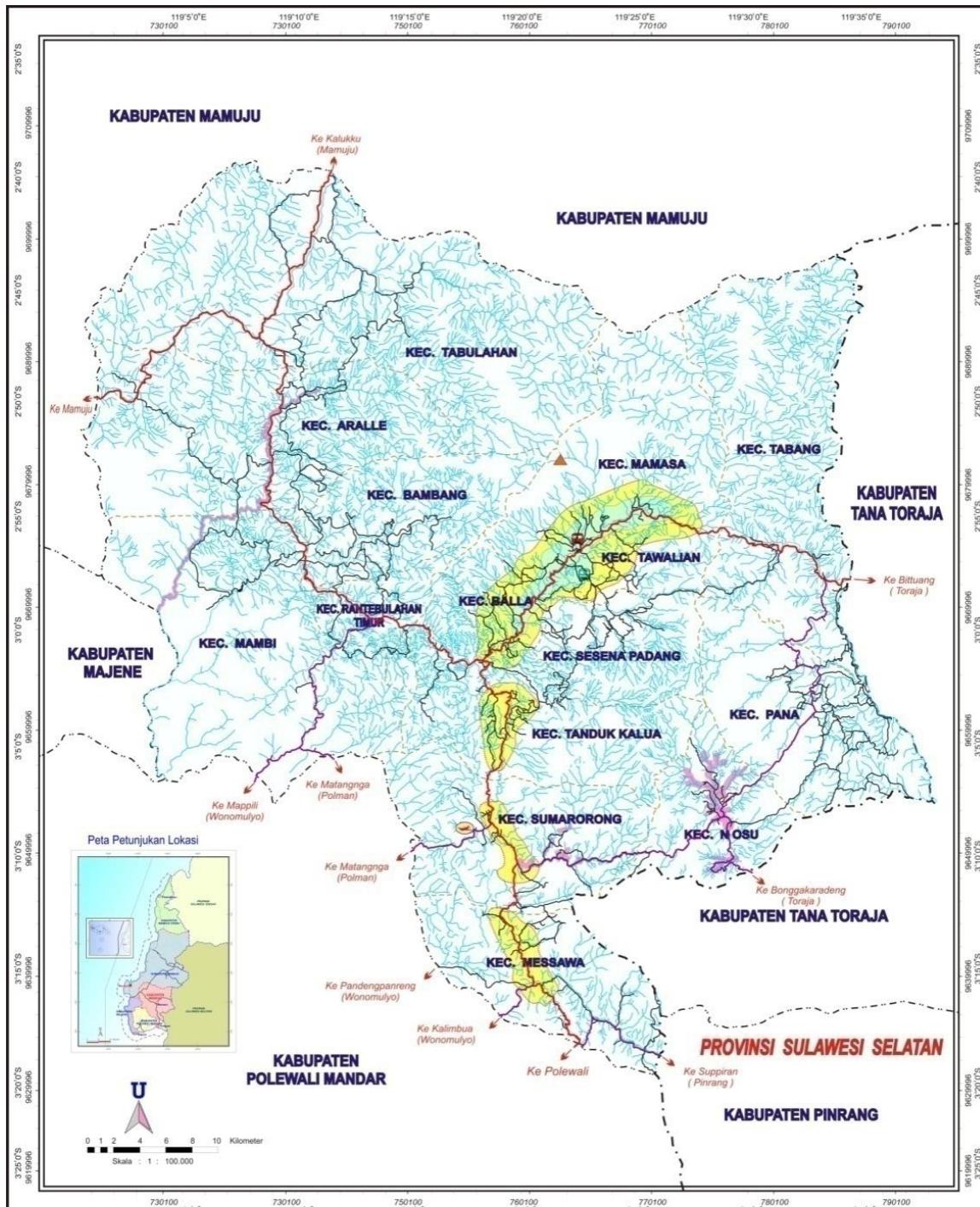
Cakupan layanan air bersih hanya ada pada beberapa daerah ibukota kecamatan, yaitu Kecamatan Mamasa, Tawalian, Balla, Tanduk Kalua, Sumarorong dan Messawa, itupun tidak dapat menjangkau seluruh wilayah ibukota kecamatan yang ada.

Tabel III.33. Sistem Penyediaan dan Pengelolaan Air Bersih Perpipaan Kabupaten Mamasa

No	Uraian	Satuan	Sistem Perpipaan	Keterangan
1.	Pengelola		PDAM Mamasa	
2.	Tingkat Layanan	-	-	-
3.	Kapasitas Produksi	28 ltr/dtk	-	-
4.	Kapasitas terpasang	60 ltr/dtk	-	-
5.	Jumlah sambungan rumah (total)	1.895 sambungan	-	Untuk 3 Unit Instalasi Pengolahan Air Minum (IPA)
6.	Jumlah Kran air	-	-	-
7.	Kehilangan Air	-	-	-
8.	Tarif (rumah tangga)	900, 2.500,3.500/m ³	-	-
9.	Jumlah Pelanggang Per kecamatan :	-	-	-
-	Mamasa	1.263 sr	-	-
-	Tawalian	315 sr	-	-
-	Tandukkalua	93 sr	-	-
-	Sumarorong	199 sr	-	-
-	Messawa	25 sr	-	-

Sumber : PDAM Kabupaten Mamasa, 2012

Peta 3.14. Cakupan Layanan Air Bersih



3.5. Permasalahan Sistem Yang Dihadapi

3.5.1. Sektor Air Limbah

Dari kondisi yang ada permasalahan utama pengelolaan air limbah rumah tangga di Kabupaten Mamasa adalah sebagai berikut :

- a. Belum adanya sarana pengelolaan air limbah yang memadai. Saat ini septic tank yang dimiliki oleh penduduk sebagian besar dengan model cubluk yang memiliki bidang resapan kedalam tanah sehingga berpotensi mencemari air tanah.
- b. Masih banyak masyarakat yang membuang air limbah dari kamar mandi dan tinja (WC) langsung di sungai, sawah, kebun maupun tanah.
- c. Belum adanya Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL) yang dibangun oleh pemerintah maupun masyarakat.
- d. Belum adanya bangunan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) dan sarananya yang dapat mengolah buangan tinja masyarakat
- e. Kesadaran masyarakat yang masih rendah dengan melakukan buang air besar (BAB) di sembarang tempat
- f. Belum dilakukannya pengelolaan air limbah rumah tangga baik oleh pemerintah, swasta maupun masyarakat itu sendiri.
- g. Rendahnya alokasi pendanaan dari pemerintah daerah di bidang sanitasi.
- h. Rendahnya kesadaran dan kepedulian masyarakat akan pentingnya sanitasi juga mengakibatkan belum adanya penggalian dana dari masyarakat.
- i. Tingkat kemiskinan yang masih tinggi menyebabkan pengelolaan air limbah belum menjadi fokus perhatian masyarakat
- j. BUMN/swasta belum tertarik untuk melakukan investasi di sektor sanitasi
- k. Belum adanya perangkat peraturan dan standar, pedoman dan manual bidang pengelolaan air limbah.
- l. Beberapa sarana MCK yang sudah dibangun tidak berfungsi, karena belum adanya penyerahan aset dari pemerintah pusat ke pemerintah daerah, rendahnya kesadaran masyarakat terhadap PHBS dan proses pembebasan lahan sarana MCK yang belum selesai.

Dari survey EHRA diketahui bahwa tingkat pencemaran sungai yang diakibatkan oleh pembuangan air limbah non tinja cukup tinggi, berdasarkan hasil survey rata-rata 43,01% responden membuang limbah rumah tangga non tinja langsung ke sungai, 26,75% ke saluran terbuka, 11,30 % ke jalan dan halaman, 2,64% yang membuang ke pipa saluran pembuangan namun bukan SPAL sanimas. Limbah tinja maupun non tinja langsung dibuang ke sungai maupun ke halaman tanpa diolah terlebih dulu mengakibatkan tingginya konsentrasi zat-zat berbahaya maupun bahan-bahan organik dalam air sungai. Hal ini terutama pada daerah-daerah dengan kepadatan penduduk yang cukup tinggi dan yang berada pada daerah aliran sungai.

Sejauh ini belum ada keterlibatan pihak swasta (dunia usaha) maupun LSM yang terkait sanitasi) dalam pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa baik sarana dan prasarana. Penanganan Air Limbah Domestik hanya dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Mamasa dengan melaksanakan beberapa program kegiatan yang melibatkan partisipasi masyarakat. Bagi masyarakat yang mampu secara finansial, mereka membuat septic tank (*system on-site*) di rumah tangga masing-masing. Sementara itu air limbah rumah tangga yang lain (dapur dan kamar mandi) disalurkan ke saluran drainase jalan lingkungan yang sekaligus berfungsi sebagai saluran air limbah rumah tangga. Selanjutnya air limbah perumahan disalurkan ke badan air yang berupa sungai tanpa pengolahan air limbah terlebih dahulu.

Demikian pula dengan masyarakat yang membangun rumah di kawasan perdagangan/komersial disepanjang jalan utama baik di ibukota kabupaten maupun di ibukota kecamatan, mereka menyalurkan limbah domestiknya ke saluran drainase maupun langsung ke sungai secara individu tanpa pengolahan limbah terlebih dahulu. Dalam hal ini peran pemerintahan daerah baik eksekutif maupun legislatif menjadi sangat penting dalam rangka penertiban pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang dan penertiban tata bangunan dan lingkungan yang dilakukan oleh masyarakat melalui penerbitan peraturan perundang-undangan terkait dengan rencana tata ruang wilayah dan kawasan khususnya di perkotaan.

Permasalahan utama dan mendesak sebagai isu strategis terkait dengan pengelolahan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa berupa permasalahan fisik maupun non fisik. Permasalahan fisik adalah cakupan akses masyarakat khususnya masyarakat miskin untuk menggunakan jamban yang memenuhi syarat kesehatan masih sangat rendah, sarana dan prasarana pengelolaan air limbah seperti SPAL maupun IPLT belum ada termasuk truk tinja. Permasalahan non fisik adalah rendahnya tingkat kesadaran masyarakat untuk tidak buang air besar di sembarang tempat (kebun dan sungai) dan menggunakan jamban yang layak.

3.5.2. Sektor Persampahan

Permasalahan persampahan ditingkat masyarakat

- a. Kesadaran masyarakat untuk hidup bersih dan sehat masih kurang.
- b. Perilaku masyarakat Kabupaten Mamasa membuang sampah di sungai atau badan saluran masih banyak terlihat.
- c. Kesadaran masyarakat untuk membayar retribusi kebersihan masih rendah.
- d. Terdapat beberapa masyarakat yang belum terjangkau oleh layanan persampahan.
- e. Pada saat ini rumah tangga yang berasal dari permukiman yang berada diluar jalan protokol belum ditangani secara baik, dan masih ditangani secara individual.

Permasalahan persampahan ditingkat pemerintah

- a. Masih lemahnya penegakan aturan pengelolaan sampah;
- b. Minimnya sistem perencanaan persampahan termasuk data base persampahan;

- c. Pihak Pemerintah Kabupaten Mamasa melalui Badan Lingkungan Hidup Daerah Kab. Mamasa mengalami kesulitan menempatkan TPS (baik permanen maupun kontainer);
- d. Masih minimnya sarana dan prasarana yang memadai untuk pengelolaan sampah;
- e. Pemerintah Kabupaten Mamasa belum memiliki TPA sanitary landfil;
- f. Masih lemahnya monitoring dan evaluasi dampak pengelolaan sampah;
- g. Serta belum optimalnya upaya untuk mensosialisasikan dan menegakkan Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2006.

Sedangkan dari pihak swasta sendiri belum ada peran serta langsung maupun tidak langsung yang dalam hal ini bertindak selaku pengusaha/badan usaha yang begelut dibidak pengumpulan dan daur ulang maupun sebagai produsen pupuk yang berbahan utama sampah. Lokasi TPA yang ada Kabupaten Mamasa terletak di Desa Salubue Kecamatan Mamasa, dengan luas lahan TPA 2.480m². Jarak TPA ke pemukiman terdekat 200m serta jarak TPA ke sungai terdekat 700m. Tetapi untuk TPA yang terdapat di Desa Salubue pada tahun ini akan berakhir masa “pinjam lahan” oleh pemerintah Kabupaten Mamasa dan akan dikembalikan kepada pemilik tanah tersebut.

Untuk itu Pemerintah Kabupaten Mamasa melalui bantuan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) oleh pemerintah pusat sedang membangun Tempat Pembuangan Akhir (TPA) pengganti yang sedang dikerjakan dan terletak di Desa Salurano Kecamatan Tandukalua yang berjarak ± 16Km dari pusat kota Mamasa dengan luas ± 4Ha Jarak TPA ke pemukiman terdekat ± 1Km serta Jarak TPA ke sungai terdekat ± 1Km. Untuk rencana pemakaian TPA tersebut dari Tahun 2013 sampai dengan Tahun 2020.

Permasalahan pada umumnya adalah selisih antara apa yang ingin dicapai di masa datang dengan kondisi riil pada saat ini. Potensi permasalahan pembangunan daerah pada umumnya timbul dari potensi yang belum di explor dan digunakan secara optimal, kelemahan yang tidak diatasi, peluang yang tidak dimanfaatkan serta ancaman yang tidak diantisipasi. Berdasarkan pengertian tersebut maka identifikasi permasalahan pengelolaan persampahan di Kabupaten Mamasa adalah :

- a. Masih rendahnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan persampahan.
- b. Masih rendahnya daya tampung TPSS.
- c. Masih kurangnya sarana & prasarana pengangkutan, pembuangan serta pengolahan sampah.
- d. Masih kurangnya pembiayaan operasional dan pemeliharaan terhadap sarana dan prasarana yang ada.
- e. Masih terbatasnya daya tamping TPA serta rendahnya kepedulian terhadap lingkungan.
- f. Kepadatan dan penyebaran penduduk semakin meningkat sehingga mengakibatkan makin besarnya timbulan sampah.

Saat ini belum terdapat kerjasama penanganan antara Pemerintah Kabupaten dan perusahaan swasta yang bergerak pada subsektor pengelolaan persampahan di Kabupaten Mamasa. Penanganan persampahan hanya dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Mamasa

melalui Badan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Mamasa dibawah kendali Bidang Kebersihan dan Persampahan. Jadi belum ada peran serta langsung maupun tidak langsung oleh sektor swasta/dunia usaha yang dalam hal ini bergelut dibidang daur ulang sampah maupun sebagai produsen pupuk organik (kompos) yang berbahan utama sampah organik.

3.5.3. Sektor Drainase

Peran serta masyarakat dan gender dalam pengelolaan drainase lingkungan di Kabupaten Mamasa secara keseluruhan masih kurang, hal ini terlihat dari perilaku masyarakat terhadap pemeliharaan sarana drainase lingkungan. Perlakuan masyarakat terhadap sarana drainase adalah sebagai berikut :

- a. Masih terlihat masyarakat memanfaatkan drainase lingkungan sebagai jaringan pembuangan limbah rumah tangga, tanpa melalui proses pengolahan limbah terlebih dahulu.
- b. Masih terlihat masyarakat memanfaatkan drainase lingkungan sebagai Tempat Pembuangan Sampah yang praktis.
- c. Masih terlihat masyarakat memanfaatkan drainase lingkungan sebagai jamban untuk BAB. (khususnya anak-anak).
- d. Di atas drainase lingkungan masyarakat sering mendirikan bangunan untuk kegiatan bisnis.

Kondisi drianase lingkungan di tingkat kecamatan dan kelurahan tidak dapat diketahui secara jelas akibat belum adanya database maupun masterplan rencana pembangunan jaringan drainase pada tingkat kecamatan maupun kelurahan di Kabupaten Mamasa.

Adapun mengenai keterlibatan mitra-mitra lain dalam hal mensosialisasikan pentingnya Pengelolaan Drainase Lingkungan yang diharapkan dapat memberi dampak positif bagi suksesnya program-program yang ada, terutama mengurangi jumlah genangan di Kabupaten Mamasa untuk saat ini belum ada karena di Kabupaten Mamasa belum terdapat perusahaan/pengusaha yang bergerak dibidang pengelolaan drainase maupun perusahaan pengembang.

Belum ada regulasi yang mengatur mengenai Subsektor Drainase di Kabupaten Mamasa baik mengenai target capaian pelayanan drainase, kewajiban dan sanksi bagi pemerintah kab/kota, masyarakat untuk memelihara sarana drainase lingkungan. Untuk sementara juga belum tersedia data gambar perencanaan drainase Kabupaten Mamasa.

Sumber pembiayaan untuk pelaksanaan pengelolaan drainase Kabupaten Mamasa sampai saat ini hanya berasal dari APBN dan APBD. Secara umum alokasi pembiayaan APBD untuk sektor drainase masih sangat kurang bahkan cenderung makin berkurang dari tahun ke tahun baik untuk kegiatan pembangunan terlebih untuk kegiatan operasional dan pemeliharaan. Hal ini karena lemahnya dukungan pemerintah dalam pengelolaan drainase dapat dilihat dari dukungan pendanaan yang sangat kurang.

3.5.4. Sektor Air Minum

Dalam pelayanan air minum oleh PDAM Kabupaten Mamasa terdapat permasalahan yang dihadapi yaitu :

- a. Sistem sumber unit air baku yang ada di 3 (tiga) lokasi di Kabupaten Mamasa masih memakai sistem grafitasi yang pada saat hujan (banjir) air tidak dapat mengalir disebabkan karena screen atau saringan tersumbat dengan kotoran-kotoran yang terbawa air karena derasnya arus.
- b. Sistem sumber air baku yang ada di Kabupaten Mamasa semuanya menganut prinsip distribusi langsung, jadi pada saat hujan (banjir) tidak dapat didistribusikan karena air keruh dan tidak mempunyai pengelolaan air minum yang lengkap.
- c. Instalasi Pengelolaan Air (IPA) Unit Mamasa sudah mulai terganggu, karena mixser dan pompa sentrifugal (distribusi) sering rusak.
- d. Instalasi pengolahan air di Loko, Mambi dan Nosu belum dioperasikan.

Permasalahan spesifik dan paling prioritas yang dihadapi dalam pengelolaan air bersih di Kabupaten Mamasa adalah sebagai berikut:

- a. Rendahnya akses masyarakat terhadap pelayanan air bersih yang memadai;
- b. Kurangnya pembangunan infrastruktur pengelolaan air bersih baik di tingkat kecamatan maupun di tingkat desa/kelurahan
- c. Kurangnya biaya untuk operasional maupun pemeliharaan pengelolaan air bersih;
- d. Rendahnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang cara-cara pengelolaan air bersih;
- e. Sumber air bersih yang semakin sedikit akibat penggundulan hutan yang terjadi secara signifikan.
- f. Rendahnya sumberdaya manusia untuk memelihara dan memanfaatkan air bersih dengan sebaik-baiknya.

Cakupan layanan air bersih hanya ada pada beberapa daerah ibukota kecamatan, yaitu Kecamatan Mamasa, Tawalian, Balla, Tanduk Kalua, Sumarorong dan Messawa, itupun tidak dapat menjangkau seluruh wilayah ibukota kecamatan yang ada.

3.6. Analisis Profil Pelayanan Sistem Pengelolaan Air Limbah

Penetapan area berisiko sanitasi dikaji dari 3 (tiga) wilayah kecamatan yang ada di Kabupaten Mamasa. Penetapan area berisiko sanitasi yang terbagi dalam 4 (empat) kategori resiko sanitasi yaitu resiko sangat tinggi sebanyak 10 desa/kelurahan, resiko tinggi sebanyak 13 desa/kelurahan, resiko sedang sebanyak 5desa/kelurahan dan resiko rendah sebanyak 37 desa/kelurahan.

Tabel III.34. Area beresiko Sanitasi di Kabupaten Mamasa

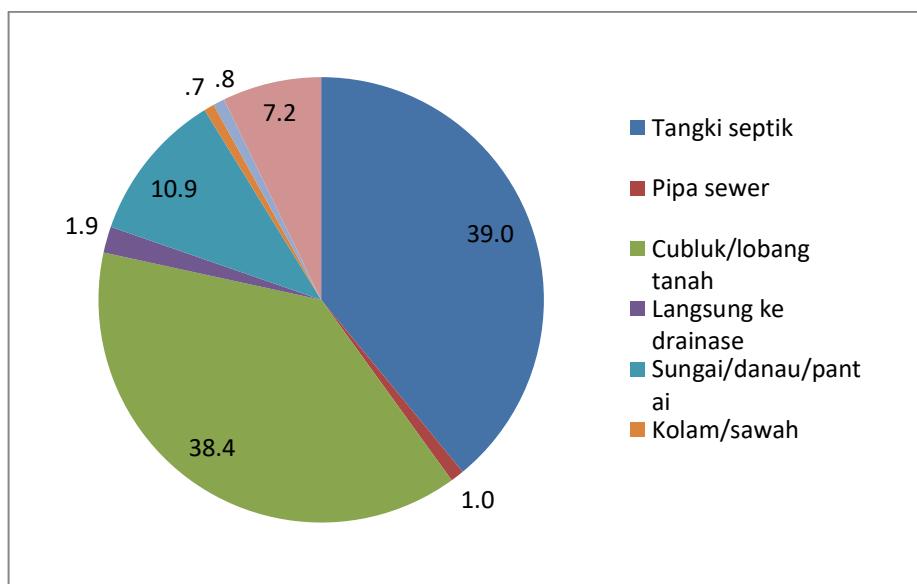
No	Area Berisiko	Wilayah Prioritas		Penyebab Utama Risiko
A	Resiko 4	1	Sumarorong	Air limbah, persampahan
		2	Mamasa	Persampahan, drainase, air limbah
		3	Osango	Persampahan, drainase, air limbah
		4	Rambu Saratu	Persampahan, drainase, air limbah
		5	Lambanan	Persampahan, drainase, air limbah
		6	Buntubuda	Persampahan, drainase, air limbah
		7	Desa Malabo	Persampahan, drainase, air limbah
		8	Mambi	Persampahan, drainase, air limbah
		9	Sondong Layuk	Persampahan, drainase, air limbah
		10	Sendana	Drainase, air limbah
B	Resiko 3	1	Sibanawa	Persampahan, drainase, air limbah
		2	Tabone	air limbah, persampahan
		3	Tadisi	Persampahan, drainase, air limbah
		4	Salubalo	Persampahan, drainase, air limbah
		5	Rante Kamase	Persampahan, drainase, air limbah
		6	Lembangna Salulo	Persampahan, drainase, air limbah
		7	Pebassian	Persampahan, drainase, air limbah
		8	Mambulilling	Drainase, air limbah
		9	Bubun Batu	Persampahan, drainase, air limbah
		10	Tapalinna	Drainase, air limbah
		11	Bujungmanurung	Drainase, air limbah
		12	Salualo'	Drainase, air limbah
		13	Saludurian	Drainase, air limbah
C	Resiko 2	1	Batanguru	Drainase, air limbah
		2	Sasakan	Drainase
		3	Banea	Drainase, air limbah
		4	Batanguru Timur	Drainase, air limbah
		5	Taupe	Drainase, air limbah
		6	Tondok bakaru	Persampahan, drainase, air limbah
		7	Bombong Lambe	Drainase, air limbah
		8	Rantebulahan Timur	Drainase, air limbah
		9	Indo Banua	Drainase, air limbah
D	Resiko 1	1	Talipukki	Persampahan, drainase, air limbah
		2	Salubanua	Drainase, air limbah Drainase, air limbah
		3	Pammoseang	Drainase, air limbah
		4	Salumakak	Drainase, air limbah
		5	Salubanua Selatan	Drainase, air limbah
<i>Sumber : SSK Kab Mamasa, 2012</i>				

Permasalahan utama yang ditemukan sebagai penyebab resiko utama dimasing-masing area beresiko hampir sama dan merupakan gabungan dari ketiga subsektor sanitasi, yaitu pengelolaan dan penanganan persampahan, drainase maupun air limbah yang belum diprioritaskan, rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah, drainase maupun air limbah. Pengumpulan yang tidak memadai, dimulai pada tingkat rumah tangga, sampai wilayah terkecil, kemudian penanganan akhir dari semua produksi sampah yang ada masih belum mengacu pada teknologi karena masyarakat menggunakan sistem buang dan bakar menjadi salah persoalan yang hampir tiap hari terlihat pada lokasi-lokasi yang menjadi prioritas. Disisi lain belum maksimalnya penggunaan IPLT yang memadai baik dari segi peralatan maupun dari sumberdaya pengelola menambah panjang persoalan pada subsektor ini. Intinya adalah bahwa sampah-sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga maupun industri kecil di Kabupaten Mamasa tidak ada pengelolaan. Penyebab lainnya adalah belum baiknya saluran drainase sehingga air buangan limbah rumah tangga mengalami kemacetan

Pada subsektor drainase dan air limbah juga belum ada penanganan yang baik pada hampir semua wilayah di Kabupaten Mamasa, sehingga mengakibatkan tingginya resiko sanitasi yang dihadapi.

Sistem sanitasi air limbah domestik mencakup saluran pembuangan dan sistem pengolahan air buangan rumah tangga. Sistem pengolahan air limbah domestik yang ada di Kabupaten Mamasa masih merupakan sistem pengolahan on-site atau sistem sanitasi setempat, yaitu sistem dimana fasilitas pengolahan air limbah berada dalam persil atau batas tanah yang dimiliki, fasilitas ini merupakan fasilitas sanitasi individual seperti septictank dan cubuk yang jelas secara konstruksi belum memenuhi persyaratan baik secara desain maupun dari segi kesehatan menurut standar yang ditentukan. Sistem pengolahan on-site ini masih terbatas pada keluarga atau rumah tangga dengan tingkat kesejahteraan/ekonomi kelas menengah keatas, sebab keluarga dari kalangan tersebut sudah mampu membuat toilet yang memenuhi syarat dirumah masing-masing, sedangkan masyarakat dengan tingkat penghasilan rendah biasanya mendapatkan bantuan fasilitas jamban umum dari Pemerintah maupun yang dibuat secara swadaya dan dipakai secara kolektif.

Namun pada kenyataannya sampai saat ini masih banyak dijumpai masyarakat yang tinggal di sepanjang bantaran sungai memanfaatkan sungai sebagai tempat pembuangan air limbah wc langsung dari rumah tangga bahkan memanfaatkan sungai secara langsung sebagai tempat mandi, cuci dan kakus. Apalagi kondisi geografis dan topografi wilayah Kabupaten Mamasa yang berbukit-bukit dan dialiri oleh sungai yang cukup deras menyebabkan masyarakat dengan mudahnya membuang dan mengalirkan sampah maupun limbah rumah tangga ke sungai karena cepat hanyut terbawa arus sungai yang deras. Sampai saat ini sarana dan prasarana pengolahan air limbah domestik seperti IPAL dan IPLT belum ada di Kabupaten Mamasa, demikian juga dengan mobil pengangkut tinja.

**Gambar 3.12. Grafik Tempat Penyaluran Akhir Tinja**

Sumber : Hasil Kajian EHRA

Hasil kajian EHRA diperoleh data kondisi fasilitas air limbah di tingkat rumah tangga, terutama mengenai tempat pembuangan dan penyaluran akhir air kotor/limbah tinja manusia dan lumpur tinja menunjukkan sekitar 39,0% dibuang ke tangki septik, 38,4% ke cubluk/lobang tanah, 10,9% ke sungai, selebihnya ke drainase, kolam/sawah maupun pipa sewer.

Kabupaten Mamasa belum memiliki sarana/infrastruktur pengelolaan air limbah sistem terpusat (offsite system), IPAL Komunal maupun Sanimas.

Tabel III.35. Diagram Sistem Sanitasi Pengelolaan Air Limbah Domestik di Kabupaten Mamasa

Input	User Interface	Penampungan Pengolahan Awal	Pengaliran	Pengelolaan Akhir	Pembuangan/ Daur Ulang
Black Water (Tinja)	Jamban/WC/toilet pribadi	Tanki Septik/cubluk	Selokan	---	Sungai
	Jamban/MCK umum	Cubluk	Selokan	---	Sungai
	Kebun/pekarangan	---	---	---	---
	Selokan/parit/got	---	Saluran drainase	---	Sungai
	Lubang galian	---	---	---	---
Grey Water (Mandi, Cuci)	Kamar mandi, tempat cuci	---	Saluran terbuka	---	Sungai
	Kamar mandi, tempat cuci	Lubang penampungan	Saluran terbuka	---	Sungai
	Kamar mandi, tempat cuci	Halaman rumah	Saluran terbuka	---	Sungai

Sumber : SSK Kab Mamasa, 2012

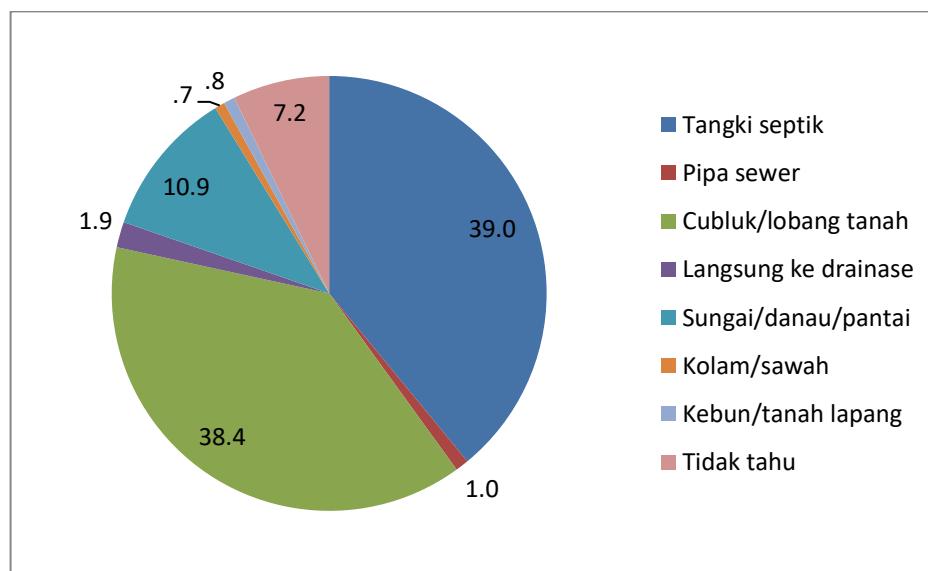
Tabel III.36. Sistem Pengelolaan Air Limbah yang ada di Kabupaten Mamasa

Kelompok Fungsi	Teknologi yang digunakan	Sumber Data
User Interface	Jamban, WC	Dinas Kesehatan
Penampungan Awal	Tangki Septik, cubluk	Dinas Kesehatan
Pengaliran	Selokan/saluran drainase	Dinas PU
Pembuangan/Daur Ulang	Sungai	Dinas Kesehatan

Sumber : SSK Kab Mamasa, 2012

Sampai saat ini sarana dan prasarana pengolahan air limbah domestik seperti IPAL dan IPLT belum ada di Kabupaten Mamasa, demikian juga dengan mobil pengangkut tinja.

Sementara data mengenai tempat penyaluran akhir tinja yang dihasilkan dari study EHRA yang dillakukan dapat dilihat pada gambat berikut :

**Gambar 3.13. Tempat Penyaluran Akhir Tinja**

Sumber : Hasil Kajian EHRA

Hasil kajian EHRA diperoleh data kondisi fasilitas air limbah di tingkat rumah tangga, terutama mengenai tempat pembuangan dan penyaluran akhir air kotor/limbah tinja manusia dan lumpur tinja menunjukkan sekitar 39,0% dibuang ke tangki septik, 38,4% ke cubluk/lobang tanah, 10,9% ke sungai, selebihnya ke drainase, kolam/sawah maupun pipa sewer.

3.7. Kebijakan Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah

Air limbah domestik yang merupakan air limbah yang berasal dari hasil proses seluruh usaha atau kegiatan permukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen dan asrama, berupa tinja (kotoran manusia), air seni, limbah kamar mandi dan juga sisa kegiatan dapur rumah tangga..

Pengelolaan prasarana dan sarana air limbah pada setiap daerah mempunyai karakteristik yang berbeda, baik tingkat pelayanan, jenis dan jumlah pelayanannya. Pengelolaan sanitasi dapat dilakukan dengan 2 (dua) sistem yaitu:

- Sistem Pengolahan Air Limbah Setempat (on-site system);
- Sistem Pengolahan Air Limbah Terpusat (off-site system).

Sistem pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa belum ada. Bahkan warga masyarakat belum memiliki pengelolaan air limbah dan membuang limbahnya ke saluran dan sungai. Sistem pembuangan air limbah harus dipisahkan dengan sistem pembuangan air hujan, namun masih dijumpai limbah dari rumah tangga dibuang ke dalam sistem pembuangan air hujan yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan hidup.

Kegiatan perhotelan sementara ini belum dapat diperoleh data beban pencemaran limbah maupun volume limbah. Sebagian besar dari perhotelan membuang limbah cair ke saluran drainase maupun sungai di wilayah perkotaan dan lainnya diresapkan ke dalam tanah.

Di beberapa tempat, pada bangunan-bangunan tertentu diwajibkan menyediakan fasilitas instalasi pengolahan air limbah (IPAL), seperti: rumah sakit, industri, penginapan dll. Fasilitas pengolahan ini sangat dibutuhkan untuk menghindari dampak pencemaran lingkungan hidup.

Peran serta masyarakat sangat diperlukan dalam pengelolaan air limbah karena bagaimanapun juga masyarakat juga berperan dalam menghasilkan air limbah. Beranekaragamnya karakter masyarakat tentu akan berpengaruh terhadap perlakunya dalam pengelolaan air limbah. Namun demikian, saat ini masyarakat sudah paham akan pentingnya hidup sehat, sehingga masyarakat ikut berperan aktif dalam pengelolaan air limbah.

Berikut ini dapat dilihat tujuan, sasaran, dan tahapan pencapaian pengembangan air limbah di Kabupaten Mamasa.

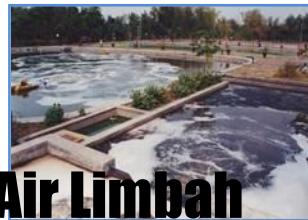
Tabel III.37. Tujuan, Sasaran dan Tahapan Pencapaian Pengembangan Air Limbah di Kabupaten Mamasa

Tujuan	Sasaran		
	Pernyataan sasaran	Indikator sasaran	Strategi
Tersedianya perencanaan pengolahan air limbah domestik yang berwawasan lingkungan.	Tersedianya dokumen perencanaan pengolahan air limbah domestik yang komprehensif	tersedianya data dan informasi mengenai sanitasi, master plan sistem pengelolaan air limbah domestik	Menyusun data base sanitasi dan master plan pengolahan air limbah domestik
Meningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana pengolahan air limbah	Berkurangnya praktik BABS dari 90% ke 60% tahun 2017	40% penduduk tidak melakukan praktik BABS di sungai di tahun 2017	Meningkatkan akses layanan air limbah sistem setempat bagi MBR
		40% penduduk memiliki sarana pengolahan air limbah di tahun 2017	Meningkatkan akses masyarakat terhadap prasarana dan sarana air limbah melalui sistem komunal;
		50% sarana umum memiliki sistem pengolahan air limbah	Meningkatkan akses layanan air limbah pada sarana-sarana umum
Meningkatkan kesadaran serta partisipasi masyarakat mengenai pengolahan air limbah	Meningkatnya cakupan kepemilikan tangki septic yang aman.	Meningkatnya tangki septic aman sampai pada tahun 2017	Membangun tangki septic percontohan yang sesuai dengan standar/layak Sosialisasi pengolahan air limbah kepada masyarakat
Meningkatkan pengendalian pencemaran dan pengrusakan lingkungan hidup	Meningkatnya kualitas lingkungan hidup	Menurunkan dampak negatif yang ditimbulkan	Meningkatkan pengkajian dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh suatu kegiatan usaha

Sumber : SSK Kab Mamasa, 2012

BAB - 4

Analisis Kondisi Sistem Pengelolaan Air Limbah



4.1. Permasalahan Sistem yang Dihadapi

4.1.1. Sub Sistem Pengaturan

Peraturan terkait pengelolaan air limbah domestik belum disusun oleh Pemerintah Kabupaten Mamasa. Hal ini menggambarkan kondisi pemerintah daerah Kabupaten Mamasa yang belum banyak memfokuskan pembangunan sanitasi terutama pengelolaan air limbah domestik.

4.1.2. Sub Sistem Kelembagaan

Sampai saat ini belum ada intervensi yang dilakukan oleh pemerintah daerah dalam penanganan air limbah domestik, kecuali kegiatan-kegiatan pemicuan yang dilaksanakan oleh dinas kesehatan. Demikian pula dengan peraturan daerah/regulasi ataupun kebijakan yang mengatur mengenai pengelolaan air limbah domestik yang dapat dijadikan pedoman maupun acuan dalam pengelolaan air limbah rumah tangga belum ada. Hal ini dapat dilihat dari :

1. Belum adanya kebijakan Pemerintah Daerah Kabupaten Mamasa yang diarahkan untuk mewajibkan seluruh pihak untuk melakukan upaya pengelolaan air limbah domestik untuk lingkungan pemukiman rumah tangga/individu;
2. Belum efektifnya upaya pembinaan dan sosialisasi untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kepatuhan berbagai pihak di Kabupaten Mamasa terhadap Perda IMB yang saat ini masih merupakan satu-satunya instrument kebijakan pemerintah Kabupaten Mamasa yang dapat digunakan untuk pembangunan maupun pengendalian penyediaan sarana pengolahan air limbah domestik setempat.

Tabel IV.1. Daftar Peraturan Terkait Air Limbah Domestik di Kabupaten Mamasa

No.	Peraturan	Ketersediaan		Ketersediaan		
		Ada (Sebutkan)	Tidak Ada	Efektif Dilaksanakan	Belum efektif Dilaksanakan	Tidak efektif Dilaksanakan
	AIR LIMBAH DOMESTIK					
•	Target capaian pelayanan pengelolaan air limbah domestik	-	✓	-	-	-
•	Kewajiban dan sanksi bagi Pemerintah Kabupaten dalam penyediaan layanan pengelolaan air limbah domestik	-	✓	-	-	-
•	Kewajiban dan sanksi bagi Pemerintah Kabupaten dalam memberdayakan masyarakat dan badan usaha dalam pengelolaan air limbah domestik	-	✓	-	-	-
•	Kewajiban dan sanksi bagi masyarakat dan atau pengembang untuk menyediakan sarana pengelolaan air limbah domestik di hunian rumah	-	✓	-	-	-
•	Kewajiban dan sanksi bagi industri rumah tangga untuk menyediakan sarana pengelolaan air limbah domestik ditempat usaha	-	✓	-	-	-
•	Kewajiban dan sanksi bagi kantor untuk menyediakan sarana pengelolaan air limbah domestik di kantor	-	✓	-	-	-
•	Kewajiban penyedotan air limbah domestik untuk masyarakat, industri rumah tangga, dan kantor pemilik tangki septik	-	✓	-	-	-
•	Retribusi penyedotan air limbah domestik	-	✓	-	-	-
•	Tata cara perizinan untuk kegiatan pembuangan air limbah domestik bagi kegiatan pemukiman, usaha rumah tangga, dan perkantoran	-	✓	-	-	-
•	Peluang keterlibatan swasta dalam pengelolaan air limbah domestik	-	✓	-	-	-
•	Kewajiban dan sanksi bagi swasta dalam pengelolaan air limbah domestik	-	✓	-	-	-
•	Layanan Pemerintah Kabupaten bagi masyarakat yang tidak mampu dalam peneglolaan air limbah domestik	-	✓	-	-	-

Sumber : Dinas PU, Badan Lingkungan Hidup Daerah, Bagian Hukum Setda, Dinas Kesehatan Kabupaten Mamasa

Keterangan : ✓ = ada, - = tidak ada

4.1.3. Sub Sistem Keuangan

Pendanaan dan pembiayaan terkait dengan pengelolaan air limbah baik untuk pembiayaan investasi maupun pemeliharaan seyogyanya dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Mamasa melalui beberapa SKPD terkait. Untuk pembangunan, pemeliharaan dan perbaikan sarana dan prasarana pengelolaan air limbah seharusnya dilaksanakan oleh Badan Lingkungan Hidup Daerah. Dan Dinas PU & Perumahan. Namun sampai saat ini belum ada perencanaan tentang pendanaan dan pembiayaan dalam pembangunan prasarana pengelolaan air limbah tersebut.

Rendahnya dukungan dari pemerintah dalam pengelolahan air limbah dapat dilihat dari dukungan pendanaan untuk sub sektor air limbah dalam setiap penganggaran yang sangat kurang karena belum menjadi perhatian masyarakat maupun pemerintah. beberapa tahun terakhir alokasi anggaran untuk belanja sub sektor aor limbah di Kabupaten Mamasa pun cenderung menurun.

4.1.4. Sub Sistem Peran Serta Masyarakat dan Swasta

Kader kesehatan atau kelompok masyarakat yang berkesadaran dan berkepentingan untuk memajukan dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat mempunyai peran yang sangat penting dalam promosi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), dengan memberikan pemahaman dan pengetahuan mengenai perilaku stop buang air besar sembarang, melakukan pemicuan penggunaan dan pemanfaatan jamban keluarga sebagai tempat pembuangan tinja serta pengelolaan air limbah domestik yang benar. Untuk itu senantiasa harus memanfaatkan setiap kesempatan untuk memberikan penyuluhan, pemicuan, pendampingan tentang pentingnya penanganan air limbah rumah tangga terutama buangan WC dan melakukan monitoring terhadap perilaku masyarakat dalam menghentikan kebiasaan membuang air besar di sembarang tempat.

Tingkat kesadaran masyarakat di Kabupaten Mamasa tentang pengelolaan air limbah domestik masih rendah, ini dikarenakan masih kurangnya sosialisasi/penyuluhan mengenai kewajiban penanganan dan pengelolaan air limbah domestik yang tepat sehingga tidak mengakibatkan pencemaran ketika dibuang ke lingkungan. Permasalahan pengelolaan air limbah domestik seharusnya dijalankan oleh berbagai pihak terkait terutama untuk lingkungan dengan kepadatan penduduk yang tinggi. Untuk daerah permukiman dengan tingkat kepadatan yang tinggi seharusnya menggunakan pengelolaan dengan sistem komunal.

Secara umum masyarakat di Kabupaten Mamasa dapat diikelompokkan menjadi dua kelompok masyarakat dalam hal pengelolaan air limbah domestik, yaitu :

1. Kelompok pertama, kelompok masyarakat yang belum memiliki pengetahuan, kesadaran dan kepedulian dalam pengolahan air limbah. Kelompok ini masih menjadi mayoritas yang terdiri atas kelompok masyarakat miskin pendidikan rendah dan sebagian kelompok masyarakat menengah.
2. Kelompok kedua, kelompok masyarakat yang memiliki pengetahuan terhadap pengolahan air limbah namun belum memiliki kepedulian maupun kesadaran dalam pengolahan air

limbah akibat berbagai keterbatasan dan ketidak mampuan secara finansial.

Peran serta masyarakat Kabupaten Mamasa dalam pengelolaan limbah domestik sampai saat ini antara lain :

1. Pembuatan jamban pribadi oleh masing-masing rumah tangga yang dilengkapi dengan tangki septic yang belum memenuhi syarat kesehatan.
2. Pembuatan MCK umum yang pembangunannya melalui dana APBD dan atau APBN namun belum dikelola oleh kelembagaan masyarakat sehingga tidak berfungsi secara maksimal, selain itu kurangnya rasa memiliki fasilitas tersebut oleh masyarakat sehingga kondisinya tidak terawat.
3. Pembuatan MCK yang dananya bersumber dari APBD maupun APBN masih sering tidak melibatkan masyarakat dalam perencanaannya sehingga fasilitas yang dibangun tidak digunakan oleh masyarakat.

Sistem pengolahan off-site atau sistem sanitasi terpusat atau sistem sewerage dimana air limbah dari rumah-rumah secara bersamaan disalurkan melalui sewer (saluran pengumpul limbah) lalu kemudian masuk ke instalasi pengolahan terpusat (IPAL). Sistem off-site sampai saat ini belum disediakan oleh Pemerintah Kabupaten Mamasa, maupun oleh pihak swasta.

Sejauh ini belum ada keterlibatan pihak swasta (dunia usaha maupun LSM yang terkait sanitasi) dalam pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa baik sarana dan prasarana. Penanganan Air Limbah Domestik hanya dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Mamasa dengan melaksanakan beberapa program kegiatan yang melibatkan partisipasi masyarakat. Bagi masyarakat yang mampu secara finansial, mereka membuat septic tank (system on-site) di rumah tangga masing-masing. Sementara itu air limbah rumah tangga yang lain (dapur dan kamar mandi) disalurkan ke saluran drainase jalan lingkungan yang sekaligus berfungsi sebagai saluran air limbah rumah tangga. Selanjutnya air limbah perumahan disalurkan ke badan air yang berupa sungai tanpa pengolahan air limbah terlebih dahulu.

Demikian pula dengan masyarakat yang membangun rumah di kawasan perdagangan/komersial disepanjang jalan utama baik di ibukota kabupaten maupun di ibukota kecamatan, mereka menyalurkan limbah domestiknya ke saluran drainase maupun langsung ke sungai secara individu tanpa pengolahan limbah terlebih dahulu. Dalam hal ini peran pemerintahan daerah baik eksekutif maupun legislatif menjadi sangat penting dalam rangka penertiban pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang dan penertiban tata bangunan dan lingkungan yang dilakukan oleh masyarakat melalui penerbitan peraturan perundang-undangan terkait dengan rencana tata ruang wilayah dan kawasan khususnya di perkotaan.

4.1.5. Sub Sistem Teknis-Teknologis

Sistem pengolahan air limbah domestik yang ada di Kabupaten Mamasa masih merupakan sistem pengolahan on-site atau sistem sanitasi setempat, yaitu sistem dimana fasilitas pengolahan air limbah berada dalam persil atau batas tanah yang dimiliki, fasilitas ini merupakan fasilitas sanitasi individual seperti septictank dan cubuk yang jelas secara

konstruksi belum memenuhi persyaratan baik secara desain maupun dari segi kesehatan menurut standar yang ditentukan. Sistem pengolahan on-site ini masih terbatas pada keluarga atau rumah tangga dengan tingkat kesejahteraan/ekonomi kelas menengah keatas, sebab keluarga dari kalangan tersebut sudah mampu membuat toilet yang memenuhi syarat dirumah masing-masing, sedangkan masyarakat dengan tingkat penghasilan rendah biasanya mendapatkan bantuan fasilitas jamban umum dari Pemerintah maupun yang dibuat secara swadaya dan dipakai secara kolektif.

Namun pada kenyataannya sampai saat ini masih banyak dijumpai masyarakat yang tinggal di sepanjang bantaran sungai memanfaatkan sungai sebagai tempat pembuangan air limbah wc langsung dari rumah tangga bahkan memanfaatkan sungai secara langsung sebagai tempat mandi, cuci dan kakus. Apalagi kondisi geografis dan topografi wilayah Kabupaten Mamasa yang berbukit-bukit dan dialiri oleh sungai yang cukup deras menyebabkan masyarakat dengan mudahnya membuang dan mengalirkan sampah maupun limbah rumah tangga ke sungai karena cepat hanyut terbawa arus sungai yang deras. Sampai saat ini sarana dan prasarana pengolahan air limbah domestik seperti IPAL dan IPLT belum ada di Kabupaten Mamasa, demikian juga dengan mobil pengangkut tinja.

Hasil kajian EHRA diperoleh data kondisi fasilitas air limbah di tingkat rumah tangga, terutama mengenai tempat pembuangan dan penyaluran akhir air kotor/limbah tinja manusia dan lumpur tinja menunjukkan sekitar 39,0% dibuang ke tangki septik, 38,4% ke cubluk/lobang tanah, 10,9% ke sungai, selebihnya ke drainase, kolam/sawah maupun pipa sewer.

Kabupaten Mamasa belum memiliki sarana/infrastruktur pengelolaan air limbah sistem terpusat (offsite system), IPAL Komunal maupun Sanimas.

Tabel IV.2. Diagram Sistem Sanitasi Pengelolaan Air Limbah Domestik di Kabupaten Mamasa

Input	User Interface	Penampungan Pengolahan Awal	Pengaliran	Pengelolaan Akhir	Pembuangan/ Daur Ulang
Black Water (Tinja)	Jamban/ WC/toilet pribadi	Tanki Septik/cubluk	Selokan	---	Sungai
	Jamban/MCK umum	Cubluk	Selokan	---	Sungai
	Kebun/pekarangan	---	---	---	---
	Selokan/parit/got	---	Saluran drainase	---	Sungai
	Lubang galian	---	---	---	---
Grey Water (Mandi, Cuci)	Kamar mandi, tempat cuci	---	Saluran terbuka	---	Sungai
	Kamar mandi, tempat cuci	Lubang penampungan	Saluran terbuka	---	Sungai
	Kamar mandi, tempat cuci	Halaman rumah	Saluran terbuka	---	Sungai

Tabel IV.3. Sistem Pengelolaan Air Limbah yang ada di Kabupaten Mamasa

Kelompok Fungsi	Teknologi yang digunakan	Jenis Data Sekunder	(Perkiraan) Nilai Data	Sumber Data
User Interface	Jamban, WC	Jumlah (kuantitas)	8.100	Dinas Kesehatan
Penampungan Awal	Tangki Septik, cubluk	Jumlah (kuantitas)	4.230	Dinas Kesehatan
Pengaliran	Selokan/saluran drainase	Panjang (m)	---	Dinas PU
Pembuangan/Daur Ulang	Sungai	Nama Sungai	Sungai Mamasa	Dinas Kesehatan

4.2. Penelaahan Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Air Limbah dan Renstra SKPD Terkait Provinsi/ Kabupaten

Pembangunan infrastruktur sanitasi dan pendukungnya membutuhkan arah dan koridor yang jelas dalam pelaksanaannya. Untuk itu diperlukan adanya visi dan misi pembangunan sanitasi dengan mengacu pada visi dan misi kabupaten.

Visi Sanitasi Kabupaten Mamasa yang telah dirumuskan dan ditetapkan bersama oleh Pokja Sanitasi Kabupaten Mamasa adalah sebagai berikut :

“Terwujudnya Kabupaten Mamasa yang Bersih dan Sehat dalam rangka Menunjang Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Melalui Pembangunan dan Peningkatan Kualitas SDM dan Layanan Sanitasi yang Ramah Lingkungan dan Berkesinambungan secara Partisipatif”.

Visi tersebut dijabarkan kedalam misi yang meliputi empat aspek pembangunan sanitasi yaitu Persampahan, Air Limbah Domestik, Drainase dan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat.

Tabel IV.4. Komparasi Capaian Sasaran Renstra SKPD Provinsi terhadap Sasaran Renstra SKPD Kabupaten

N O	Indikator Kerja	Capaian Sasaran Renstra SKPD Kab	Sasaran Renstra SKPD Provinsi	Sasaran pada Renstra K/L
1	Pengelolaan persampahan ramah lingkungan dan berkelanjutan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas sarana prasarana persampahan yang tepat guna dan inovatif; 2. Melaksanakan pengelolaan persampahan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan; 3. Menciptakan peluang usaha pengelolaan sampah; 4. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah; 5. Mengurangi timbulan sampah dalam rangka pengelolaan sampah berkelanjutan; 6. Meningkatkan jangkauan dan kualitas pelayanan sistem pengelolaan persampahan. 7. Meningkatkan kemampuan manajemen dan kelembagaan dalam sistem pengelolaan persampahan. 		
2	Peningkatan drainase berwawasan lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Menciptakan sistem saluran drainase yang berwawasan lingkungan dan memberikan manfaat bagi kegiatan masyarakat; 2. Meningkatkan kualitas dan kuantitas jaringan drainase serta sarana dan prasarana penunjang; 3. Meningkatkan keterlibatan masyarakat dan sumberdaya lokal dalam pemeliharaan dan pengelolaan jaringan drainase; 4. Menciptakan peraturan yang terkait dengan pengelolaan drainase; 5. Mendorong peningkatan kemampuan pembiayaan bagi pembangunan drainase menuju kearah kemandirian daerah; 6. Mendorong terciptanya pengaturan berdasarkan hukum yang dapat diterapkan Pemerintah Daerah dan Masyarakat dalam pembangunan penyehatan lingkungan Permukiman. 		
3	Pengelolaan air limbah yang ramah lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mewujudkan pengelolaan air limbah rumah tangga yang ramah lingkungan; 2. Penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan air limbah; 3. Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan air limbah; 4. Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam pengelolaan Air Limbah; 5. Meningkatkan sumberdaya lokal dalam pengelolaan Air Limbah; 6. Meningkatkan dan mengembangkan alternatif sumber pendanaan 		

N O	Indikator Kerja	Capaian Sasaran Renstra SKPD Kab	Sasaran Renstra SKPD Provinsi	Sasaran pada Renstra K/L
		dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah permukiman; 7. Menyiapkan kerangka regulasi dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah;		
4	Peningkatan perilaku hidup bersih dan sehat	1. Meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui pemahaman tentang pentingnya Perilaku Hidup Bersih dan Sehat; 2. Meningkatkan kesadaran dan partisipasi berbagai elemen masyarakat dalam berperilaku Hidup Bersih dan Sehat melalui pemberdayaan masyarakat; 3. Menciptakan peraturan tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat. 4. Mendorong peningkatan kemampuan pembiayaan untuk peningkatan kegiatan PHBS; 5. Mendorong peningkatan peran dunia usaha dan Perguruan Tinggi dalam peningkatan PHBS.		

Sumber: SSK Kab Mamasa, 2012

4.3. Penelaahan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Mamasa

a. Struktur Ruang

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Mamasa meliputi Pusat-pusat kegiatan; Sistem jaringan prasarana utama; dan Sistem jaringan prasarana lainnya. Pusat-pusat kegiatan yang ada di Kabupaten Mamasa terdiri atas Pusat Kegiatan Lokal (PKL); Pusat Pelayanan Kawasan (PPK); Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL); Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLP). Sistem pusat-pusat pelayanan kabupaten Mamasa dengan menetapkan :

- Hirarki I atau Pusat Kegiatan Utama adalah Kota Mamasa yang berfungsi sebagai ibukota Kabupaten Mamasa atau dalam konteks tata ruang provinsi kota Mamasa ditetapkan sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL) atau hirarki II.
- Hirarki II atau Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) adalah Kota Kecamatan ; ibukota kecamatan Sumarorong Ibukota kecamatan Sumarorong, Messawa ibukota kecamatan Messawa, Pana ibukota kecamatan Pana, Nosu ibukota Kecamatan Nosu, Tabang ibukota kecamatan Tabang, Minake ibukota Kecamatan Tanduk Kalua, Balla Santanetean ibukota kecamatan Balla, Orobua ibukota Kecamatan Sesenapadang, Mambi ibukota Kecamatan Mambi, Galung ibukota Kecamatan Bambang, Salunokanan ibukota Kecamatan Rantebulahan Timur, Aralle ibukota kecamatan Aralle dan Lakahang ibukota Kecamatan Tabulahan.
- Hirarki III adalah Pusat Kegiatan Lokal (PPL) yang berfungsi sebagai pusat pemerintahan dan perdagangan (agrobisnis) desa atau kawasan potensial.

b. Rencana Sistem Perkotaan di Wilayah Kabupaten

Rencana pengembangan sistem kota-kota secara umum diarahkan untuk mencapai keseimbangan perkembangan ruang antara pusat-pusat pemukiman dan/atau pusat pertumbuhan. Adanya peningkatan hierarki serta pengembangan fungsi memberikan implikasi terhadap kebutuhan penyediaan sarana dan prasarana perkotaan yang mendukungnya.

- **Pengembangan Pusat Kegiatan Wilayah (PKW)**

Kota Mamasa diharapkan untuk ditingkatkan menjadi Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) dan Kecamatan Mambi, Tabang, dan Kecamatan Sumarorong ditingkatkan menjadi kota pusat pelayanan setingkat pusat pelayanan utama kabupaten (PKL). Sistem perkotaan direncanakan sinergis dengan sistem perdesaan terutama dengan sentra produksi komoditas lokalnya.

- **Pengembangan Pusat Kegiatan Lokal**

Pusat Kegiatan Lokal (PKL) yang berfungsi sebagai pusat pemerintahan dan perdagangan ditetapkan pada desa atau kawasan potensial; PKL yaitu Kota Mamasa

- **Pengembangan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)**

Pengembangan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) Kabupaten Mamasa terdiri dari ::

1. Pana di Kecamatan Pana

2. Rantelemo di Kecamatan Bambang;
3. Minake di Kecamatan Tanduk Kalua;
4. Mambi di Kecamatan Mambi;
5. Pana' di Kecamatan Pana;
6. Messawa di Kecamatan Messawa;
7. Orobua di Kecamatan Sesena Padang;
8. Nosu di Kecamatan Nosu;
9. Aralle di Kecamatan Aralle;
10. Tawalian di Kecamatan Tawalian;
11. Balla Satanetean di Kecamatan Balla;
12. Tabang di Kecamatan Tabang;
13. Galung di Kecamatan Rantebulahan Timur;
14. Lakahang di Kecamatan Tabulahan;
15. Buntu Malangka di Kecamatan Buntu Malangka; dan
16. Mehalaan di Kecamatan Mehalaan.

• **Pusat Pelayanan Lingkungan**

Pusat Kegiatan Lokal (PPL) yang berfungsi sebagai pusat pemerintahan dan perdagangan ditetapkan pada desa atau kawasan potensial; PPL terdiri atas:

1. Tampak Kurra di Kecamatan Tabulahan;
2. Pangandaran di Kecamatan Tabulahan;
3. Malatiro di Kecamatan Tabulahan;
4. Ralleanak di Kecamatan Aralle;
5. Baruru di Kecamatan Aralle;
6. Pamoseang Pangga di Kecamatan Aralle;
7. Salubanua di Kecamatan Mambi;
8. Ulumambi di Kecamatan Bambang;
9. Pasembuk di Kecamatan Mehalaan;
10. Lambanan di Kecamatan Mamasa;
11. Kariango di Kecamatan Tawalian;
12. Balla di Kecamatan Balla;
13. Tamalantik di Kecamatan Tanduk Kalua;
14. Banea di Kecamatan Sumarorong;

15. Batanguru di Kecamatan Sumarorong;
16. Tanete Batu di Kecamatan Messawa;
17. Manipi di Kecamatan Pana.

- **Pengembangan Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp)**

Peningkatan penyediaan prasarana dan sarana ibu kota Kecamatan Sumarorong, ibukota Kecamatan Tabang dan ibu kota Kecamatan Mambi untuk ditingkatkan menjadi Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLP).

c. Rencana Pengembangan Sistem Jaringan Prasarana Transportasi

Sarana dan prasarana merupakan hal penting dalam pengembangan wilayah, karena kemajuan suatu wilayah tergantung pada ketersediaan dan pelayanan sarana dan prasarana. Pada saat ini ketersediaan dan pelayanan yang memadai dari sarana dan prasarana terkonsentrasi pada kawasan perkotaan yaitu Kota Mamasa. Oleh karena itu diperlukan penyebaran penyediaan sarana dan prasarana secara merata dengan kualitas pelayanan yang memadai.

d. Rencana Pengembangan Sistem Jaringan Prasarana Energi

Rencana perluasan pelaksanaan program kelistrikan masuk desa tetap merupakan prioritas pembangunan, guna memenuhi kebutuhan masyarakat secara menyeluruh. Penyediaan jaringan kelistrikan di Kabupaten Mamasa belum dapat melayani semua kepentingan masyarakat. Kondisi ini diakibatkan karena selain kurangnya daya yang disuply dari sumber pembangkit listrik bakar, juga rumitnya kondisi fisik ke wilayah tersebut.

Rencana Sistem Pengembangan Energi di Kabupaten Mamasa sampai tahun 2029 adalah sebagai berikut :

- Rencana penambahan energi listrik dari PLTA bakar yang selama ini melayani Kabupaten Mamasa.
- Memanfaatkan potensi sungai besar dan sungai kecil yang ada dan diharapkan menjadi pembangkit listrik *micro-hidro* secara tersebar sampai ke desa-desa. Rencana ini mendukung tumbuh berkembangnya perekonomian desa sekaligus akan membangun tatanan komunitas yang lebih mandiri lebih arif dalam pola hidup yang hemat energi dan berwawasan lingkungan, tanpa tergantung pada sistem energi makro. Rencana sumber alternatif energi listrik di Kabupaten Mamasa adalah dapat memanfaatkan Sungai Mamasa. Luas DAS Sungai Mamasa mencapai 10722.238 ha untuk itu perlunya pemeliharaan debit air tahunan pada DAS tersebut.
- Tingkat pelayanan listrik di wilayah ini merupakan salah satu sistem pelayanan prasarana yang relatif lebih baik meskipun masih terdapat kelemahan diantaranya masih terdapat penyediaan energi masyarakat menggunakan jasa PLN dan diesel. Masyarakat menggunakan beban listrik 450 – 900 Watt. Berdasarkan hasil analisis 20 tahun yang akan datang daya listrik yang dibutuhkan hingga tahun 2029 sebesar 10.310.482 Kwh.

Sementara tahun 2008 daya yang ada 4.115.525 Kwh yang melayani sarana pendidikan, kesehatan, peribadatan, perdagangan, pemerintah, rekreasi dan olah raga.

e. Rencana Pengembangan Sistem Jaringan Telekomunikasi

Untuk mengantisipasi akan kebutuhan jasa telekomunikasi di masa yang akan datang maka rencana jaringan telekomunikasi di Kabupaten Mamasa adalah :

- Pelayanan interkoneksi antar pusat-pusat kegiatan baik dalam wilayah kabupaten maupun diluar wilayah, dan baik menggunakan sistem konvensional dengan kabel maupun sistem nirkabel (menara satelit).
- Pengembangan jaringan kabel dieupayakan mengikuti pola jaringan jalan untuk mengurangi tingkat resiko gangguan jaringan dari bencana alam, sementara sistem jaringan nir-kabel yang memanfaatkan sistem satelit dan didukung dengan menara penerima dan pemancar yang dilokasikan pada bukit-bukit yang tersebar dalam wilayah Kabupaten Mamasa.

f. Rencana sistem penyediaan air minum

Pada kawasan perkotaan pengembangan sistem jaringan air bersih melalui sistem jaringan perpipaan yang dapat dikelola oleh PDAM/swasta. Sementara sumber air baku akan memanfaatkan sumber air permukaan yaitu sungai Mamasa dan dapat pula dilakukan sistem pengeboran (sumur bor) terutama pada wilayah dengan relief lahan yang rumit atau sulit dijangkau dengan sistem perpipaan. Potensi air baku yang ada di Kabupaten Mamasa cukup besar dan potensial, sehingga hal ini perlu diolah dengan kegiatan studi kelayakan. Oleh karena itu, perencanaan dan penanganan potensi sumber air baku di Kabupaten Mamasa perlu diselaraskan kedalam program pengembangan antar sektor-sektor yang terkait. Disamping itu, penanganan dan pengelolaannya tidak dapat dilakukan berdasarkan batasan administrasi wilayah untuk mendapatkan suatu pengelolaan yang efektif dan efisien dalam hal pembangunan hingga pemanfaatan unsur-unsur yang terkait dalam investasi pembangunan dan pengembangannya. Pada kawasan pedesaan penyediaan air bersih melalui sistem Instalasi Pengelolaan Air Bersih sederhana secara kelompok/komunal dengan sumber air baku utama lebih diarahkan pada air tanah yang relatif tidak memerlukan biaya pengolahan yang relatif besar. Terpenuhinya penyediaan air bersih dari segi kuantitas dan kualitas adalah sangat penting untuk memungkinkan tingkat kesehatan masyarakat yang lebih baik. Tersedianya air dalam jumlah yang cukup untuk fasilitas sanitasi dan untuk keperluan sehari-hari lainnya yang layak, memungkinkan dilaksanakannya cara-cara hidup yang hygienis sehingga akan meningkatkan taraf kesehatan masyarakat pada umumnya. Sumber air untuk kebutuhan air bersih bersumber dari mata air pegunungan dan air permukaan.

Rencana sistem penyediaan air minum meliputi:

- a. peningkatan pelayanan jaringan air minum perpipaan di Kecamatan Mamasa, Kecamatan Balla, sebagian Kecamatan Tawalian, sebagian Kecamatan Pana, sebagian Kecamatan Nosu, dan sebagian Kecamatan Sesena Pandang;

- b. peningkatan jaringan air minum bukan perpipaan di seluruh ibukota kecamatan dan seluruh desa;
- c. rencana pengembangan jaringan air minum perpipaan di Kecamatan Mambi, Kecamatan Sesena Padang, Kecamatan Nosu, dan Kecamatan Aralle.

g. Rencana sistem pengelolaan air limbah

Sistem jaringan saluran drainase direncanakan menggunakan saluran terbuka (riol) yang belum memisahkan antara limpasan air hujan (run off) dan limbah rumah tangga ataupun industri dan juga untuk mengalirkan air. Air limbah yang ada di Kabupaten Mamasa berasal dari air kotor yang ditimbulkan dari rumah tangga yang disebut limbah air kotor domestik dan air kotor yang dihasilkan dari buangan kegiatan ekonomi, industri masyarakat, kegiatan pertanian disebut air kotor non domestik. Berdasarkan hasil analisis produksi limbah cair yang diperoleh dari penggunaan masyarakat setempat untuk masa yang akan datang diketahui bahwa, intensitas terhadap produksi limbah cair semakin meningkat pada tahun perencanaan. Oleh karena itu diperlukan sebuah pengelolaan mengenai limbah cair, baik yang diperoleh dari hasil rumah tangga, industri, perkantoran, maupun dari daerah perdagangan. Sehingga tercipta lingkungan yang sehat dan nyaman dan dapat mendorong pembangunan kearah yang lebih baik. Produksi air limbah di Kabupaten Mamasa hingga 20 tahun kedepan berdasarkan analisa diperkirakan dapat mencapai 101.084 sampai 1.167.367 lt/hari.

Rencana sistem pengelolaan air limbah meliputi:

- a. pengembangan sistem pengelolaan air limbah setempat di kawasan penduduk kepadatan rendah dengan menggunakan tangki septik dan resapan; dan
- b. pengembangan sistem pengelolaan air limbah terpusat di kawasan penduduk kepadatan tinggi dengan menggunakan tangki septik komunal.

Rencana sistem pengelolaan persampahan meliputi:

- a. rencana pengembangan tempat pengolahan sementara terdiri atas:
 - tempat pengolahan sementara terpadu di setiap PPK;
 - tempat pengolahan sementara sampah di setiap PPL.
- b. rencana pengolahan sampah di luar kawasan perkotaan dilakukan dengan sistem pengolahan setempat;
- c. rencana pengembangan tempat pemrosesan akhir sampah di Kecamatan Mamasa minimal menggunakan metode lahan urug terkendali (controlled landfill); dan
- d. pengembangan sistem 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle) untuk mengurangi timbulan sampah sejak dari sumber sampah dan mengurangi beban tempat pemrosesan akhir.

Rencana sistem jaringan drainase meliputi:

- a. pemanfaatan jaringan sungai sebagai jaringan drainase primer; dan
- b. rencana pengembangan jaringan drainase sekunder dan jaringan drainase tersier di kawasan permukiman perkotaan dan kawasan rawan genangan air hujan.

h. Rencana Pola Ruang

Rencana pola ruang wilayah merupakan rencana terhadap karakteristik, dan kecenderungan pola pemanfaatan ruang wilayah. Rencana pola ruang meliputi alokasi pemanfaatan ruang, kawasan lindung, kawasan budidaya, serta kawasan perkotaan dan pedesaan. Dasar pertimbangan menentukan pola ruang adalah karakteristik fisik lahan yang dilakukan dengan menggunakan analisis overlay peta untuk memperoleh kesesuaian dan kemampuan lahan, sehingga akan memudahkan dalam menentukan arahan pengembangan fisik lahan dalam bentuk pola pemanfaatan ruang wilayah. Pengembangan kawasan lindung terdiri atas beberapa kebijakan diantaranya adalah pemeliharaan dan perwujudan kelestarian fungsi sistem ekologi wilayah, termasuk ekohidrologi. Pengembangan kawasan budidaya juga memiliki kebijakan diantaranya perwujudan dan peningkatan keterpaduan dan keterkaitan antar kegiatan budidaya dan pengendalian perkembangan kegiatan budidaya agar tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan.

Tabel IV.5. Rencana Pola Ruang di Kabupaten Mamasa Tahun 2020

Arahan Pola Ruang	Luas (Ha)	%
Hutan Lindung	79.070	27,23
Hutan Produksi	13	0,00
Hutan Produksi Konversi	367	0,13
Hutan Produksi Terbatas	49.013	16,88
Hutan Rakyat	84	0,03
Kawasan Suaka Alam	64.659	22,26
Perairan	753	0,26
Perkebunan	84.803	29,20
Permukiman	395	0,14
Pertanian	11.251	3,87
Total	290.408	100

Sumber: RTRW Kab Mamasa

Rencana Kawasan Permukiman Perkotaan dan Perdesaan

Rencana kawasan permukiman di kabupaten Mamasa adalah 8.466,09 ha, yang berlokasi di 15 kecamatan dengan pola menyebar pada kawasan yang mempunyai daya dukung tinggi terhadap kegiatan permukiman. Kriteria umum kawasan permukiman adalah kawasan yang secara teknis dapat digunakan untuk permukiman yang aman dari bahaya

bencana alam, sehat, dan mempunyai akses untuk kesempatan berusaha. Secara keruangan, kawasan permukiman ini terdiri dari permukiman perdesaan dan permukiman perkotaan. Kawasan permukiman perdesaan pada dasarnya adalah tempat tinggal yang tidak dapat dipisahkan (atau letaknya tidak boleh terlalu jauh) dengan tempat usaha. Sedangkan Kawasan permukiman perkotaan dapat terdiri atas bangunan rumah tempat tinggal, baik berskala besar, sedang, kecil; bangunan rumah campuran tempat tinggal/usaha, dan tempat usaha.

Kriteria Kawasan Permukiman

- Kawasan yang secara teknis dapat digunakan untuk permukiman yang aman dari bahaya bencana alam maupun buatan manusia, sehat dan mempunyai akses untuk kesempatan berusaha, seperti:
 - 1) Aman terhadap bencana alam (banjir, longsor, gempa, tsunami);
 - 2) Kemiringan permukaan tanah $\leq 15\%$;
 - 3) Ketersediaan atau kecukupan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih;
 - 4) Ketersediaan energi;
 - 5) Kecukupan fasilitas umum dan fasilitas sosial seperti fasilitas; kesehatan, pendidikan dan perbelanjaan (Standar Perumahan dan Permukiman); dan
 - 6) Aksesibilitas tinggi atau potensial ditingkatkan tanpa menimbulkan degradasi kualitas lingkungannya.
- Secara ruang apabila digunakan untuk kegiatan permukiman akan memberikan manfaat:
 - 1) Meningkatkan ketersediaan permukiman dan mendayagunakan prasarana dan sarana permukiman;
 - 2) Meningkatkan perkembangan pembangunan lintas sektor dan sub sektor serta kegiatan ekonomi sekitarnya;
 - 3) Tidak mengganggu fungsi lindung;
 - 4) Tidak mengganggu upaya pelestarian kemampuan SDA;
 - 5) Meningkatkan pendapatan masyarakat;
 - 6) Meningkatkan pendapatan nasional dan daerah;
 - 7) Menciptakan kesempatan kerja; dan
 - 8) Meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Rencana Kawasan Permukiman Perkotaan

Permukiman perkotaan didominasi oleh kegiatan non agraris dengan konsekuensi kepadatan bangunan, penduduk serta prasarana dan sarana perkotaan yang sangat intensif dalam pemanfaatan ruang darat, perairan maupun udara. Walaupun demikian agar masih tetap tumbuh berkembang hubungan harmonis antara manusia, alam dan Tuhan, maka

tatanan kawasan permukiman perkotaan yang terdiri dari sumberdaya buatan seperti perumahan, fasilitas sosial, fasilitas umum, sarana dan prasarana perkotaan seperti jalan, drainase, prasarana limbah cair maupun padat dan gas diarahkan pembangunannya tetap menjaga interkoneksi tersebut diatas. Bangunan – bangunan permukiman di tengah kawasan perkotaan seperti di tengah kota Mamasa diarahkan berorientasi vertikal seperti rumah susun dan bangunan bertingkat dengan pertimbangan lahan datar relatif kurang. Kawasan perkotaan adalah kawasan yang kegiatan utamanya adalah non agraris dan lebih menonjolkan pada kegiatan pemerintahan, pelayanan jasa sosial dan ekonomi. Untuk mengatur sistem kota-kota dalam suatu wilayah, dan pembentukan deliniasi kawasan perkotaan, diperlukan penataan terhadap kawasan perkotaan, yang ditujukan untuk:

- Mencapai tata ruang perkotaan yang optimal, serasi, selaras dan seimbang dalam pengembangan kehidupan manusia secara luas;
- Meningkatkan fungsi kawasan perkotaan secara serasi dan seimbang antara perkembangan lingkungan dan nilai-nilai kehidupan masyarakat; dan
- Mengatur pemanfaatan ruang guna meningkatkan kemakmuran rakyat dan mencegah serta menanggulangi dampak negatif terhadap lingkungan alam dan lingkungan sosial.

Namun pembangunan perumahan di wilayah kabupaten Mamasa juga dipertimbangkan sebagai jalur sesar gempa, terutama pada kawasan perkotaan kecamatan Sumarorong dan Mambi sehingga harus diperhitungkan penggunaannya agar tahan terhadap gempa sampai 6 Skala Richter, namun pola permukiman pada kawasan ini diarahkan pada kawasan yang mudah dievakuasi pada saat terjadi bencana alam longsor atau gempa, seperti pada wilayah yang datar hingga landai dan diupayakan berada pada akses jalan.

Rencana Permukiman Perdesaan

Permukiman perdesaan didominasi oleh kegiatan agraris dengan kondisi kepadatan bangunan, penduduk serta sarana dan prasarana yang rendah, dan kurang intensif dalam penggunaan lahan untuk keperluan non agraris. Walaupun demikian agar selalu tetap terjaga atmosfir tumbuh berkembangnya hubungan harmonis sosial antara manusia, alam dengan Tuhan maka tatanan kawasan permukiman perdesaan yang terdiri dari sumberdaya buatan dan alamia seperti perumahan, fasilitas sosial, fasilitas umum, sarana dan prasarana perdesaan seperti jalan lingkungan, drainase dan irigasi diarahkan pembangunannya tetap menjaga interkoneksi tersebut diatas. Bangunan – bangunan permukiman di diarahkan menggunakan kearifan budaya local seperti rumah panggung, rumah kebun. Namun pembangunan perumahan di pedesaan wilayah kabupaten Mamasa juga di pertimbangkan sebagai jalur sesar gempa, sehingga harus diperhitungkan penggunaannya agar tahan terhadap gempa sampai 6 Skala Richter, namun pola permukiman pada kawasan ini diarahkan pada kawasan yang mudah dievakuasi pada saat terjadi bencana alam longsor atau gempa, seperti pada wilayah yang datar hingga landai dan diupayakan berada pada akses jalan. Berdasarkan kondisi tersebut di atas, maka rencana pengelolaan kawasan permukiman adalah sebagai berikut :

- 1) Pengembangan kegiatan permukiman dengan kepadatan kegiatan permukiman tinggi adalah pada kawasan perkotaan/perdesaan.

- 2) Pengembangan kegiatan permukiman dengan kepadatan kegiatan permukiman sedang adalah kawasan perkotaan/perdesaan.
- 3) Pengembangan kegiatan permukiman dengan kepadatan kegiatan permukiman rendah.
- 4) Pembangunan Kasiba dan Lisiba (kawasan siap bangun dan lahan siap bangun) di kecamatan-kecamatan atau PPK dengan rencana pengembangan kegiatan sosial ekonomi dan atau perkotaan tinggi dengan mempersiapkan lahan siap bangun dan pembuatan prasarana permukiman pendukungnya seperti jalan lingkungan, prasarana air bersih dan atau limbah, jaringan telekomunikasi dan penerangan pada kawasan yang sesuai dengan peruntukan Kasiba dan Lisiba.

Kawasan pedesaan merupakan kawasan dengan kegiatan utamanya berorientasi pada kegiatan pertanian/agraris, termasuk pengelolaan sumberdaya alam dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perdesaan, pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi pertanian. Pada kawasan pedesaan kondisi kepadatan bangunan, penduduk serta prasarana dan sarana perkotaan yang rendah, dan kurang intensif dalam pemanfaatan lahan untuk keperluan non agraris. Kawasan permukiman perdesaan yang terdiri dari sumberdaya buatan seperti perumahan, fasilitas sosial, fasilitas umum, prasarana dan sarana perdesaan seperti jalan, irigasi, drainase, prasarana pengolahan limbah cair maupun padat diarahkan pembangunannya tetap menjaga kelestarian alam. Rencana kebutuhan kawasan permukiman hingga tahun 2029 kabupaten Mamasa adalah 8.466,09 ha termasuk permukiman perkotaan dan perdesaan.

**Tabel IV.6. Rencana Kebutuhan Ruang Perumahan Kabupaten Mamasa
Tahun 2008-2029**

No	Kecamatan	Σ KK	Luas Ruang (M ²)	Kebutuhan Ruang (M ²)					
				2015	2016	2020	2025	2030	2035
1	Sumarorong	5	90	167,040	168,660	173,880	180,990	188,280	195,930
2	Messawa			126,720	127,710	131,850	137,250	142,830	148,590
3	Pana			156,330	157,590	162,720	169,380	176,220	182,700
4	Nosu			78,930	79,560	82,170	85,500	88,920	90,360
5	Tabang			110,790	118,440	122,220	127,170	132,390	92,610
6	Mamasa			264,510	266,580	275,310	286,470	300,510	504,900
7	Tanduk Kalua'			175,320	176,760	182,520	189,900	197,640	205,650
8	Balla			94,680	97,470	100,620	104,580	108,990	113,400
9	Sesena Padang			162,180	163,440	168,750	175,680	182,790	190,170
10	Tawalian			62,190	62,730	64,710	67,320	70,110	72,990
11	Mambi			200,880	202,500	209,070	217,530	226,440	235,620
12	Bambang			187,200	195,030	201,330	209,520	218,070	226,890
13	Rantebulahan Timur			88,380	88,380	93,780	97,560	101,520	105,660
14	Aralle			195,390	196,920	203,310	211,590	221,940	229,140
15	Tabulahan			168,930	170,280	175,770	182,970	191,880	198,090
Jumlah				2.239.470	2.272.100	2.348.010	2.443.310	2.548.530	2.792.700

Sumber: RTRW Kab Mamasa

Tabel IV.7. Hasil Telaahan Struktur Ruang Wilayah

No	Rencana Struktur Ruang	Rencana Ruang Saat ini	Indikasi Program	Pengaruh Rencana	Arahan Lokasi	Waktu Pelaksanaan			
						PJM 1 (2016-2020)	PJM 2 (2021-2025)	PJM 3 (2026-2030)	PJM 4 (2031-2035)
A	Perwujudan sistem jaringan								
1	Sistem jaringan sumber daya air		Penyusunan rencana induk air minum	Dapat menjadi arahan kebijakan pengembangan SPAM	Kab Mamasa				
			Pengembangan sumber air baku untuk air minum	Perlu identifikasi sumber air baku baru sebagai sumber air minum	Kab Mamasa				
			Konservasi wilayah hulu DAS dan sumber air baku	Pelestarian wilayah resapan air	Kab Mamasa				
			Rehabilitasi sumber air baku	Mempertahankan kontinuitas sumber air baku	Kab Mamasa				
			Peningkatan dan pemeliharaan kinerja dan rehabilitasi jaringan irigasi	Pemeliharaan jaringan irigasi untuk mendukung produktivitas pertanian	Kab Mamasa				
			Pengembangan jaringan irigasi baru	Meningkatkan produktivitas pertanian	Kab Mamasa				
			Peningkatan dan pemeliharaan Instalasi Pengolahan Air Baku	Optimalisasi kinerja IPA	Kab Mamasa				
			Pengembangan Instalasi Pengolahan Air Baku	Peningkatan pengolahan dan pelayanan air baku	Kab Mamasa				
2	Sistem jaringan pengelolaan lingkungan		Penyusunan RI pengelolaan air limbah, RI pengelolaan sampah, dan RI jaringan drainase	Dapat menjadi arahan kebijakan pengembangan dan pengelolaan air limbah, sampah dan jaringan drainase	Kab Mamasa				
			Peningkatan pelayanan jaringan air minum	Pemenuhan kebutuhan jaringan air minum di kaw perkotaan	Kaw perkotaan				
			Pengembangan pelayanan jaringan air minum	Pemenuhan kebutuhan jaringan air minum	Mambi, Sesenapandang				

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

No	Rencana Struktur Ruang	Rencana Ruang Saat ini	Indikasi Program	Pengaruh Rencana	Arahan Lokasi	Waktu Pelaksanaan			
						PJM 1 (2016-2020)	PJM 2 (2021-2025)	PJM 3 (2026-2030)	PJM 4 (2031-2035)
					, Nosu, Aralle				
			Pengembangan dan peningkatan sistem pengelolaan air limbah komunal	Pembangunan IPAL komunal	Kaw perkotaan				
			Peningkatan kualitas TPA	Optimalisasi fungsi TPA	Kaw perkotaan				
			Pengembangan dan peningkatan jaringan drainase	Perluasan pelayanan jaringan drianse untuk mengurangi ganangan dan banjir	Kab Mamasa				

Sumber: RTRW Kab Mamasa, 2015-2035

4.4. Penelaahan Studi EHRA

Wilayah kajian dalam Studi EHRA adalah wilayah terbangun dalam RTRW yang merupakan kawasan PKL yakni wilayah ibukota kabupaten yaitu Mamasa di Kecamatan Mamasa, kawasan PKLp yaitu Sumarorong di Kecamatan Sumarorong dan kawasan PPK yaitu Mambi di Kecamatan Mambi. Penentuan sampel kelurahan/desa dari ketiga wilayah kajian merupakan hasil klastering berdasarkan empat kriteria yaitu; (a) kepadatan penduduk; (b) daerah aliran sungai; (c) daerah banjir/genangan; (d) penduduk miskin. Untuk Kecamatan Mamasa meliputi Kelurahan Mamasa, Desa Osango, Desa Buntu Buda, dan Desa Taupe, Desa Rambusaratu, untuk Kecamatan Sumarorong terdapat di Kelurahan Sumarorong dan Kelurahan Tabone, dan Kecamatan Mambi terdapat Kelurahan Mambi, Desa Sendana dan Desa Sondong Layuk.

Jaringan Air Bersih

Pelayanan air bersih dari PDAM hanya terbatas pada beberapa ibukota kecamatan yaitu Kecamatan Mamasa sebagai ibukota Kabupaten Mamasa, Kecamatan Tawalian, Kecamatan Sumarorong dan Kecamatan Mambi.

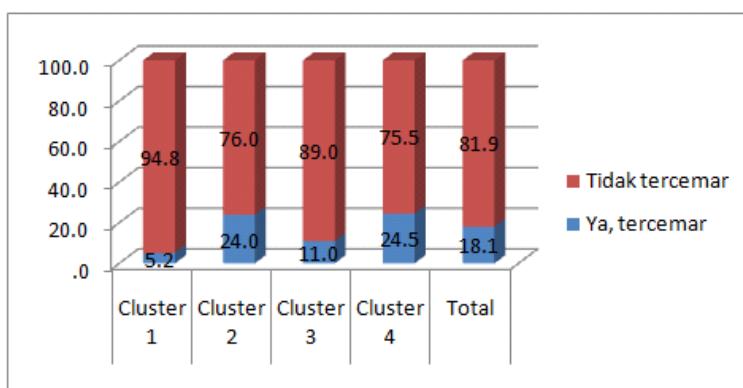
Sebagian besar daerah perdesaan belum terlayani oleh air bersih, khususnya PDAM. Kondisi layanan air bersih oleh PDAM masih jauh dari yang diharapkan termasuk di Kecamatan Mamasa terutama dalam hal jaringan distribusi yang belum menjangkau seluruh wilayah serta jaringan pipa yang terkadang mengalami kebocoran akibat kurangnya pemeliharaan, debit air yang berkurang apabila musim kemarau tiba, dan sebagainya. Penduduk yang belum terlayani oleh PDAM, menggunakan air langsung dari sumber mata air dari pegunungan yang digunakan sehari-hari terutama untuk kebutuhan air minum, masak dan mandi, ada juga yang menggunakan sumur gali dan sebagian lainnya menggunakan air sungai.

Penggunaan air oleh masyarakat/penduduk di Kabupaten Mamasa untuk berbagai keperluan rumah tangga terutama untuk keperluan minum, masak, gosok gigi, cuci piring dan cuci pakaian, sebagian besar bersumber air hujan yaitu sekitar 30,16% dimana untuk keperluan masak 29.6%, minum 29.3%, gogok gigi 30.3%, cuci piring 30.7% dan cuci pakaian 30.9%, penggunaan air ledeng PDAM yaitu 28,21%, air hidran umum PDAM 19,49%, air kran umum (PDAM Proyek) 17,44%, sumber air dari mata air terlindungi sebanyak 17,17% dan air dari sumur gali terlindung 5,54%, dari mata air tak terlindungi 24,19%, air sungai (20,05%), air danau (cekdam) 19,21%, air sumur gali tak terlindungi 9,50%, air sumur pompa tangan 5,11%, air isi ulang 4,24%, air botol kemasan 0,33%, dan dari sumber lainnya sebanyak 7,25%.

Rendahnya perilaku menggunakan air bersih untuk berbagai aktivitas sehari-hari bukan saja disebabkan oleh keterbatasan kemampuan penyediaan layanan air bersih oleh PDAM maupun proyek PDAM yang ada di kecamatan tetapi juga diakibatkan rendahnya kesadaran, kepedulian dan pengetahuan masyarakat dalam mengelola, melindungi dan melestarikan sumber mata air yang tersedia agar dapat menjadi sumber air bersih yang layak digunakan untuk berbagai keperluan rumah tangga. Hal ini terlihat dari hasil study EHRA dimana sekitar 42,3% masyarakat senantiasa mengalami kesulitan mendapatkan air bersih selama beberapa hari dan hanya 31,6% masyarakat yang tidak mengalami kesulitan

dalam mendapatkan air bersih. Demikian juga dengan kepuasan terhadap kualitas air bersih yang digunakan dimana 49,0% yang puas dan 51,0% yang tidak puas dengan kualitas air yang digunakan saat ini.

Hasil kajian dalam Study EHRA menunjukkan perilaku dalam penanganan dan pengelolaan air minum untuk berbagai aktivitas rumah tangga di Kabupaten Mamasa tergolong cukup bagus meskipun dengan cara yang masih sederhana. Terlihat bahwa pada setiap kluster penanganan/pengolahan air sebelum digunakan untuk minum maupun masak sudah dilakukan penduduk diatas 50%. Pada kluster satu 94,8% penduduk mengolah air sebelum di minum maupun dimasak dan hanya 5,2% yang tidak melakukan. Kluster dua ada 76,0% yang mengolah dan 24,0% yang tidak, kluster tiga 89,0% dan 11,0% dan kluster empat 75,5% dan 24,5%. Dengan demikian rata-rata penduduk yang mengolah air sebelum di minum 81,9% dan yang tidak mengolah sebanyak 18,1%. Penanganan tersebut 97,6% dilakukan dengan cara direbus dan 2,2% dilakukan dengan cara menambahkan kaporit. Sebanyak (54,8%) ibu rumah tangga menyimpan air yang sudah diolah tersebut dalam teko, 31,6% menyimpannya dalam termos dan 9,1% menyimpan dalam panci tertutup.



Gambar 4.1. Grafik Pencemaran pada Wadah Penyimpanan Air

Sumber : Hasil Kajian EHRA

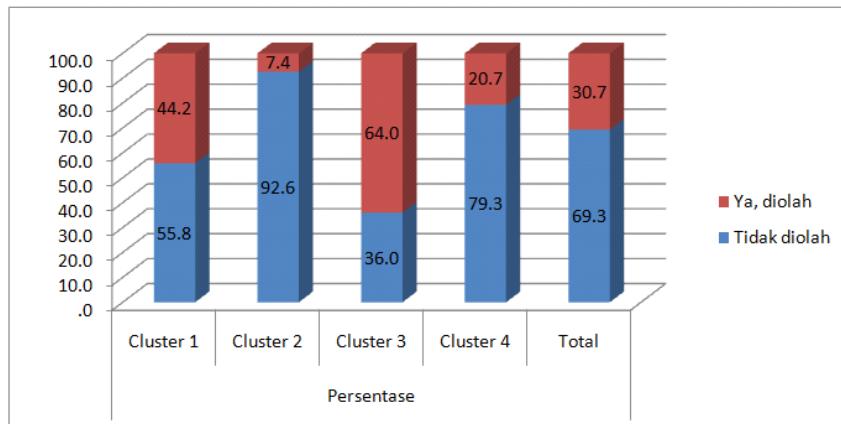
Untuk mengambil air untuk minum, masak, cuci piring & gelas dan gosok gigi dari tempat penyimpanan air 93,4% ibu menggunakan gayung, 4,8% menggunakan gelas dan yang lainnya tidak jelas.

Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga maupun lingkungan setempat masih menunjukkan perilaku yang belum baik, 51,3% responden menyatakan membuang sampah ke lahan kosong/kebun dan dibiarkan membusuk, 27,5% membakar sampah, 3,1 % membuang ke sungai dan hanya 12,2 % yang mengumpulkan sampah dan dibuang ke TPS. Sampah tersebut diangkut oleh armada pengangkut sampah ke TPAdan masyarakat membayar retribusi sampah sebesar Rp. 5000 kepada petugas retribusi sampah.

Meskipun demikian, hasil kajian EHRA menunjukkan bahwa pengolahan sampah sudah mulai dilakukan di tiap-tiap rumah tangga dengan cara memilah sampah basah dengan kering, baik yang berupa sampah besi, plastik dan kaca. Selain itu sebagian kecil

masyarakat juga sudah melakukan pengolahan sampah basah dengan cara pengomposan yang digunakan untuk keperluan sendiri.



Gambar 4.2. Grafik Pengelolaan Sampah Setempat

Sumber : Hasil Kajian EHRA

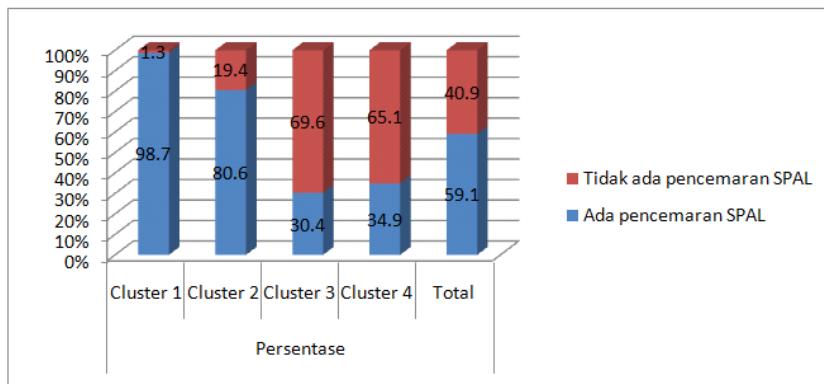
Dari grafik diatas, terlihat bahwa persentase penduduk yang melakukan pengolahan sampah setempat ada pada daerah kluster 3 sebanyak 64% dan kluster 1 sebanyak 44,2%. Secara keseluruhan, rata-rata pengelolaan sampah setempat dilakukan 30,7% masyarakat/penduduk dan sebanyak 69,3% belum melakukan pengolelolan sampah setempat.

Sistem Pengelolaan Air Limbah

Berdasarkan hasil kajian EHRA, 39% responden membuang air limbah rumah tangga yang berupa lumpur tinja disalurkan ke septik tank, 38,4% disalurkan ke cubluk, 10,9% disalurkan ke sungai.

Untuk air bekas buangan/air limbah selain tinja, yaitu air buangan kamar mandi, air bekas cuci pakaian, wastafel dan dapur rata-rata penduduk membuang langsung ke sungai baik melalui pipa saluran pembuangan maupun melalui saluran terbuka, jalan dan halaman serta sebagian kecil menggunakan lubang galian.

Dari survey EHRA diketahui bahwa tingkat pencemaran sungai yang diakibatkan oleh pembuangan air limbah non tinja cukup tinggi, berdasarkan hasil survey rata-rata 43,01% responden membuang limbah rumah tangga non tinja langsung ke sungai, 26,75% ke saluran terbuka, 11,30 % ke jalan dan halaman, 2,64% yang membuang ke pipa saluran pembuangan namun bukan SPAL sanimas. Limbah tinja maupun non tinja langsung dibuang ke sungai maupun ke halaman tanpa diolah terlebih dulu mengakibatkan tingginya konsentrasi zat-zat berbahaya maupun bahan-bahan organik dalam air sungai. Hal ini terutama pada daerah-daerah dengan kepadatan penduduk yang cukup tinggi dan yang berada pada daerah aliran sungai.

**Gambar 4.3. Grafik Pencemaran Karena SPAL**

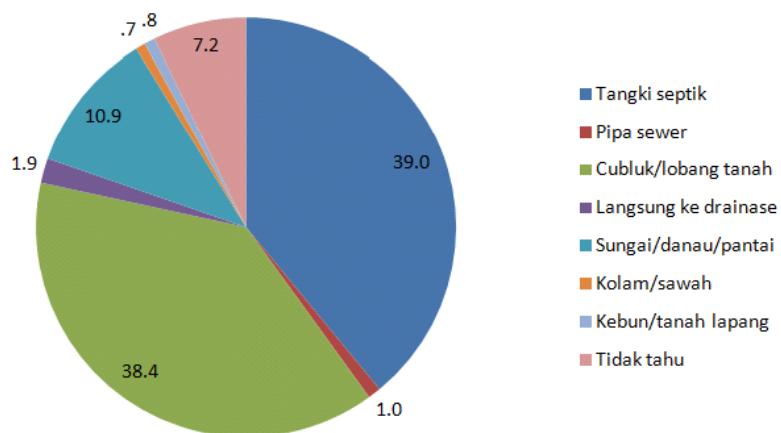
Sumber : Hasil Kajian EHRA

Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa pencemaran yang diakibatkan oleh SPAL cukup tinggi pada daerah kluster 1 dan kluster 2 mencapai 98,7% dan 80,6%. Kondisi ini disebabkan responden membuang limbah non tinja ke saluran terbuka bukan melalui pipa saluran pembuangan karen memang pipa saluran tersebut tidak tersedia. Pada kluster tiga dan empat terjadi pencemaran SPAL karena sarana yang ada hanya merupakan saluran pembuangan yang tidak dilengkapi dengan sarana pengelolaan air limbah. Sehingga limbah buangan tersebut pada akhirnya mengalir juga ke sungai. Ini menyebabkan tingginya tingkat pencemaran air sungai yang ada di Kabupaten Mamasa.

Sampai saat ini masih banyak dijumpai masyarakat yang tinggal di sepanjang bantaran sungai memanfaatkan sungai sebagai tempat pembuangan air limbah wc langsung dari rumah tangga bahkan memanfaatkan sungai secara langsung sebagai tempat mandi, cuci dan kakus. Apalagi kondisi geografis dan topografi wilayah Kabupaten Mamasa yang berbukit-bukit dan dialiri oleh sungai yang cukup deras menyebabkan masyarakat dengan mudahnya membuang dan mengalirkan sampah maupun limbah rumah tangga ke sungai karena cepat hanyut terbawa arus sungai yang deras. Sampai saat ini sarana dan prasarana pengolahan air limbah domestik seperti IPAL dan IPLT belum ada di Kabupaten Mamasa, demikian juga dengan mobil pengangkut tinja.

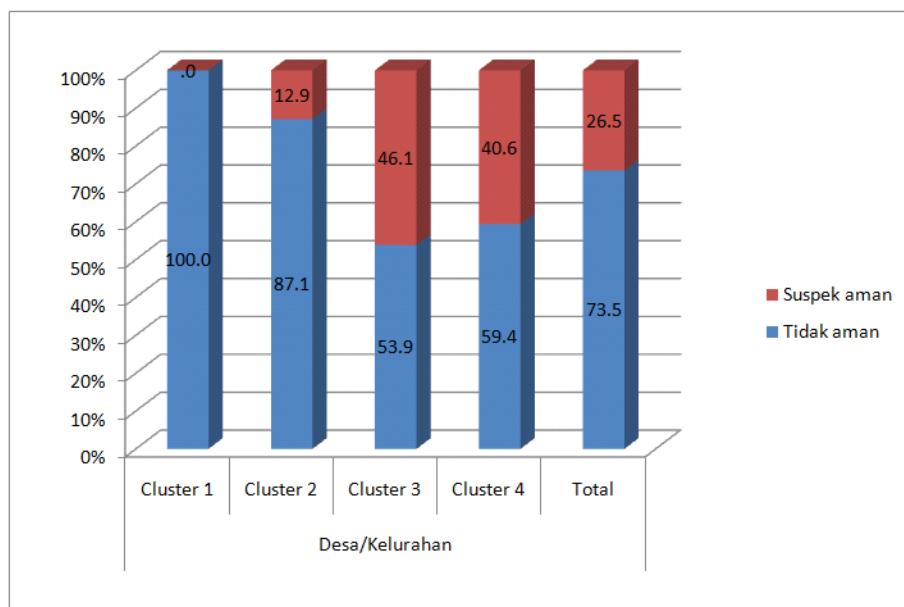
Data dari Dinas Kesehatan mengenai kepemilikan jamban di Kabupaten Mamasa dapat dirinci menurut jenisnya yaitu: komunal sebanyak 588 RT, leher angsa sebanyak 10213 RT, plengsengan sebanyak 3034 RT dan cemplung sebanyak 8188 RT.

Sementara data mengenai tempat penyaluran akhir tinja yang dihasilkan dari study EHRA yang dillakukan dapat dilihat pada gambat berikut:

**Gambar 4.4. Grafik Tempat Penyaluran Akhir Tinja**

Sumber : Hasil Kajian EHRA

Hasil kajian EHRA diperoleh data kondisi fasilitas air limbah di tingkat rumah tangga, terutama mengenai tempat pembuangan dan penyaluran akhir air kotor/limbah tinja manusia dan lumpur tinja menunjukkan sekitar 39,0% dibuang ke tangki septik, 38,4% ke cubluk/lobang tanah, 10,9% ke sungai, selebihnya ke drainase, kolam/sawah maupun pipa sewer.

**Gambar 4.5. Grafik Tangki Septik Suspek yang Aman dan Tidak Aman**

Sumber : Hasil Kajian EHRA

Persentase tangki septic suspektidak aman cukup tinggi untuk kluster (1) satu 100%, kluster (2) dua 87,1%, cluster (3) tiga 53,9% dan cluster (4)empat sebanyak 59,4%. Hal ini berarti bahwa tangki septik yang dimiliki masyarakat Kabupaten Mamasa belum sesuai dengan persyaratan yang ditentukan untuk mencapai kondisi stop BABS.

Tabel IV.8. Hasil Telaahan Studi EHRA

Desa/Kel	Fasilitas Sanitasi				Perilaku Masyarakat	
	Sbr Air Minum	Pembuangan Sampah	Jamban	SPAL	BAB	Pengelolan AL RT
Kec Mamasa						
Mamasa	Terlayani	Terlayani	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Osango	Terlayani	Terlayani	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Buntu Buda	Terlayani	Terlayani	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Taupe	Terlayani	Belum terlayani	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Rambusaratu	Terlayani	Terlayani	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Kec Sumarorong						
Sumarorong	Terlayani	Belum terlayani	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Tabone	Terlayani	Belum terlayani	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Kec Mambi						
Mambi	Belum terlayani	Belum terlayani	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Sendana	Belum terlayani	Belum terlayani	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Sondong Layuk	Belum terlayani	Belum terlayani	Ya	Tidak	Ya	Tidak

Sumber : Studi EHRA, 2012

4.5. Penelaahan Hasil Kajian Buku Putih Sanitasi

Penetapan area beresiko sanitasi berdasarkan analisis/kajian yang dilakukan dengan menggabungkan hasil analisis data sekunder, persepsi SKPD dan data hasil kajian EHRA untuk wilayah kecamatan yang menjadi wilayah kajian sanitasi di Kabupaten Mamasa, diperoleh gambaran area berisiko sanitasi Kabupaten Mamasa seperti tergambar pada peta di bawah ini.

Tabel IV.9. Hasil Telaahan Buku Putih Sanitasi

No	Area Berisiko	Wilayah		Kondisi Sanitasi
A	Resiko 4	1	Sumarorong	Air limbah, persampahan kurang optimal
		2	Mamasa	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		3	Osango	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		4	Rambu Saratu	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		5	Lambanan	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		6	Buntubuda	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal

No	Area Berisiko	Wilayah		Kondisi Sanitasi
		7	Desa Malabo	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		8	Mambi	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		9	Sondong Layuk	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		10	Sendana	Drainase, air limbah kurang optimal
B	Resiko 3	1	Sibanawa	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		2	Tabone	air limbah, persampahan kurang optimal
		3	Tadisi	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		4	Salubalo	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		5	Rante Kamase	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		6	Lembangna Salulo	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		7	Pebassian	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		8	Mambulilling	Drainase, air limbah kurang optimal
		9	Bubun Batu	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		10	Tapalinna	Drainase, air limbah kurang optimal
		11	Bujungmanurung	Drainase, air limbah kurang optimal
		12	Salualo'	Drainase, air limbah kurang optimal
		13	Saludurian	Drainase, air limbah kurang optimal
C	Resiko 2	1	Batanguru	Drainase, air limbah kurang optimal
		2	Sasakan	Drainase belum terlayani
		3	Banea	Drainase, air limbah kurang optimal
		4	Batanguru Timur	Drainase, air limbah kurang optimal
		5	Taupe	Drainase, air limbah kurang optimal
		6	Tondok bakaru	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		7	Bombong Lambe	Drainase, air limbah kurang optimal
		8	Rantebulahan Timur	Drainase, air limbah kurang optimal
		9	Indo Banua	Drainase, air limbah kurang optimal
D	Resiko 1	1	Talipukki	Persampahan, drainase, air limbah kurang optimal
		2	Salubanua	Drainase, air limbah Drainase, air limbah kurang optimal
		3	Pammoseang	Drainase, air limbah kurang optimal
		4	Salumakak	Drainase, air limbah kurang optimal
		5	Salubanua Selatan	Drainase, air limbah kurang optimal

Sumber : Buku Putih Sanitasi, 2012

Penetapan wilayah prioritas berdasarkan analisis area beresiko yaitu untuk wilayah dengan resiko 4 dan 3 (sangat tinggi dan tinggi) yang berada pada wilayah kajian terutama wilayah dengan kepadatan cukup tinggi dan merupakan wilayah perkotaan.

Permasalahan utama yang ditemukan sebagai penyebab resiko utama dimasing-masing area beresiko hampir sama dan merupakan gabungan dari ketiga subsektor sanitasi, yaitu pengelolaan dan penanganan persampahan, drainase maupun air limbah yang belum diprioritaskan, rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah, drainase maupun air limbah. Pengumpulan yang tidak memadai, dimulai pada tingkat rumah tangga, sampai wilayah terkecil, kemudian penanganan akhir dari semua produksi sampah yang ada masih belum mengacu pada teknologi karena masyarakat menggunakan sistem buang dan bakar menjadi salah persoalan yang hampir tiap hari terlihat pada lokasi-lokasi yang menjadi perioritas. Disisi lain belum maksimalnya penggunaan IPLT yang memadai baik dari segi peralatan maupun dari sumberdaya pengelola menambah panjang persoalan pada subsektor ini. Intinya adalah bahwa sampah-sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga maupun industri kecil di Kabupaten Mamasa tidak ada pengelolaan. Penyebab lainnya adalah belum baiknya saluran drainase sehingga air buangan limbah rumah tangga mengalami kemacetan

Pada subsektor drainase dan air limbah juga belum ada penanganan yang baik pada hampir semua wilayah di Kabupaten Mamasa, sehingga mengakibatkan tingginya resiko sanitasi yang dihadapi.

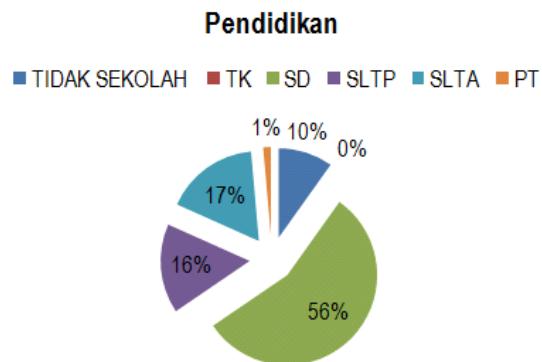
4.6. Analisis Sosial Ekonomi di Lokasi Prioritas (Kelurahan Mamasa)

Analisis sosial ekonomi ini dilakukan pada lokasi prioritas penyusunan DED SPAL skala kawasan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemauan dan kemampuan masyarakat dalam menerima pembangunan SPAL di lingkungannya. Analisis ini berdasarkan pada hasil kuesioner yang disebarluaskan pada masyarakat di sekitar lokasi pembangunan SPAL kawasan.

Karakteristik Responden

Dari hasil survey, sebagian besar (91.91%) responden tergolong penduduk dewasa (45 – 55 tahun). Sebagai responden adalah kepala keluarga, ini berarti semua responden sudah tergolong dewasa, sehingga respon terhadap pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kuesioner yang diajukan dapat ditanggungjawabkan. Mayoritas responden mempunyai latar belakang pendidikan setingkat SD sebanyak 56%, disusul SLTP sebanyak 16% dan SLTA hanya 10%. Sementara yang berpendidikan sarjana hanya 1%. Seluruh responden adalah warga Lingkungan I, Kelurahan Mamasa, Kecamatan Mamasa dengan komposisi umur sebagian besar responden dewasa (90.91%) dan responden tua (8.39%). Responden juga didominasi dengan jenis kelamin laki-laki (79.72%). Jumlah anggota keluarga responden kebanyakan 4 sampai dengan 5 anggota keluarga (17.33%).

KARAKTERISTIK RESPONDEN				
KODE	VARIABEL	INDIKATOR	FREKUENSI	PRESENTASE
	Umur	Dewasa	130	90.91
		Tua	12	8.39
	Jenis Kelamin	Laki-laki	114	79.72
		Perempuan	28	19.58
	Pendididikan	TIDAK SEKOLAH	14	9.79
		TK	0	0.00
		SD	79	55.24
		SLTP	23	16.08
		SLTA	24	16.78
		PT	2	1.40



Gambar 4.6. Grafik Pendidikan Responden
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

1. Kemampuan Ekonomi

Sebagian responden berprofesi sebagai pedagang (54%) pada urutan berikutnya sebagai buruh, baik buruh di perdagangan maupun sebagai buruh tani sebanyak 25%. Sementara sebagai karyawan swasta sebanyak 18% dan sebagai pegawai negeri sebanyak 3%.

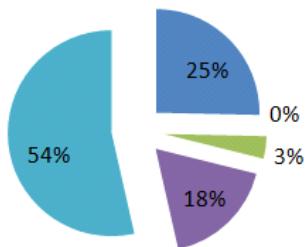
KEMAMPUAN EKONOMI				
KODE	VARIABEL	INDIKATOR	FREKUENSI	PRESENTASE
	Pekerjaan	Buruh	36	25.17
		Petani	0	0.00
		Pegawai negeri	5	3.50
		Kayawan swasta	25	17.48
		Pedagang	76	53.15
	Pendapatan	<Rp 1.500.000,00	63	44.06
		Rp 1.500.000,00 - Rp 3.000.000,00	48	33.57
		>Rp 3.000.000,00	31	21.68
	Status Tempat	Kontrak/kost	35	24.48

KEMAMPUAN EKONOMI

KODE	VARIABEL	INDIKATOR	FREKUENSI	PRESENTASE
	Tinggal	Rumah sendiri	197	74.83
	Luas Bangunan	<36 m ²	45	31.47
		36 m ² - 45 m ²	67	46.85
		45 m ² - 72 m ²	15	10.49
		72 m ² - 200 m ²	8	5.59
		>200 m ²	7	4.90

Pekerjaan

■ Buruh ■ Petani ■ Pegawai negeri
■ Kayawan swasta ■ Pedagang

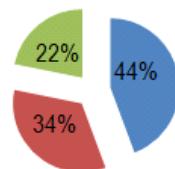
**Gambar 4.7. Grafik Pekerjaan Responden**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Sedangkan pendapatan responden sebanyak 44.06% dinyatakan kurang dari Rp. 1.500.000,00. Sedangkan yang berpendapatan antara Rp. 1.500.000,00 sampai dengan Rp. 3.000.000,00 sebanyak 33.57% dan sebanyak 21.68% berpendapatan lebih dari Rp. 3.000.000,00.

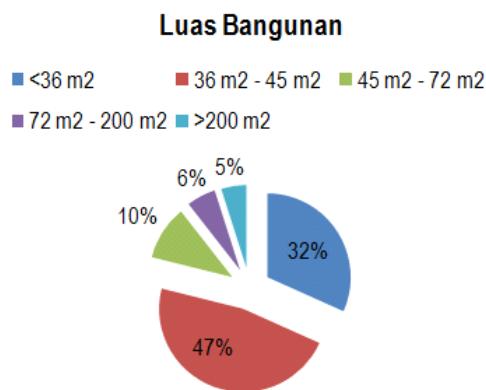
Pendapatan

■ <Rp 1.500.000,00
■ Rp 1.500.000,00 - Rp 3.000.000,00
■ >Rp 3.000.000,00

**Gambar 4.8. Grafik Pendapatan Responden**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Kemampuan ekonomi responden juga diukur dari kondisi bangunan sebagai tempat tinggal dengan indikator luas bangunan. Responden dengan luas bangunan kurang dari 36 m² sebanyak 31.47% dan berikutnya berturut-turut 36 m² – 45 m² sebanyak 46.85%, 45 m² – 72 m² sebanyak 10% dan 72 m² – 200 m² sebanyak 5.59%. Sedangkan responden yang mempunyai rumah dengan luasan lebih dari 200 m² hanya sebanyak 4.90%.

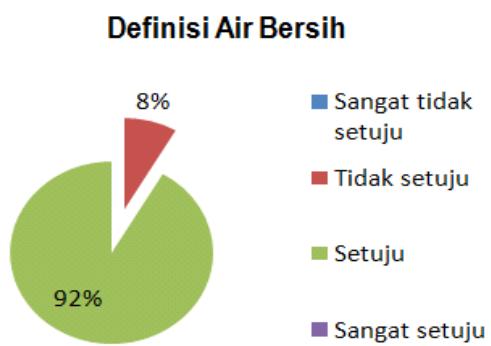


Gambar 4.9. Grafik Status Luas Bangunan Responden

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

2. Persepsi responden terhadap air bersih

Sebagian besar (91.61%) responden setuju dengan definisi air bersih, bahwa air bersih harus memenuhi standart Baku Mutu yang berlaku. Karena responden beranggapan air bersih digunakan langsung untuk berbagai keperluan, terutama untuk minum, memasak, mandi dan mencuci. Sedangkan sisanya hanya sekitar (8.39%) menyatakan tidak setuju.



Gambar 4.10. Grafik Definisi Air Bersih

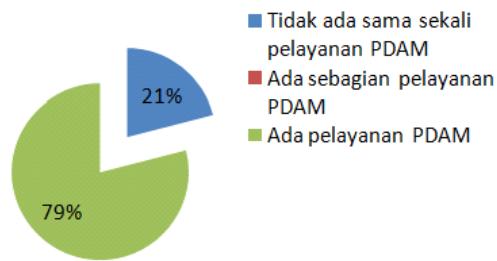
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Keberadaan pelayanan sambungan PDAM sangat dibutuhkan oleh responden di Kelurahan Mamasa. Sebagian besar (79.02%) responden merupakan layanan PDAM Kabupaten Mamasa dan hanya 20.98% yang tidak terlayani oleh PDAM. Pelayan sambungan PDAM memang masih sangat terbatas karena terkendala medan. Sedangkan terkait dengan pelayanan air bersih, responden menyatakan cukup memuaskan sebanyak

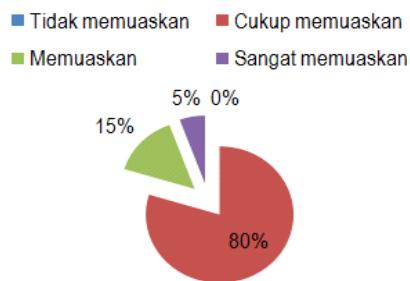
(42.66%) dan memuaskan sebanyak 46.15%. Sementara sebanyak 27.97% responden menyatakan pelayanan PDAM tidak memuaskan.

PERSEPSI RESPONDEN TERHADAP AIR BERSIH

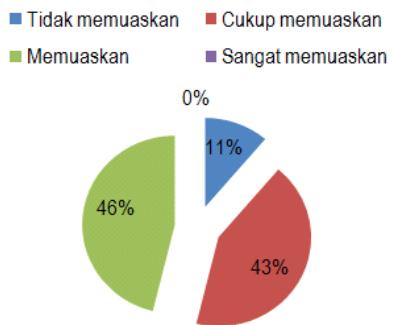
No	Variabel	Frekuensi	Presentase
1	Definisi air bersih		
	Sangat tidak setuju	0	0.00
	Tidak setuju	12	8.39
	Setuju	131	91.61
	Sangat setuju	0	0.00
2	Keberadaan sambungan PDAM		
	Tidak ada sama sekali pelayanan PDAM	30	20.98
	Ada sebagian pelayanan PDAM	0	0.00
	Ada pelayanan PDAM	113	79.02
	Semuanya terlayani PDAM	0	0.00
3	Pelayanan PDAM terhadap keluhan kualitas AB		
	Tidak memuaskan	0	0.00
	Cukup memuaskan	114	79.72
	Memuaskan	21	14.69
	Sangat memuaskan	8	5.59
4	Pelayanan PDAM terhadap keluhan perbaikan sambungan		
	Tidak memuaskan	16	11.19
	Cukup memuaskan	61	42.66
	Memuaskan	66	46.15
	Sangat memuaskan	0	0.00
5	Pelayanan PDAM terhadap keluhan retribusi		
	Tidak memuaskan	40	27.97
	Cukup memuaskan	58	40.56
	Memuaskan	45	46.15
	Sangat memuaskan	0	0.00
6	Jarak sumur gali dengan cubluk		
	Tidak perlu ada jarak	14	9.79
	Jarak sumur dari cubluk dekat	71	49.65
	Jarak sumur dari cubluk sedang	33	23.08
	Jarak sumur dari cubluk sesuai dengan aturan	25	17.48

Keberadaan sambungan PDAM**Gambar 4.11. Grafik Keberadaan Sambungan PDAM***Sumber : Hasil Kuesioner, 2016*

Data dari lapangan juga menanyakan bagaimana pelayanan PDAM terhadap kualitas air bersih yang dikonsumsi oleh responden. Hampir 80% responden menyatakan kualitas air bersih yang saat ini dikonsumsi menyatakan cukup memuaskan, 15% menyatakan memuaskan dan hanya 5% yang menyatakan sangat memuaskan. Rendahnya responden yang menyatakan puas dengan kualitas air berih yang mereka konsumsi saat ini dikarenakan tingkat kekeruhan air bersih dari PDAM masih tinggi. Hal ini diakibatkan tingginya longsoran yang terjadi disekitar sumber air yang dialirkan oleh PDAM.

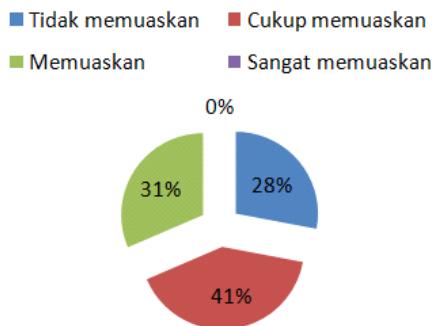
Pelayanan PDAM thd kualitas AB**Gambar 4.12. Grafik Pelayanan PDAM Terhadap Kualitas Air Bersih***Sumber : Hasil Kuesioner, 2016*

Sedangkan untuk pelayanan PDAM terhadap perbaikan sambungan hanya 46.15% yang menyatakan puas, 42.66% menyatakan hanya cukup puas. Sisanya 11.19% menyatakan pelayanan PDAM terhadap perbaikan sambungan tidak memuaskan.

Pelayanan PDAM thd perbaikan sambungan**Gambar 4.13. Pelayanan PDAM terhadap Perbaikan Sambungan**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Dalam hal pelayanan PDAM terhadap retribusi, 27.97% responden menyatakan tidak memuaskan. Sedangkan 40.56% responden menyatakan cukup memuaskan dan sisanya 31% menyatakan pelayanan PDAM terhadap retribusi memuaskan.

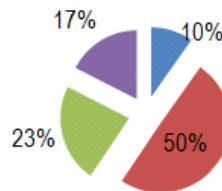
Pelayanan PDAM thd retribusi**Gambar 4.14. Grafik Pelayanan PDAM terhadap Retribusi**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Sementara itu untuk pengetahuan responden terkait sanitasi yang dinyatakan dengan indikator jarak sumur dengan WC atau cubluk juga ditanyakan. Dari data yang diperoleh sebagian besar responden menyatakan jarak sumur dengan WC atau cubluk dekat, yaitu hampir 50% responden. 23.08% menyatakan dengan jarak yang sedang dan 9.79% responden menyatakan antara sumur dengan WC atau cubluk tidak perlu ada jaraknya. Sedangkan hanya 17.48% responden menyatakan jarak sumur dengan WC atau cubluk harusnya sesuai dengan aturan. Hal ini dapat dinyatakan bahwa pengetahuan responden tentang sanitasi masih rendah, sehingga sangat dibutuhkan adanya edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya sanitasi untuk kesehatan.

Pengetahuan tentang sanitasi

- Tidak perlu ada jarak
- Jarak sumur dari cubluk dekat
- Jarak sumur dari cubluk sedang



Gambar 4.15. Grafik Pengetahuan tentang Sanitasi

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

3. Perilaku Responden terhadap Air Bersih

Mengenai perilaku responden terhadap air bersih, dari data yang diperoleh sebagian responden (61.54%) menyatakan setuju sehari-hari menggunakan air bersih untuk keperluan minum, selebihnya (38.54%) menyatakan sangat setuju.

PERILAKU RESPONDEN TERHADAP AIR BERSIH

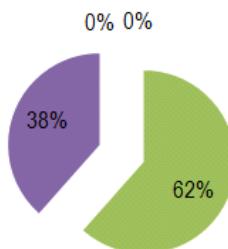
	Variabel	Frekuensi	Presentase
1	Menggunakan air bersih untuk keperluan minum		
	Sangat tidak setuju	0	0
	Tidak setuju	0	0
	Setuju	88	61.54
	Sangat setuju	55	38.46
2	Menggunakan air bersih untuk keperluan memasak		
	Sangat tidak setuju	0	0
	Tidak setuju	0	0
	Setuju	118	81.38
	Sangat setuju	25	17.48
3	Menggunakan air bersih untuk keperluan mandi dan cuci		
	Sangat tidak setuju	0	0
	Tidak setuju	0	0
	Setuju	120	82.76
	Sangat setuju	23	15.86
4	Menggunakan air bersih untuk keperluan BAB		
	Sangat tidak setuju	0	0

PERILAKU RESPONDEN TERHADAP AIR BERSIH

	Variabel	Frekuensi	Persentase
	Tidak setuju	46	32.17
	Setuju	93	65.03
	Sangat setuju	4	2.8

Menggunakan Air Bersih utk Minum

■ Sangat tidak setuju ■ Tidak setuju ■ Setuju ■ Sangat setuju



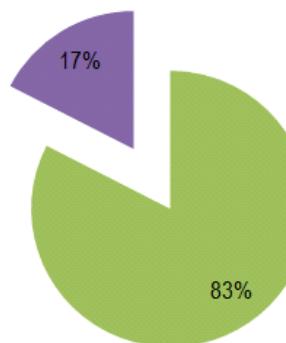
Gambar 4.16. Grafik Penggunaan Air Bersih Untuk Keperluan Minum

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Demikian juga untuk keperluan memasak, hampir sebagian besar mereka menyatakan setuju (81.38%) menggunakan air bersih untuk keperluan memasak mereka. Sementara sisanya sebanyak 17.48% menyatakan sangat setuju bahwa untuk keperluan memasak, mereka menggunakan air bersih.

Menggunakan AB utk Memasak

0% 0%



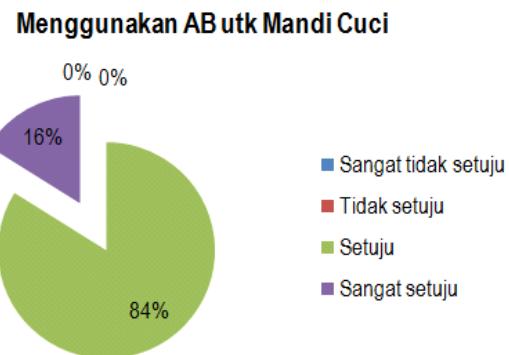
■ Sangat tidak setuju
 ■ Tidak setuju
 ■ Setuju
 ■ Sangat setuju

Gambar 4.17. Grafik Penggunaan Air Bersih untuk Keperluan Memasak

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Demikian halnya dengan penggunaan air bersih oleh responden untuk keperluan mandi dan cuci. Sebagian besar responden 82.76% responden menyatakan setuju apabila air bersih mereka gunakan untuk keperluan mandi dan cuci. Sedangkan sisanya 15.86%

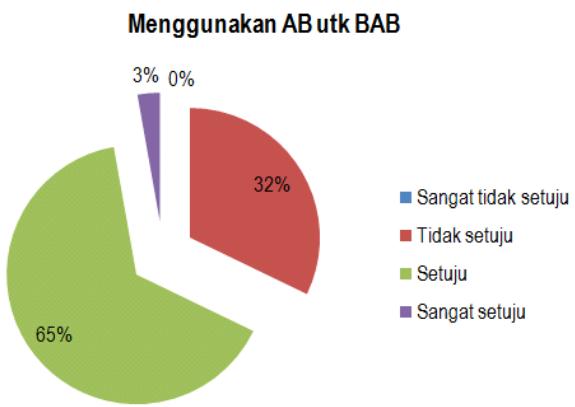
responden justru menyatakan sangat setuju untuk keperluan mandi dan cuci mereka menggunakan air bersih.



Gambar 4.18. Grafik Penggunaan Air Bersih Untuk Keperluan Mandi Cuci

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Penggunaan air bersih sedikit agak berbeda untuk keperluan buang besar. Sebanyak 37.17% responden menyatakan tidak setuju apabila untuk keperluan buang besar menggunakan air bersih. Meskipun sebagian besar (65.03%) responden menyatakan setuju untuk keperluan buang besar menggunakan air bersih dan sisanya 2.8% responden justru menyatakan sangat setuju.



Gambar 4.19. Grafik Penggunaan Air Bersih Untuk Keperluan BAB

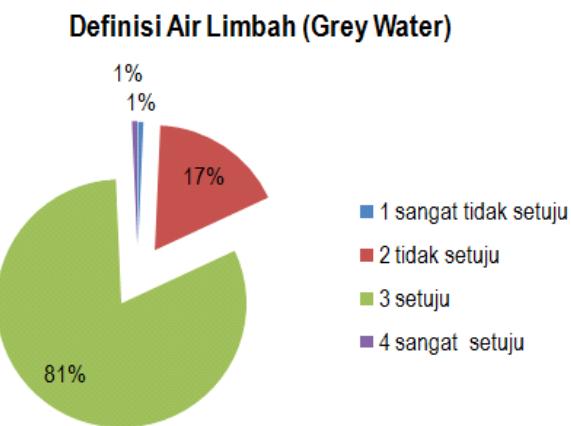
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

4. Persepsi Responden terhadap air limbah (Grey Water)

Berdasarkan sumbernya air limbah domestik yang dihasilkan dari aktivitas masyarakat sehari-hari dibagi menjadi dua, yaitu air limbah yang bersumber dari aktivitas dapur dan kamar mandi yang biasa disebut sebagai *Grey Water*. Sedangkan yang satunya lagi bersumber dari aktivitas buang air besar (BAB) atau dari WC yang biasa disebut sebagai *Black Water*. Untuk mengetahui persepsi responden terhadap air limbah tersebut digunakan beberapa indikator, antara lain definisi dan pengetahuan air limbah itu sendiri

a. Definisi tentang air limbah (*Grey Water*)

Persepsi responden terhadap *Grey Water* dengan indikator definisinya sebagian besar (81.82%) menyatakan setuju jika *Grey Water* merupakan hasil aktivitas sehari-hari yang bersumber dari dapur dan kamar mandi. Sedangkan sebanyak 17.48% responden menyatakan tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Sementara sisanya sebanyak 0.7% menyatakan sangat tidak setuju dan 0.7% sangat setuju dengan pernyataan bahwa air limbah *Grey Water* merupakan hasil aktivitas sehari-hari yang bersumber dari dapur dan kamar mandi.



Gambar 4.20. Grafik Definisi air limbah (*Grey Water*)

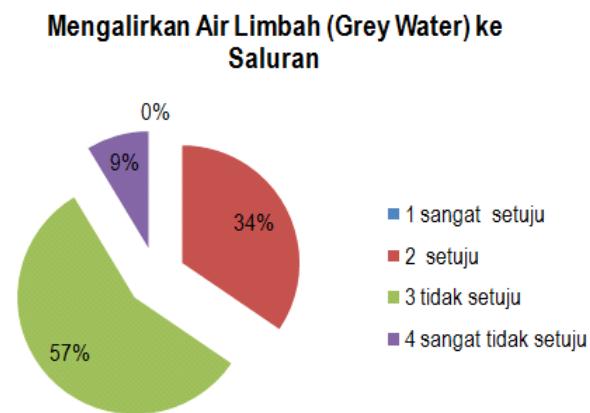
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

KRITERIA DESAIN UNTUK PERSEPSI RESPONDEN TERHADAP GREY WATER		
Variabel	Frekuensi	Presentase
A. Definisi air limbah		
I. Air sisa dari suatu aktifitas		
1 sangat tidak setuju	1	0.7
2 tidak setuju	25	17.48
3 setuju	117	81.82
4 sangat setuju	1	0.7
B Pengetahuan tentang air limbah		
I. Air limbah kamar mandi dan dapur dialirkan ke saluran/selokan		
1 sangat setuju	0	0
2 setuju	48	33.57
3 tidak setuju	79	55.24
4 sangat tidak setuju	12	8.39
II. Air limbah kamar mandi dan dapur dialirkan ke sungai atau badan air lainnya		
1 sangat setuju	71	49.65
2 setuju	57	39.86
3 tidak setuju	15	10.49
4 sangat tidak setuju	0	0

KRITERIA DESAIN UNTUK PERSEPSI RESPONDEN TERHADAP GREY WATER		
Variabel	Frekuensi	Presentase
III. Air limbah kamar mandi dan dapur dialirkan ke sumur resapan		
1 sangat tidak setuju	21	14.69
2 tidak setuju	85	59.44
3 setuju	37	25.87
4 sangat setuju	0	0

b. Pengetahuan responden tentang air limbah (*Grey Water*)

Dalam pengukuran untuk mengetahui pengetahuan responden tentang Grey Water digunakan indikator tentang pengaliran air limbah tersebut di masing-masing rumah. Sebagian besar (55.24%) responden menyatakan tidak setuju dan 8.39% sangat tidak setuju jika mengalirkan air limbahnya ke selokan atau saluran yang lainnya. Sementara itu sebanyak 33.57% responden menyatakan setuju dan sisanya sebanyak 33.57% menyatakan setuju jika air limbah dialirkan ke selokan atau ke saluran lainnya.

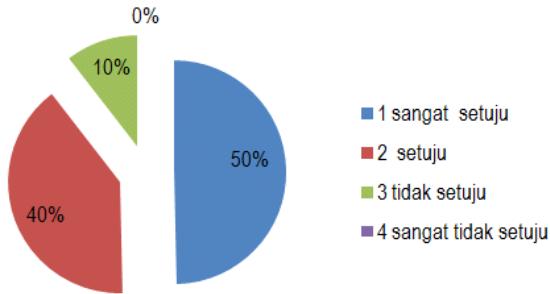


Gambar 4.21. Grafik Persepsi Responden Terhadap Pengaliran Air Limbah (Grey Water) Ke Selokan/Saluran

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Pengukuran persepsi responden terhadap Grey Water yang lain adalah dengan menanyakan pengaliran air limbah ke sungai atau badan air lainnya. Dari hampir semua responden menyatakan sangat setuju (49.65%) dan setuju (39.86%) terhadap pernyataan bahwa air limbah yang berasal dari dapur dan kamar mandi dialirkan ke sungai/badan air. Hanya 10.49% responden yang menyatakan tidak setuju.

Mengalirkan Air Limbah (Grey Water) ke Sungai/Badan Air

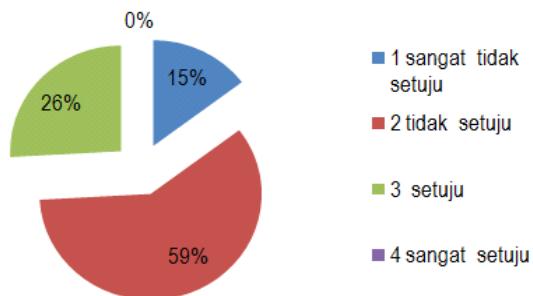


Gambar 4.22. Grafik Persepsi Responden Terhadap Pengaliran Air Limbah (Grey Water) Ke Sungai/Badan Air Lainnya

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan responden terhadap pengaliran air limbah yang berasal dari dapur dan kamar mandi dinyatakan bahwa air tersebut seharusnya dialirkan ke dalam sumur resapan. Dari data yang diperoleh sebanyak 59.44% responden menyatakan tidak setuju dan 14.69% sangat tidak setuju. Sedangkan yang menyatakan setuju terhadap pernyataan pengaliran air limbah yang berasal dari dapur dan kamar mandi seharusnya dialirkan ke dalam sumur resapan hanya 25.87%.

Mengalirkan Air Limbah (Grey Water) ke Sumur Resapan



Gambar 4.23. Grafik Persepsi Responden Terhadap Pengaliran Air Limbah (Grey Water) Ke Sumur Resapan

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

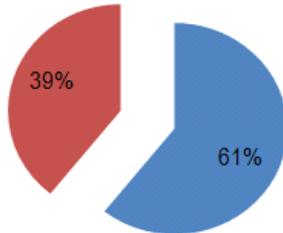
5. Perilaku Responden terhadap Cara Pembuangan air limbah (Grey Water)

Perilaku responden terhadap air limbah yang berasal dari dapur dan kamar mandi atau yang disebut *Grey Water* dinyatakan dengan bagaimana cara responden membuang air limbah tersebut. Alternatif yang diajukan adalah responden memilih salah satu cara pembuangan air limbah *Grey Water* dengan 3 cara pembuangan. Pembuangan pertama adalah dengan cara mengalirkan air limbah *Grey Water* ke selokan atau saluran lainnya. Dari pilihan ini sebanyak 61.54% responden memilih cara pembuangan mengalirkan air limbah *Grey Water* ke selokan atau saluran lainnya. Sedangkan sisanya (39.86%) memilih alternative kedua dengan cara mengalirkan air limbah *Grey Water* ke sungai atau badan air

lainnya. Sebagai alternatif ketiga, tidak ada responden yang memilih yang seharusnya dilakukan dengan cara pembuangan mengalirkan air limbah *Grey Water* ke sumur resapan.

Cara pembuangan grey water

- 1: Membuang AL ke selokan
- 2: Membuang AL ke sungai
- 3: Membuang AL ke sumur resapan



Gambar 4.24. Grafik Perilaku Responden Terhadap Pembuangan Air Limbah (*Grey Water*)

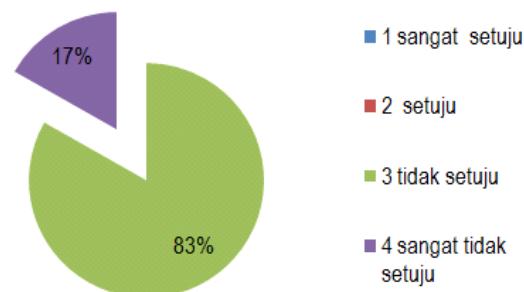
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

6. Persepsi Responden terhadap air limbah Tinja (*Black Water*)

a. Definisi air limbah Tinja (*Black Water*)

Persepsi responden terhadap air limbah tinja (*Black Water*) dengan indikator definisinya sebagian besar (82.72%) menyatakan setuju jika air limbah tinja (*Black Water*) merupakan hasil aktivitas buang air besar sehari-hari yang bersumber dari WC. Sedangkan sebanyak 17.48% responden menyatakan tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Sementara sisanya sebanyak 0.7% menyatakan sangat tidak setuju dan 0.7% sangat setuju bahwa air limbah tinja (*Black Water*) merupakan hasil aktivitas buang air besar sehari-hari yang bersumber dari WC.

Definisi Black Water



Gambar 4.25. Grafik Definisi Air Limbah Tinja (*Black Water*)

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

PERSEPSI RESPONDEN TERHADAP AIR LIMBAH

No	Variabel	Frekuensi	Presentase
	I. Definisi alir limbah		
	Air limbah adalah hasil aktivitas manusia yang bersumber dari WC		
	1 sangat setuju	0	0
	2 setuju	0	0
	3 tidak setuju	119	82.72
	4 sangat tidak setuju	24	16.55
	II. Pengetahuan tentang air limbah		
1	Black water mengandung bahan yang berbahaya apbl dilakukan sembarang		
	1 sangat setuju	0	0
	2 setuju	12	8.28
	3 tidak setuju	131	90.34
	4 sangat tidak setuju	0	0
2	BAB di sungai Black water dapat menurunkan kualitas lingkungan		
	1 sangat setuju	4	2.8
	2 setuju	112	77.24
	3 tidak setuju	27	18.62
	4 sangat tidak setuju	0	0
3	BAB di cubluk mengakibatkan pencemaran air tanah		
	1 sangat setuju	23	16.08
	2 setuju	99	68.28
	3 tidak setuju	21	14.48
	4 sangat tidak setuju	0	0
4	BAB di WC yang dialirkan ke sungai dapat menurunkan kualitas air sungai		
	1 sangat setuju	5	3.5
	2 setuju	103	71.03
	3 tidak setuju	35	24.14
	4 sangat tidak setuju	0	0
	III. Pengelolaan air limbah		
1	Air limbah harus dikelola agar tidak mencemari lingkungan		
	1 sangat tidak setuju	0	0
	2 tidak setuju	39	27.27
	3 setuju	98	68.53
	4 sangat setuju	6	4.2
2	Fasilitas untuk BAB dengan septik tank kedap		
	1 sangat tidak setuju	17	11.89
	2 tidak setuju	58	40.56
	3 setuju	68	47.55
	4 sangat setuju	0	0

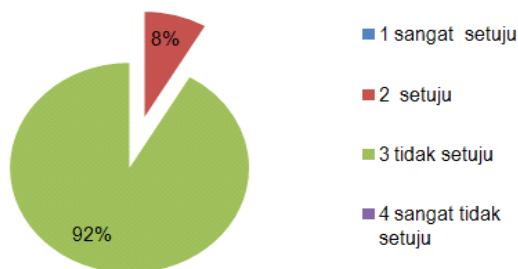
PERSEPSI RESPONDEN TERHADAP AIR LIMBAH

No	Variabel	Frekuensi	Presentase
3	Fasilitas untuk pengolahan air limbah dengan komunal/terpusat		
	1 sangat tidak setuju	9	6.29
	2 tidak setuju	64	44.76
	3 setuju	68	47.55
	4 sangat setuju	2	1.4

- b. Pengetahuan responden tentang air limbah Ninja (*Black Water*)

Dalam pengukuran untuk mengetahui pengetahuan responden tentang air limbah Ninja (*Black Water*) digunakan indikator yang menyatakan bahwa air limbah tersebut mengandung bahan-bahan yang membahayakan kesehatan manusia apabila tidak dikelola dengan baik. Sebagian besar (90.34%) responden menyatakan tidak setuju apabila aktivitas buang air besar (BAB) dilakukan di sembarang tempat. Sementara masih ada responden (8.28%) yang berpendapat aktivitas buang air besar (BAB) bisa dilakukan di sembarang tempat.

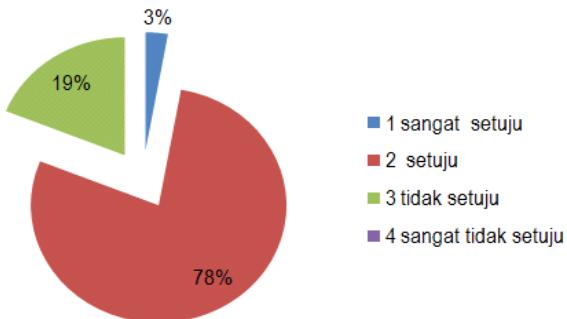
BAB di sembarang tempat



Gambar 4.26. Grafik BAB di Sembarang Tempat

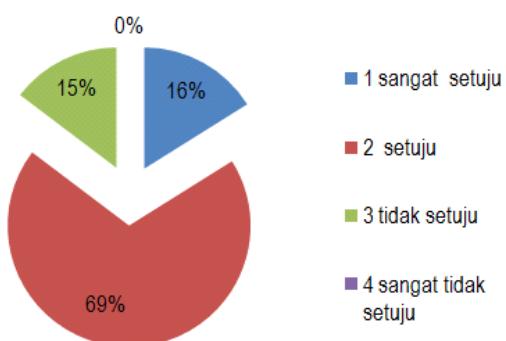
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Pengetahuan responden tentang air limbah tinja (*Black Water*) juga dinilai dari pernyataan responden bahwa air limbah tinja (*Black Water*) dapat menurunkan kualitas lingkungan apabila aktivitas buang air besar (BAB) dilakukan di sungai atau badan air lainnya. Sebanyak (77.24%) responden menyatakan setuju dan (2.8%) sangat setuju apabila aktivitas buang air besar (BAB) dilakukan di sungai atau badan air lainnya. Sementara (18.62%) responden berpendapat tidak setuju apabila aktivitas buang air besar (BAB) bisa dilakukan di sungai atau badan air lainnya.

BAB di Sungai/badan air lainnya**Gambar 4.27. Grafik BAB di Sungai/ Badan Air Lainnya**

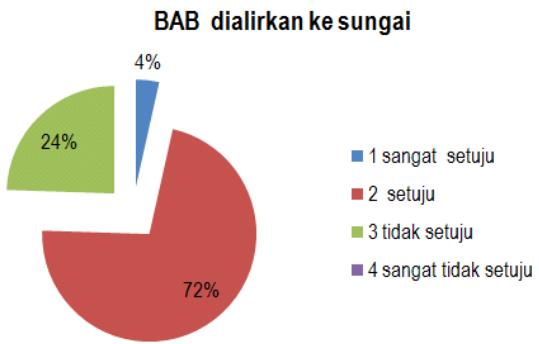
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Aktivitas buang air besar (BAB) dilakukan di cubluk dapat menurunkan kualitas air tanah juga merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menilai pengetahuan responden terhadap air limbah tinja (Black Water). Sebagian besar (68.28%) responden menyatakan setuju dan (16.08%) sangat setuju jika aktivitas buang air besar (BAB) dilakukan di cubluk. Sementara (14.48%) responden berpendapat tidak setuju apabila aktivitas buang air besar (BAB) bisa dilakukan di cubluk.

BAB di cubluk**Gambar 4.28. Grafik BAB di Cubluk**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

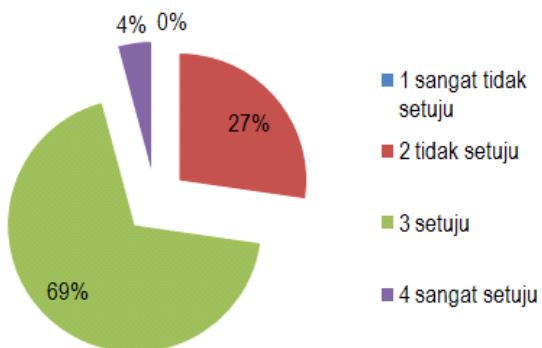
Air limbah tinja (Black Water) dapat menurunkan kualitas lingkungan terutama sungai atau badan air lainnya meskipun aktivitas buang air besar (BAB) dilakukan di WC tetapi dialirkan ke sungai atau badan air lainnya. Pernyataan tersebut juga digunakan untuk menilai pengetahuan responden tentang air limbah tinja (Black Water). Dari pernyataan tersebut masih ada sebanyak (71.03%) responden menyatakan setuju dan (3.5%) sangat setuju apabila aktivitas buang air besar (BAB) dilakukan di WC tetapi dialirkan ke sungai atau badan air lainnya. Sementara (24.14%) responden berpendapat tidak setuju apabila aktivitas buang air besar (BAB) bisa dilakukan di WC tetapi dialirkan ke sungai atau badan air lainnya.

**Gambar 4.29. Grafik BAB Dialirkan Ke Sungai**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

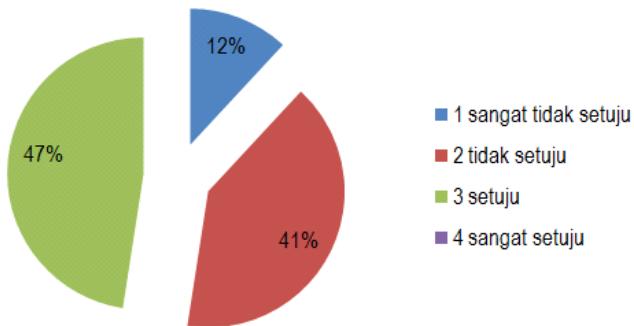
c. Pengetahuan responden tentang Pengelolaan air limbah Tinja (*Black Water*)

Persepsi responden tentang air limbah tinja (*Black Water*) dapat dinilai juga dari pengetahuan responden tentang pengelolaan air limbah tersebut. Salah satu yang menjadi indikator bahwa definisi pengelolaan air limbah tinja (*Black Water*) adalah apabila air limbah tersebut tidak dikelola dapat membahayakan kesehatan manusia dan mencemari lingkungan. Sebanyak (68.53%) responden menyatakan setuju dan (4.2%) sangat setuju apabila air limbah tinja (*Black Water*) harus dilakukan pengelolaan, sedangkan 27.27% responden menyatakan tidak setuju.

Definisi Pengelolaan Black Water**Gambar 4.30. Grafik Definisi tentang Pengeloaan Air Limbah Tinja (*Black Water*)**

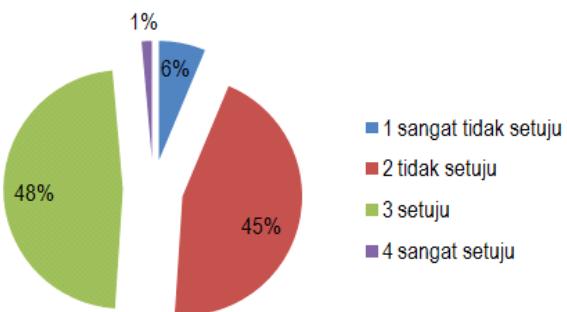
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Fasilitas buang air besar (BAB) dengan tangki septic yang kedap air juga digunakan sebagai indikator untuk mengetahui persepsi responden terhadap pengelolaan air limbah tinja (*Black Water*). Dari hasil yang diperoleh di lapangan sebanyak 47.55% responden menyatakan setuju tetapi masih ada 44.76% tidak setuju dan 11.86% sangat tidak setuju dengan pernyataan bahwa buang air besar (BAB) dilakukan dengan tangki septic yang kedap air.

Pengetahuan ttg BAB dengan septic tank kedap**Gambar 4.31. Grafik Pengetahuan tentang BAB di Septic Tank yang Kedap**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Pengelolaan air limbah tinja (*Black Water*) dapat dilakukan dengan sistem komunal. Pernyataan tersebut juga disampaikan kepada responden sebagai tolok ukur penilaian persepsi responden terhadap air limbah tinja (*Black Water*). Responden yang menyatakan setuju terhadap pernyataan tersebut adalah sebanyak 47.55% dan sangat setuju sebanyak 1.4%. sedangkan yang menyatakan tidak setuju dan sangat tidak setuju masing-masing adalah 44.76% dan 6.29%.

Pengetahuan ttg pengolahan air limbah dg sistem komunal**Gambar 4.32. Grafik Pengetahuan tentang Pengolahan Sistem Komunal**

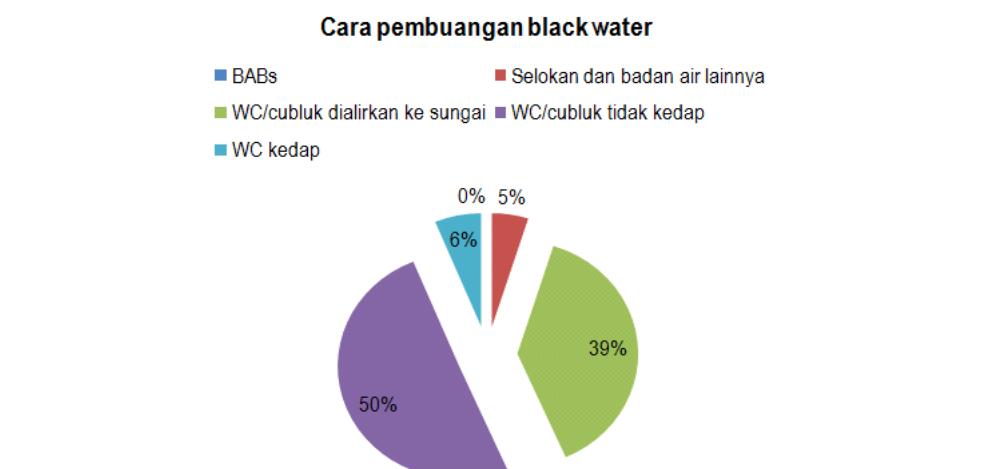
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

7. Perilaku Responden terhadap air limbah Tinja (*Black Water*)

Perilaku responden terhadap air limbah yang berasal dari WC atau yang disebut air limbah Tinja (*Black Water*) dinyatakan dengan bagaimana cara responden membuang air limbah tersebut. Cara pembuangan air limbah Tinja (*Black Water*) seperti pada Tabel . Dari data yang diperoleh cara pembuangan di sembarang tempat sudah tidak ditemui lagi. Sedangkan cara pembuangan yang dilakukan di selokan atau saluran lainnya masih ditemui sebanyak 4.9%. Pembuangan yang dilakukan responden di WC/cubluk dan dialirkan ke sungai sebanyak 39.16%. Sementara cara pembuangan yang dilakukan di WC/cubluk yang

tidak kedap sebagai prosentase yang tertinggi, yaitu sebanyak 49.65% responden. Sedangkan sisanya hanya (6.29%) responden melakukan pembuangan di WC yang kedap.

Cara pembuangan black water	Frekuensi	Presentase
BABs	0	0
Selokan dan badan air lainnya	7	4.9
WC/cubluk dialirkan ke sungai	56	39.16
WC/cubluk tidak kedap	71	49.65
WC kedap	9	6.29



Gambar 4.33. Grafik Cara Pembuangan Air Limbah Tinja (*Black Water*)

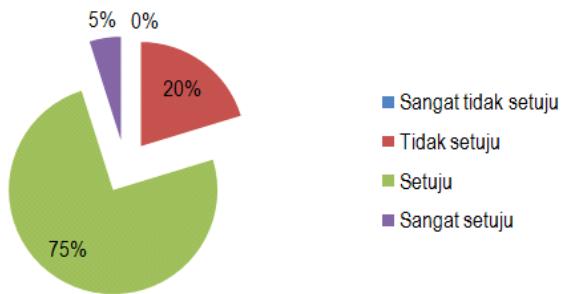
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

8. Kesediaan dalam Pengelolaan Air Limbah Domestik

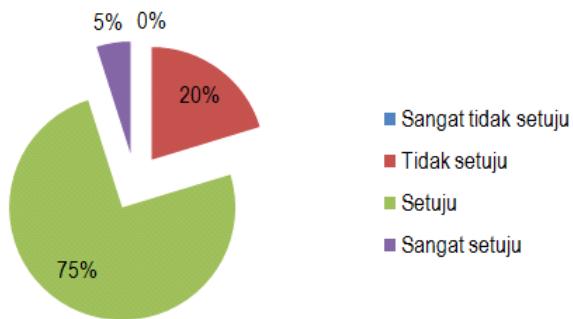
a. Pengetahuan responden Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat

Kesediaan responden dalam melakukan pengelolaan air limbah domestik dilakukan pengukuran dengan mengetahui pengetahuan responden tentang pengolahan air limbah domestik dengan cara setempat. Indikator yang pertama tentang pernyataan definisi bahwa sebenarnya air limbah harus dilakukan pengelolaan dengan mengalirkan air dan menampungnya di suatu tempat. Dari pernyataan tersebut sebagian besar responden (79.31%) menyatakan setuju dan 19.31% menyatakan tidak setuju. Indikator yang berikutnya adalah dengan pernyataan bahwa air limbah harus dikelola dengan mengalirkan air limbah tersebut ke suatu tempat kemudian ditampung dan dilakukan pengolahan supaya tidak mencemari lingkungan dan aman bagi kesehatan. Sebanyak 73.79% responden menyatakan setuju dan 20.00% responden menyatakan tidak setuju.

No	Variabel	Frekuensi	Presentase
1	Air limbah dialirkan dan ditampung di suatu tempat		
	1 sangat tidak setuju	0	0.00
	2 tidak setuju	28	19.31
	3 setuju	115	79.31
2	Air limbah dialirkan dan ditampung di suatu tempat serta diolah supaya aman		
	1 sangat tidak setuju	0	0.00
	2 tidak setuju	29	20.00
	3 setuju	107	73.79
3	Kesediaan dalam megalirkan air limbahnya ke saluran pengumpul		
	1 tidak bersedia sama sekali	0	0.00
	2 tidak bersedia	26	17.93
	3 bersedia	100	68.97
4	Kesediaan menerima teknologi pengolahan air limbah yang akan dipakai		
	1 tidak bersedia sama sekali	0	0.00
	2 tidak bersedia	19	13.10
	3 bersedia	113	77.93
5	Kesediaan membayar retribusi		
	1 tidak bersedia sama sekali	0	0.00
	2 tidak bersedia	36	25.17
	3 bersedia	107	74.83
6	Besarnya kesediaan membayar retribusi		
	1 < Rp 2000	0	0.00
	2 Rp 2000	35	24.48
	3 Rp 2000 - Rp 5000	98	68.53
	4 > Rp 5000	10	6.99

Definisi Pengolahan AL setempat**Gambar 4.34. Grafik Definisi Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat**

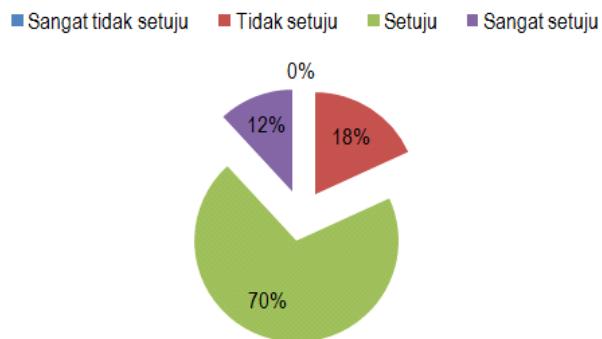
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Air Limbah ditampung dan diolah**Gambar 4.35. Grafik Pengolahan Air Limbah Domestik Setempat**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

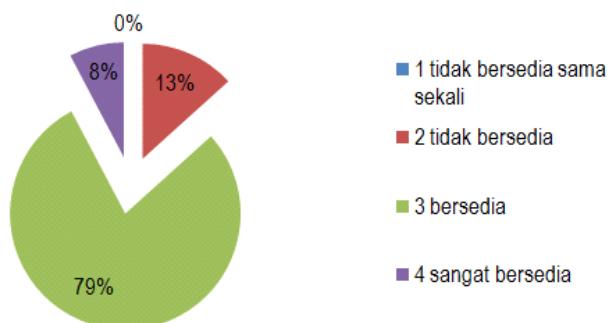
b. Kesediaan responden Pengelolaan Air Limbah Domestik

Kesediaan responden untuk mengalirkan air limbahnya ke saluran pengumpul termasuk salah satu indikator pengelolaan air limbah domestik direspon dengan cukup baik oleh responden. Sebagian besar responden (68.79%) menyatakan bersedia, bahkan sebanyak 11.72% menyatakan sangat bersedia. Sementara responden yang tidak bersedia mengalirkan air limbahnya ke saluran pengumpul sekitar 17.93%. Hal ini disebabkan karena pemahaman responden tentang penting pengelolaan air limbah masih rendah. Namun dengan sosialisasi diharapkan tingkat kesadaran responden menjadi lebih baik.

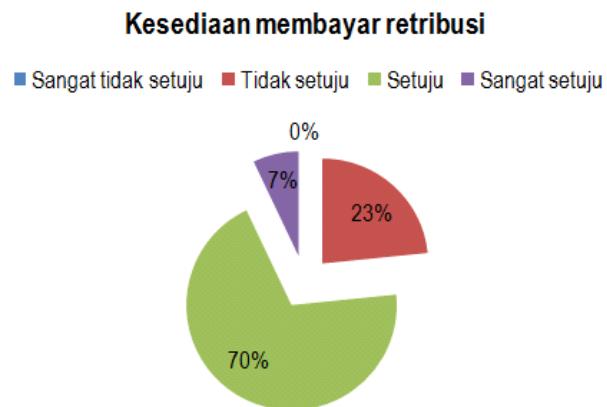
Kesediaan mengalirkan AL ke saluran pengumpul**Gambar 4.36. Grafik Kesediaan Mengalirkan Air Limbah ke Saluran Pengumpul**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Selain hal tersebut diatas, kesediaan responden dalam melakukan pengelolaan air limbah domestik dilakukan pengukuran dengan mengetahui kesediaan responden dalam menerima teknologi pengolahan air limbah. Dalam hal ini teknologi pengolahan air limbah domestik akan dilakukan adalah dengan pengolahan air limbah setempat. Sebanyak 77.93% responden bersedia menerima, bahkan sebanyak 7.59% responden menyatakan sangat setuju dan hanya 13.10% saja yang belum bisa menerima teknologi tersebut.

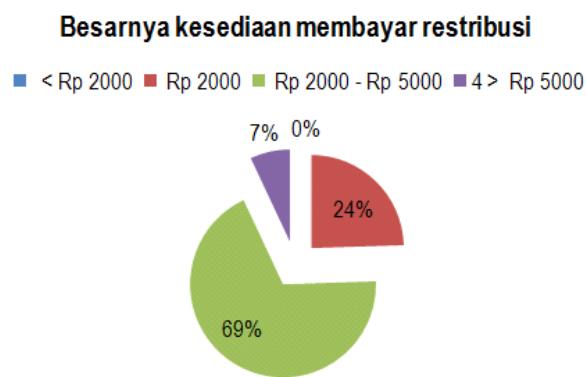
Kesediaan menerima teknologi pengolahan AL setempat**Gambar 4.37. Grafik Kesediaan Responden Menerima Teknologi Pengolahan Air Limbah**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016



Gambar 4.38. Grafik Kesediaan Responden Membayar Retribusi Pengolahan Air Limbah
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Dalam pengelolaan air limbah domestik tidak terlepas dengan biaya. Biaya yang muncul dalam pengelolaan ini dibebankan kepada responden sebagai pemakai teknologi tersebut. Kesediaan responden untuk membayar dalam rangka melakukan pengelolaan air limbah domestik dilakukan pengukuran kesediaan responden dalam membayar retribusi pengolahan air limbah. Dalam hal ini retribusi yang dibebankan untuk pengolahan air limbah domestik sebanyak 74.83% responden bersedia membayar retribusi tersebut. Sedangkan sisanya sebanyak 25.17% responden menyatakan tidak bersedia membayar retribusi pengolahan air limbah tersebut.

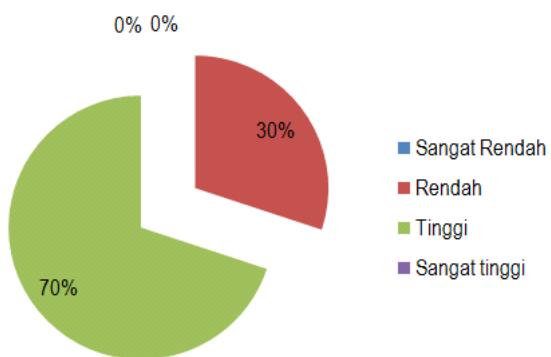


Gambar 4.39. Grafik Besar Kesediaan Responden Membayar Retribusi Pengolahan Air Limbah
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

9. Persepsi dan Perilaku responden terhadap Pengelolaan Air Limbah Domestik

Persepsi dan perilaku responden terhadap pengelolaan air limbah domestik secara keseluruhan dapat disimpulkan berikut :

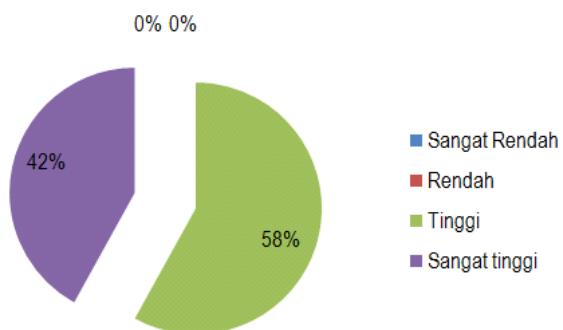
Persepsi responden terhadap air bersih



Gambar 4.40. Grafik Persepsi Responden terhadap Air Bersih

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

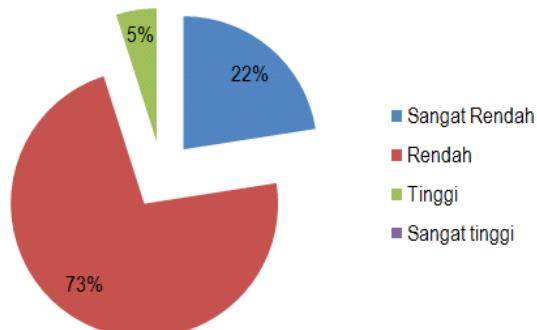
Perilaku responden terhadap air bersih



Gambar 4.41. Grafik Perilaku Responden terhadap Air Bersih

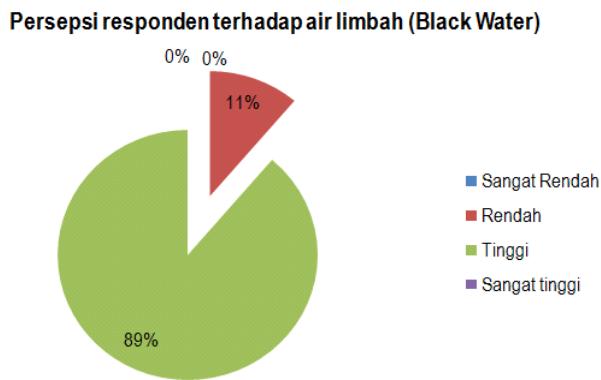
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Persepsi responden terhadap air limbah (grey water)

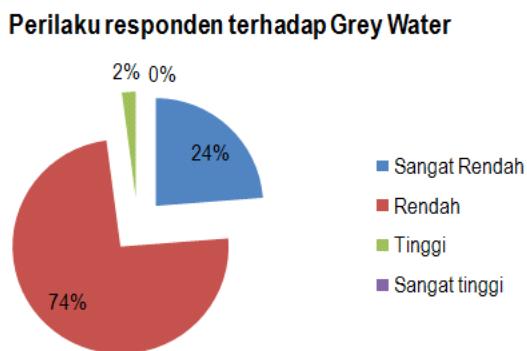


Gambar 4.42. Grafik Persepsi Responden terhadap Air limbah (Grey Water)

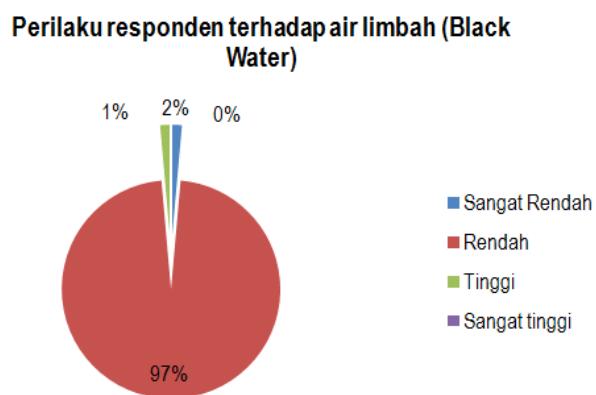
Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

**Gambar 4.43. Grafik Persepsi Responden terhadap Air limbah Ninja (Black Water)**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

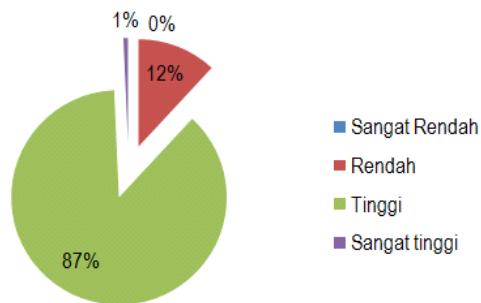
**Gambar 4.44. Grafik Perilaku Responden terhadap Air limbah (Grey Water)**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

**Gambar 4.45. Grafik Perilaku Responden terhadap Air limbah Ninja (Black Water)**

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

Kesediaan responden untuk terlibat dalam pengelolaan air limbah



Gambar 4.46. Grafik Kesediaan Responden Melakukan Pengelolaan Terhadap Air Limbah

Sumber : Hasil Kuesioner, 2016

4.7. Penentuan Isu Strategis

Permasalahan utama dan mendesak sebagai isu strategis terkait dengan pengelolahan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa berupa permasalahan fisik maupun non fisik. Permasalahan fisik adalah cakupan akses masyarakat khususnya masyarakat miskin untuk menggunakan jamban yang memenuhi syarat kesehatan masih sangat rendah, sarana dan prasarana pengelolaan air limbah seperti SPAL maupun IPLT belum ada termasuk truk tinja. Permasalahan non fisik adalah rendahnya tingkat kesadaran masyarakat untuk tidak buang air besar di sembarang tempat (kebun dan sungai) dan menggunakan jamban yang layak. Beberapa permasalahan dan isu strategis yang mengemuka terkait sistem pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel IV.10. Isu Strategis

Permasalahan Mendesak	Isu Strategis
1. Bahwa tatanan pola hidup bersih dan sehat belum berkembang secara merata pada hampir semua lini kehidupan bermasyarakat sebagai akibat rendahnya pengetahuan, kesadaran maupun kepedulian akan pentingnya pengelolaan air limbah.	1. Perkembangan daerah Mamasa sebagai sebuah kabupaten yang baru terbentuk mengakibatkan pertambahan jumlah penduduk yang berdampak pada peningkatan produksi limbah domestik.
2. Dukungan kelembagaan sanitasi dalam semua tatanan kehidupan bermasyarakat dan bernegara belum tertata dengan baik. Sistem kelembagaan yang lemah ini membawa konsekuensi luas terhadap PHBS dan kualitas permukiman penduduk.	2. Pertambahan penduduk yang pesat menjadikan terbangunnya kawasan-kawasan permukiman baru yang apabila tidak ditata dengan baik akan menjadi kawasan permukiman yang semrawut dengan berbagai pola perilaku individu yang tidak menguntungkan dalam semua aspek, termasuk dalam PHBS sehingga menyulitkan pemerintah daerah dalam membangun sarana pengelolaan air limbah domestik.
3. Bahwa pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa baik di daerah-daerah perdesaan maupun perkotaan	3. Bahwa sebagian pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa menggunakan <i>on site system</i> dengan

Permasalahan Mendesak	Isu Strategis
sebagian menggunakan <i>on site system</i> , dengan tingkat teknologi yang tidak sesuai dengan standar yang berlaku dan sebagian besar dibuang langsung ke sungai.	menggunakan tangki septic dan resapan yang belum sesuai dengan ketentuan dan persyaratan yang berlaku.
4. Tingkat pendidikan penduduk tidak menjamin bahwa suatu rumah tangga memiliki kualitas jamban sehat atau memiliki sistem sanitasi pengelolaan air limbah yang baik	4. Adanya anggapan masyarakat bahwa pengelolaan air limbah merupakan tanggung jawab pemerintah daerah yang dilaksanakan oleh masing-masing SKPD terkait, tanpa ada koordinasi dan kerjasama dalam penanganannya. Padahal permasalahan sanitasi terkhusus air limbah merupakan masalah yang kompleks dan tidak bisa ditangani pada satu segi saja, tapi harus melihat semua segi permasalahan dan dilakukan pemecahan secara bersama pula.
5. Belum ada kelembagaan yang kuat di dalam mengatur tatanan sistem pengelolaan air limbah atau sistem sanitasi, baik dilingkungan Pemerintah, masyarakat, maupun swasta	5. Kenyataan bahwa kualitas hidup lingkungan permukiman atau hunian dapat tercermin dari tingkat kepemilikan jamban, sistem pengelolaan sanitasi air limbah, belum lagi memperhitungkan kepemilikan dan atau pemeliharaan jamban.
6. Tidak adanya keterlibatan pihak swasta dalam mendukung peningkatan kepedulian dan kesadaran masyarakat dan layanan pengelolaan limbah..	6. Untuk mendorong peningkatan kesadaran masyarakat untuk hidup bersih dan sehat maka dukungan maka perlu dukungan media komunikasi untuk memberi informasi mengenai pentingnya hidup bersih dan sehat di masyarakat
7. Belum adanya fasilitasi pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa	7. Diperlukan perencanaan dan program yang bersifat jangka panjang dan terpadu sebagai landasan pokok dalam pengelolaan air limbah atau sistem sanitasi, sehingga kesadaran masyarakat untuk hidup bersih dan sehat semakin meningkat.

Sumber: Analisis Penyusun, 2016

B A B - 5

Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah



5.1. Umum

5.1.1. Kebijakan dan Strategi Nasional

Peraturan Presiden Nomor 2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015–2019 menyatakan pencapaian *universal access* sanitasi pada tahun 2019. RPJMN tersebut menjadi dasar bagi perencanaan strategis Direktorat Jenderal Cipta Karya 2015-2019 dengan sasaran pencapaian 100% layanan sanitasi yang layak, 0% daerah kumuh, dan 100% akses publik terhadap layanan air bersih atau disebut 100-0-100. Salah satu sasaran Pembangunan Infrastruktur/Prasarana Dasar adalah akses sanitasi yaitu meningkatnya akses penduduk terhadap sanitasi layak (air limbah domestik, sampah dan drainase lingkungan) menjadi 100 persen pada tingkat kebutuhan dasar yaitu (i) untuk sarana prasarana pengelolaan air limbah domestik dengan penambahan infrastruktur air limbah sistem terpusat di 430 kota/kab (melayani 33,9 juta jiwa), penambahan pengolahan air limbah komunal di 227 kota/kab (melayani 2,99 juta jiwa), serta peningkatan pengelolaan lumpur tinja perkotaan melalui pembangunan IPLT di 409 kota/kab; (ii) untuk sarana prasarana pengelolaan persampahan dengan pembangunan TPA sanitary landfill di 341 kota/kab, penyediaan fasilitas 3R komunal di 334 kota/kab, fasilitas 3R terpusat di 112 kota/kab; (iii) untuk sarana prasarana drainase permukiman dalam pengurangan genangan seluas 22.500 Ha di kawasan permukiman; serta (iv) kegiatan pembinaan, fasilitasi, pengawasan dan kampanye serta advokasi di 507 kota/kab seluruh Indonesia.

Sedangkan arah kebijakan dan strategi dalam pencapaian *universal access* antara lain:

a. Pengembangan kelembagaan

- Penyusunan peraturan perundangan
- Penyebarluasan atau sosialisasi peraturan perundangan
- Fasilitasi penyusunan peraturan kepada pemerintah daerah

b. Peningkatan dan pengembangan alternative pembiayaan

- Pengembangan alternative pembiayaan
- Pembiayaan bersama pemerintah pusat dan daerah

c. Peningkatan akses layanan sanitasi

- Peningkatan akses di perdesaan dan perkotaan melalui pembangunan sistem komunal (*on site*)

- Peningkatan akses di perdesaan dan perkotaan melalui pembangunan sistem terpusat (*off site*), TPA sampah dan drainase
 - Penyediaan sarana air minum dan sanitasi layak yang terintegrasi dengan penyediaan dan pengembangan perumahan.
 - Sarana air minum dan sanitasi menjadi infrastruktur bingkai bagi terciptanya hunian yang layak.
 - Rehabilitasi dan optimalisasi sarana dan prasarana air minum dan sanitasi yang ada saat ini dan peningkatan pemenuhan pelayanan sarana sanitasi komunal.
- d. Strategi penyelenggaraan sinergi air minum dan sanitasi yang dilakukan di tingkat nasional, provinsi, kabupaten/kota, dan masyarakat :
- Peningkatan kualitas Rencana Induk-Sistem Penyediaan Air Minum (RI-SPAM) yang didasari dengan neraca keseimbangan air domestik kota/kabupaten dan telah mengintegrasikan pengelolaan sanitasi sebagai upaya pengamanan air minum;
 - Upaya peningkatan promosi hygiene dan sanitasi yang terintegrasi dengan penyediaan sarana dan prasarana air minum dan sanitasi;
 - Implementasi Strategi Sanitasi Kota/Kabupaten (SSK) yang berkualitas melalui pengarusutamaan SSK dalam proses perencanaan dan penganggaran formal;
 - Peningkatan peran, kapasitas, serta kualitas kinerja Pemerintah Daerah di sektor air minum dan sanitasi.
 - Advokasi kepada para pemangku kepentingan di sektor air minum dan sanitasi, baik eksekutif maupun legislatif serta media.

5.1.2. Kebijakan Daerah (RTRW) Kabupaten Mamasa

a. Rencana Sistem Sumber Air dan Jaringan Air Bersih

Pada kawasan perkotaan pengembangan sistem jaringan air bersih melalui sistem jaringan perpipaan yang dapat dikelola oleh PDAM/swasta. Sementara sumber air baku akan memanfaatkan sumber air permukaan yaitu sungai Mamasa dan dapat pula dilakukan sistem pengeboran (sumur bor) terutama pada wilayah dengan relief lahan yang rumit atau sulit dijangkau dengan sistem perpipaan. Potensi air baku yang ada di Kabupaten Mamasa cukup besar dan potensial, sehingga hal ini perlu didahului dengan kegiatan studi kelayakan. Oleh karena itu, perencanaan dan penanganan potensi sumber air baku di Kabupaten Mamasa perlu diselaraskan kedalam program pengembangan antar sektor-sektor yang terkait. Disamping itu, penanganan dan pengelolaannya tidak dapat dilakukan berdasarkan batasan administrasi wilayah untuk mendapatkan suatu pengelolaan yang efektif dan efisien dalam hal pembangunan hingga pemanfaatan unsur-unsur yang terkait dalam investasi pembangunan dan pengembangannya. Pada kawasan pedesaan penyediaan air bersih melalui sistem Instalasi Pengelolaan Air Bersih sederhana secara kelompok/komunal dengan sumber air baku utama lebih diarahkan pada air tanah yang relatif tidak memerlukan biaya pengolahan yang relatif besar. Terpenuhinya penyediaan air bersih dari segi kuantitas dan kualitas adalah sangat penting untuk memungkinkan tingkat kesehatan masyarakat

yang lebih baik. Tersedianya air dalam jumlah yang cukup untuk fasilitas sanitasi dan untuk keperluan sehari-hari lainnya yang layak, memungkinkan dilaksanakannya cara-cara hidup yang hygienis sehingga akan meningkatkan taraf kesehatan masyarakat pada umumnya. Sumber air untuk kebutuhan air bersih bersumber dari mata air pegunungan dan air permukaan.

b. Rencana Sistem Air Limbah

Sistem jaringan saluran drainase direncanakan menggunakan saluran terbuka (riol) yang belum memisahkan antara limpasan air hujan (run off) dan limbah rumah tangga ataupun industri dan juga untuk mengalirkan air. Air limbah yang ada di Kabupaten Mamasa berasal dari air kotor yang ditimbulkan dari rumah tangga yang disebut limbah air kotor domestik dan air kotor yang dihasilkan dari buangan kegiatan ekonomi, industri masyarakat, kegiatan pertanian disebut air kotor non domestik. Berdasarkan hasil analisis produksi limbah cair yang diperoleh dari penggunaan masyarakat setempat untuk masa yang akan datang diketahui bahwa, intensitas terhadap produksi limbah cair semakin meningkat pada tahun perencanaan. Oleh karena itu diperlukan sebuah pengelolaan mengenai limbah cair, baik yang diperoleh dari hasil rumah tangga, industri, perkantoran, maupun dari daerah perdagangan. Sehingga tercipta lingkungan yang sehat dan nyaman dan dapat mendorong pembangunan kearah yang lebih baik. Produksi air limbah di Kabupaten Mamasa hingga 20 tahun kedepan berdasarkan analisa diperkirakan dapat mencapai 101.084 sampai 1.167.367 lt/hari.

c. Rencana sistem pengelolaan persampahan

Rencana sistem pengelolaan persampahan meliputi:

1. rencana pengembangan tempat pengolahan sementara terdiri atas:
 - tempat pengolahan sementara terpadu di setiap PPK;
 - tempat pengolahan sementara sampah di setiap PPL.
2. rencana pengolahan sampah di luar kawasan perkotaan dilakukan dengan sistem pengolahan setempat;
3. rencana pengembangan tempat pemrosesan akhir sampah di Kecamatan Mamasa minimal menggunakan metode lahan urug terkendali (controlled landfill); dan pengembangan sistem 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle) untuk mengurangi timbulan sampah sejak dari sumber sampah dan mengurangi beban tempat pemrosesan akhir

d. Rencana sistem jaringan drainase

Rencana sistem jaringan drainase meliputi:

1. pemanfaatan jaringan sungai sebagai jaringan drainase primer; dan
2. rencana pengembangan jaringan drainase sekunder dan jaringan drainase tersier di kawasan permukiman perkotaan dan kawasan rawan genangan air hujan.

5.1.3.Arah Pembangunan Sektor Sanitasi

Pemerintah telah mencanangkan target pelayanan sanitasi menyeluruh pada tahun 2019, target besar yang perlu mendapat dukungan dari berbagai pihak. Berbagai proyek sanitasi telah diluncurkan, baik sanitasi individu, skala permukiman, dan skala perkotaan. Program pemerintah tersebut perlu disertai dengan kesiapan para pelaku pembangunan sanitasi, khususnya pemerintah daerah dalam hal pengetahuan dasar sanitasi, perencanaan, pelaksanaan, monitoring evaluasi, guna keberlanjutan sarana yang dibangun. Penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik bertujuan untuk meningkatkan akses pelayanan air limbah domestik yang ramah lingkungan, sehingga tercapai peningkatan kualitas kehidupan masyarakat dan lingkungannya yang lebih baik dan sehat. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, menyatakan bahwa pengelolaan air limbah termasuk dalam urusan wajib Pemerintah Daerah dan merupakan pelayanan dasar bagi masyarakat. Menjawab tantangan universal sanitasi tersebut, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat bersama Pemerintah Daerah berkomitmen untuk meningkatkan akses air limbah domestik berupa pembangunan infrastruktur air limbah di kabupaten/kota yang meliputi sistem pengelolaan air limbah setempat (*on-site system*), sistem pengelolaan air limbah terpusat (*off-site system*) dan pembangunan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT). Agar sistem pengelolaan air limbah ini dapat berkelanjutan maka harus disertai dengan komponen pendukung yaitu regulasi air limbah domestik, institusionalisasi layanan, penyadaran perubahan perilaku masyarakat dan promosi pelayanan, serta kebijakan pendanaan maupun penagihan retribusi pelanggan.

Capaian sanitasi pada sektor air limbah di Indonesia di tahun 2013 baru 59,7% meningkat menjadi 62% pada tahun 2014. Kondisi ini akan dapat mencapai target 100% pada tahun 2019 apabila ada perubahan perilaku masyarakat sehingga kondisi sanitasi ideal yang diharapkan dapat tercapai. Antara lain masyarakat peduli sampah, MCK dengan kualitas yang baik dan saluran drainase yang tertata bersih dari sampah. Tantangan pencapaian *universal accses* pada sektor sanitasi antara lain :

- Gap yang cukup besar
- Sanitasi belum menjadi prioritas pememerintah daerah
- Minimnya kesiapan daerah dalam mengimplementasikan program sanitasi
- Keterbatasan pendanaan
- Sumberdaya manusia yang terbatas

5.1.4.Program-program Air Limbah

Untuk mencapai sasaran dan melaksanakan kebijakan, maka dilakukan kegiatan-kegiatan yang tercakup dalam 3 (tiga) program yaitu:

a. Program pengembangan pemberdayaan masyarakat

Program ini ditujukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya peranan air minum dan air limbah dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan produktivitasnya dengan sasaran yang akan dicapai meliputi

- meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap perlunya perilaku hidup bersih dan sehat
- meningkatnya partisipasi masyarakat dalam pembangunan dan pengelolaan air minum dan air limbah.

b. Program pengembangan kelembagaan

Program ini ditujukan untuk melakukan penataan kembali peraturan perundang-undangan dan pengembangan kelembagaan yang terkait dengan pembangunan air limbah untuk mewujudkan sistem kelembagaan dan tata laksana pembangunan air limbah yang efektif

c. Program pengembangan kinerja pengelolaan air limbah

Program ini ditujukan untuk meningkatkan cakupan pelayanan air minum dan air limbah yang dilaksanakan oleh badan usaha milik daerah (BUMD) dan yang dilaksanakan oleh komunitas masyarakat secara optimal, efisien, dan berkelanjutan.

5.2. Kebijakan Pengembangan Prasarana Air Limbah

5.2.1. Visi dan Misi

Visi Sanitasi Kabupaten Mamasa yang telah dirumuskan dan ditetapkan bersama oleh Pokja Sanitasi Kabupaten Mamasa adalah sebagai berikut :

“Terwujudnya Kabupaten Mamasa yang Bersih dan Sehat dalam rangka Menunjang Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Melalui Pembangunan dan Peningkatan Kualitas SDM dan Layanan Sanitasi yang Ramah Lingkungan dan Berkesinambungan secara Partisipatif”.

Visi tersebut dijabarkan kedalam misi yang meliputi empat aspek pembangunan sanitasi yaitu Persampahan, Air Limbah Domestik, Drainase dan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut :

Visi Sanitasi Kabupaten Mamasa	Misi Kabupaten Mamasa	Misi Sanitasi Kabupaten Mamasa
Terwujudnya Kabupaten Mamasa yang Bersih dan Sehat dalam rangka Menunjang Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Melalui Pembangunan dan Peningkatan Kualitas SDM dan Layanan Sanitasi yang Ramah Lingkungan, Berkesinambungan secara Partisipatif”.	1. Mewujudkan tata pemerintahan yang baik;	MISI AIR LIMBAH
	2. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui gerakan pembangunan berbasis masyarakat;	1. Mewujudkan pengelolaan air limbah rumah tangga yang ramah lingkungan;
	3. Mendorong berkembangnya dunia usaha dan para pelaku ekonomi;	2. Penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan air limbah;
	4. Mengaktualisasikan nilai-nilai agama dan norma budaya dalam kehidupan bermasyarakat.	3. Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan air limbah;

Visi Sanitasi Kabupaten Mamasa	Misi Kabupaten Mamasa	Misi Sanitasi Kabupaten Mamasa
		<p>4. Peningkatan peran serta masyarakat dan dunia usaha dalam pengelolaan Air Limbah;</p> <p>5. Meningkatkan sumberdaya lokal dalam pengelolaan Air Limbah;</p> <p>6. Meningkatkan dan mengembangkan alternatif sumber pendanaan dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah permukiman;</p> <p>7. Menyiapkan kerangka regulasi dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah;</p>
		<p>MISI PERSAMPAHAN</p> <p>1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas sarana prasarana persampahan yang tepat guna dan inovatif;</p> <p>2. Melaksanakan pengelolaan persampahan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan;</p> <p>3. Menciptakan peluang usaha pengelolaan sampah;</p> <p>4. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah;</p> <p>5. Mengurangi timbulan sampah dalam rangka pengelolaan sampah berkelanjutan;</p> <p>6. Meningkatkan jangkauan dan kualitas pelayanan sistem pengelolaan persampahan.</p> <p>7. Meningkatkan kemampuan manajemen dan kelembagaan dalam sistem pengelolaan persampahan;</p>
		<p>MISI DRAINASE</p> <p>1. Menciptakan sistem saluran drainase yang berwawasan lingkungan dan memberikan manfaat bagi kegiatan masyarakat;</p>

Visi Sanitasi Kabupaten Mamasa	Misi Kabupaten Mamasa	Misi Sanitasi Kabupaten Mamasa
		<p>2. Meningkatkan kualitas dan kuantitas jaringan drainase serta sarana dan prasarana penunjang;</p> <p>3. Meningkatkan keterlibatan masyarakat dan sumberdaya lokal dalam pemeliharaan dan pengelolaan jaringan drainase;</p> <p>4. Menciptakan peraturan yang terkait dengan pengelolaan drainase;</p> <p>5. Mendorong peningkatan kemampuan pembiayaan bagi pembangunan drainase menuju kearah kemandirian daerah;</p> <p>6. Mendorong terciptanya pengaturan berdasarkan hukum yang dapat diterapkan Pemerintah Daerah dan Masyarakat dalam pembangunan penyehatan lingkungan Permukiman.</p>
		<p>MISI PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT</p> <p>1. Meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui pemahaman tentang pentingnya Perilaku Hidup Bersih dan Sehat;</p> <p>2. Meningkatkan kesadaran dan partisipasi berbagai elemen masyarakat dalam berprilaku Hidup Bersih dan Sehat melalui pemberdayaan masyarakat;</p> <p>3. Menciptakan peraturan tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat.</p> <p>4. Mendorong peningkatan kemampuan pembiayaan untuk peningkatan kegiatan PHBS;</p> <p>5. Mendorong peningkatan peran dunia usaha dan Perguruan Tinggi dalam peningkatan PHBS.</p>

Sumber : Analisa Konsultan Tahun 2016

5.2.2. Kebijakan Umum Sanitasi Kabupaten Mamasa

Kebijakan umum sanitasi Kabupaten Mamasa sudah disusun yang dalam dokumen SSK tahun 2013. Kebijakan tersebut meliputi :

a. Tujuan :

1. Tersedianya perencanaan pengolahan air limbah domestik yang berwawasan lingkungan.
2. Meningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana pengolahan air limbah
3. Meningkatkan kesadaran serta partisipasi masyarakat mengenai pengolahan air limbah
4. Meningkatkan pengendalian pencemaran dan pengrusakan lingkungan hidup

b. Sasaran

1. Tersedianya dokumen perencanaan pengolahan air limbah domestik yang komprehensif
2. Berkurangnya praktik BABS dari 90% ke 60% tahun 2017
3. Meningkatnya cakupan kepemilikan tangki septik yang aman.
4. Meningkatnya kualitas lingkungan hidup

c. Strategi

Strategi percepatan pembangunan sanitasi khususnya air limbah yang ingin dicapai dalam pengembangan sanitasi Kabupaten Mamasa antara lain :

1. Meningkatkan akses masyarakat terhadap prasarana dan sarana air limbah melalui sistem komunal
2. Meningkatkan akses layanan air limbah pada sarana-sarana umum
3. Membangun tangki septik percontohan yang sesuai dengan standar/layak
4. Meningkatkan akses layanan air limbah sistem setempat
5. Menyusun database sanitasi dan master plan pengolahan air limbah domestik
6. Mengembangkan pengelolaan sistem sanitasi berbasis masyarakat
7. Melakukan pelatihan tentang sanitasi dan hidup sehat
8. Mensosialisasikan pentingnya jamban dengan tangki septik
9. Mendorong minat swasta dalam layanan pengelolaan air limbah domestik.
10. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan air limbah
11. Menerapkan Pola Hidup Bersih Sehat di masyarakat
12. Sosialisasi pengolahan air limbah kepada masyarakat
13. Meningkatkan pengkajian dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh suatu kegiatan usaha

14. Menyusun data base sanitasi dan master plan pengolahan air limbah domestik

Tujuan dan Sasaran Strategis sesuai rekomendasi dari SSK dapat dibaca dibawah :

Tabel V.1. Matrik Tujuan dan Sasaran

Tujuan	Sasaran		Strategi
	Pernyataan sasaran	Indikator sasaran	
Tersedianya perencanaan pengolahan air limbah domestik yang berwawasan lingkungan.	Tersedianya dokumen perencanaan pengolahan air limbah domestik yang komprehensif	tersedianya data dan informasi mengenai sanitasi, master plan sistem pengelolaan air limbah domestik	Menyusun data base sanitasi dan master plan pengolahan air limbah domestik
Meningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana pengolahan air limbah	Berkurangnya praktik BABS dari 90% ke 60% tahun 2017	40% penduduk tidak melakukan praktik BABS di sungai di tahun 2017	Meningkatkan akses layanan air limbah sistem setempat bagi MBR
		40% penduduk memiliki sarana pengolahan air limbah di tahun 2017	Meningkatkan akses masyarakat terhadap prasarana dan sarana air limbah melalui sistem komunal;
		50% sarana umum memiliki sistem pengolahan air limbah	Meningkatkan akses layanan air limbah pada sarana-sarana umum
Meningkatkan kesadaran serta partisipasi masyarakat mengenai pengolahan air limbah	Meningkatnya cakupan kepemilikan tangki septic yang aman.	Meningkatnya tangki septic aman sampai pada tahun 2017	Membangun tangki septic percontohan yang sesuai dengan standar/layak
			Sosialisasi pengolahan air limbah kepada masyarakat
Meningkatkan pengendalian pencemaran dan pengrusakan lingkungan hidup	Meningkatnya kualitas lingkungan hidup	Menurunkan dampak negatif yang ditimbulkan	Meningkatkan pengkajian dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh suatu kegiatan usaha

Sumber : Analisa Konsultan Tahun 2016

5.2.3. Alasan Utama Pembangunan Sarana Sanitasi di Kabupaten Mamasa

a. Alasan Kesehatan

Air limbah yang belum diolah merupakan air buangan yang mengandung kadar BOD dan COD yang dapat mencemari lingkungan. Dampak dari pencemaran tersebut jika masuk ke perairan permukaan yang terbuka, akan berdampak buruk terhadap kesehatan manusia, jika air tersebut dikonsumsi.

Air limbah yang belum diolah yang masuk kedalam tanah dan akan mencemari air tanah, jika air tanah dikonsumsi oleh Masyarakat akan dapat menyebabkan penyakit yang terkait air, seperti diare, radang saluran pernapasan atas dan lainnya.

Jadi jika air limbah tanpa diolah dibiarkan masuk keperairan permukaan atau air tanah, secara jangka panjang akan berdampak meningkatnya penyakit yang berhubungan dengan pencemaran air.

b. Alasan Lingkungan

Di Indonesia air limbah dari kamar mandi, cuci dan dapur umumnya dialirkan kesaluran drainase baik depan rumah maupun dibelakang rumah. Air limbah (grey water) yang dialirkan kesaluran drainase tidak begitu terasa jika dimusim hujan karena ada air hujan sebagai pengencer, namun akan sangat terasa mengganggu jika dimusim kemarau, dimana tidak ada pengencer dan air terlihat pekat dan berwarna sangat keruh dan menimbulkan bau yang tidak nyaman.

Air limbah tersebut dapat berdampak tidak sehat terhadap lingkungan karena akan mencemari udara. Jika musim hujan air tanah yang sudah tercemar dapat naik kepermukaan dan sangat rawan terhadap Balita, (infeksi Tenggorokan)

c. Alasan Kesejahteraan Sosial

Penduduk yang tidak memiliki fasilitas pengolahan air limbah individual, akan sangat merasakan kesulitan jika membutuhkan, terutama di musim hujan atau dimalam hari. Secara sosial kepemilikan fasilitas pengolahan air limbah individual sangat penting. namun jika tidak mampu harus tersedia MCK yang jaraknya tidak lebih dari radius 100 m dengan pelayanan minum 10 KK dan maksimum 100 KK

d. Alasan Kesinambungan

Fasiltas pengolahan air limbah ada katagori individual, dan katagori komunal. Untuk katagori individual, berupa sistem setempat seperti kepemilikan Tangki Septik atau Cubluk disarankan dapat dibangun sendiri oleh masing-masing keluarga yang mampu, agar kesinambungan kepemilikan Tangki Septik/Cubluk dapat terjaga, Untuk katagori komunal, umumnya dibangun oleh pemerintah, dan perlu dioperasikan dan dipelihara dan dikembangkan jika diperlukan, agar terjaga kesinambungan.

5.3. Tujuan dan Target Penanganan

5.3.1.Jangka Pendek

a. Tujuan:

- 1) Meningkatkan standar kesehatan masyarakat dan penyehatan lingkungan.
- 2) Memenuhi standar minimal kepemilikan jamban.
- 3) Mengelola lumpur tinja.

b. Target Penanganan

- 1) Tersedianya dokumen perencanaan (masterplan) pengelolaan air limbah domestik yang komprehensif yang memuat mengenai data dan informasi sanitasi sub sektor air limbah pada tahun 2016;
- 2) Meningkatnya pengelolaan limbah sistem terpusat skala kawasan dari 0% menjadi 2% pada akhir tahun 2019;
- 3) Meningkatnya akses masyarakat terhadap kepemilikan jamban pribadi dengan tangki septik suspect aman dari 7,9% menjadi 5% pada akhir tahun 2019;
- 4) Meningkatnya pengelolaan limbah melalui IPAL komunal dari 1,4% menjadi 5% pada akhir tahun 2019;
- 5) Meningkatnya kesadaran masyarakat sebesar 44% untuk tidak membuang air limbah domestik ke sungai ataupun saluran drainase pada akhir tahun 2019;
- 6) Tersedianya lokasi atau lahan tempat pembangunan SPAL di Kecamatan Mamasa;
- 7) Meningkatkan pelayanan pengelolaan lumpur tinja dengan mengoptimalkan penggunaan IPLT dan operasional armada truk penyedot tinja.
- 8) Tersedianya regulasi terkait pengelolaan air limbah domestik pada tahun 2018;
- 9) Meningkatnya alokasi pembiayaan bidang pengelolaan air limbah domestik pada akhir tahun 2018.

5.3.2.Jangka Menengah

a. Tujuan:

- 1) Melanjutkan peningkatkan standar kesehatan masyarakat dan penyehatan lingkungan yang belum terpenuhi dalam program jangka pendek.
- 2) Melanjutkan pemenuhan standar minimal kepemilikan jamban.
- 3) Melanjutkan mengelola lumpur tinja.
- 4) Mengupayakan memperkenalkan pengelolaan air limbah dengan sistem terpusat untuk kawasan yang sangat padat penduduk, dan sulit membangun sistem setempat yang layak.

b. Target Penanganan

- 1) Melanjutkan penyediakan fasilitas air limbah sistem setempat dengan pelayanan komunal bagi penduduk yang tidak/kurang mampu dan belum mempunyai jamban yang layak yang belum terpenuhi dalam program jangka pendek.
- 2) Melanjutkan sosialisasi pembuatan tangki septik yang layak dan terjangkau, sesuai standar SNI untuk Masyarakat yang mampu dan belum mempunyai fasilitas air limbah yang layak, yang belum terpenuhi dalam program jangka pendek.
- 3) Melanjutkan sosialisasi terkait pentingnya melakukan penyedotan lumpur tinja secara berkala sesuai dengan kapasitas masing-masing tangki septik, untuk kawasan yang belum terjangkau dalam program jangka pendek.
- 4) Memperkuat lembaga pengelola air limbah, khususnya untuk pengelolaan IPLT dan truk penyedotan lumpur tinja.

5.3.3.Jangka Panjang

a. Tujuan:

- 1) Melanjutkan peningkatkan standar kesehatan masyarakat dan penyehatan lingkungan yang belum terpenuhi dalam program jangka menengah.
- 2) Melanjutkan pemenuhan standar minimal kepemilikan jamban yang belum terpenuhi dalam program jangka menengah.
- 3) Meningkatkan kapasitas pelayanan pengelolaan lumpur tinja.
- 4) Mengembangkan pembangunan air limbah terpusat skala permukiman (SPAL-T) untuk kawasan lainnya yang sangat padat penduduk.

b. Target Penanganan

- 1) Melanjutkan penyediakan fasilitas air limbah sistem setempat dengan pelayanan komunal bagi penduduk yang tidak/kurang mampu dan belum mempunyai jamban yang layak. yang belum terpenuhi dalam program jangka menengah.
- 2) Melanjutkan sosialisasi pembuatan tangki septik yang layak dan terjangkau, sesuai standar SNI untuk masyarakat yang mampu dan belum mempunyai fasilitas air limbah yang layak. yang belum terpenuhi dalam program jangka menengah.
- 3) Meningkatkan kapasitas pelayanan pengelolaan lumpur tinja dengan menambah kapasitas IPLT dan penambahan armada truk penyedot lumpur tinja.
- 4) Melanjutkan sosialisasi terkait pentingnya melakukan penyedotan lumpur tinja secara berkala sesuai dengan kapasitas masing-masing tangki septik, untuk kawasan yang belum terjangkau dalam program jangka menengah
- 5) Meningkatkan model kelembagaan pengelola air limbah skala permukiman, termasuk untuk pengelolaan IPLT dan truk penyedotan lumpur tinja.

- 6) Membuat proyek percontohan untuk pengelolaan air limbah sistem terpusat (SPAL-T) di kawasan yang padat penduduk dimana sulit membangun sistem setempat yang layak karena pekarangan sempit .

Tabel V.2. Target Pengembangan Air Limbah

No	Target	Kondisi 2016		Cakupan Layanan					
		(%)	Jiwa	2017-2019		2020-2024		2025-2036	
A	Sistem off site (%)								
1	Pengembangan sistem terpusat skala kawasan	0	0	2	3.797	10	20.283	15	36.312
B	Sistem on site (%)								
1	Tangki septik individu layak	7,9	14.442	45	85.444	60	121.698	70	169.457
2	Tangki septik individu tidak layak	38,3	70.018	43	81.646	17	34.481	0	0
3	IPAL Komunal	1,4	2.559	5	9.494	10	20.283	15	36.312
4	MCK.MCK++	8,4	15.357	5	9.494	3	6.085	0	0
5	BABs	44,0	80.439	0	0	0	0	0	0
		100,0	182.816	100	189.874	100	202.831	100	242.081

Sumber : Analisa Konsultan 2016

5.4. Pilihan Arah Pengembangan

5.4.1.Pengembangan Sistem Setempat Yang Sudah Berjalan

Sistem yang sudah baik seperti pembangunan Tangki Septik di perkotaan dengan kepadatan >100 jiwa/ha - <300 jiwa/ha dapat dipertahankan. Dikawasan dengan kepadatan <dari 200 jiwa/ha masih dapat mengembangkan sistem setempat, namun perlu sosialisasi penggunaan Tangki Septik Standar SNI. Kawasan dengan kepadatan antara >200 jiwa/ha - <300 jiwa /ha masih dapat menggunakan sistem setempat, apabila masih memenuhi persyaratan. Jika masyarakat menghendaki sudah layak membangun sistem terpusat skala permukiman. Pengembangan sistem setempat dapat dilaksanakan untuk jangka pendek sampai jangka panjang.

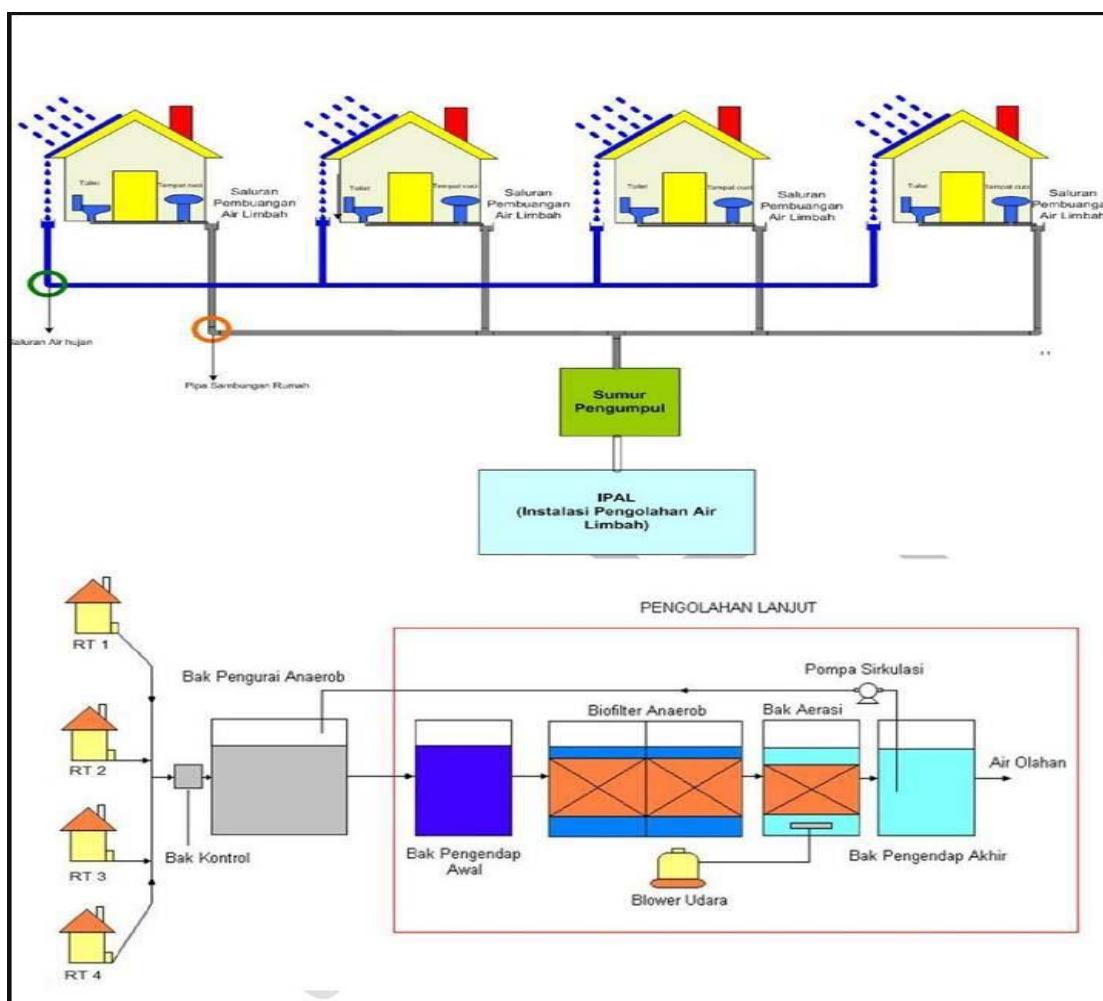
5.4.2.Pengembangan Sistem Terpusat Skala Permukiman Dan Kawasan Tertentu

Sebagai indikator awal untuk menentukan pengembangan sistem terpusat di kawasan tertentu adalah kepadatan penduduk, yang sangat terkait dengan ketersediaan lahan pekarangan, jika dibangun Tangi Septik. Nanti perlu ditindaklanjuti dengan analisis parameter lainnya. Untuk kawasan tertentu dengan kepadatan penduduk 20 tahun kemudian sudah lebih dari 200 jiwa/ha sudah dapat menggunakan sistem pengelolaan air limbah terpusat skala permukiman jika masyarakat menginginkan, walaupun jika sudah dianalisis dengan parameter lainnya bisa saja menjadi belum layak dibangun sistem pengelolaan air limbah skala permukiman.

Apabila kepadatan dalam 20 tahun kedepan sudah lebih dari 300 jiwa/ha, indikasi penggunaan sistem terpusat skala permukiman sudah makin menguat. Sistem pengelolaan air limbah terpusat dapat dikembangkan pada program jangka jangka panjang. Sebagai catatan kepastian penggunaan sistem terpusat memerlukan kajian lebih lanjut dengan analisis zona pelayanan dan pemilihan teknologi yang tepat.

5.4.3. Pengembangan Sistem Air Limbah Terpusat Skala Permukiman dan Kawasan Tertentu (SPAL-T)

Sebagai indikator awal untuk menentukan pengembangan sistem terpusat di kawasan tertentu adalah kepadatan penduduk, yang sangat terkait dengan ketersediaan lahan pekarangan, jika dibangun Tangi Septik. Untuk tipe kota-kota yang jumlah penduduk > 100 ribu jiwa dapat dipertimbangkan penggunaan SPAL-T Skala Permukiman, namun jika masyarakat mampu dan mau dapat direkomendasikan SPAL-T Skala Kota /Wilayah.



Gambar 5.1. Contoh Skematik Sistem Air Limbah Skala Permukiman

5.4.4. Pemilihan Metode Pengembangan

Salah satu analisis yang digunakan untuk menyusun strategi pengelolaan sektor air limbah adalah dengan Matriks SWOT. Matriks tersebut mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan tantangan faktor internal dan eksternal yang dapat dijadikan strategi pengelolaan sektor air limbah di Kabupaten Mamasa. Analisa arah pengembangan dengan analisa SWOT dilakukan dengan pertimbangan-pertimbangan, antara lain adalah :

A. Aspek Non Teknis :

1. Kelembagaan
2. Dokumen pendukung
3. Pengaturan
4. Kondisi pengelolaan air limbah
5. Pembiayaan untuk sanitasi
6. Peran serta masyarakat

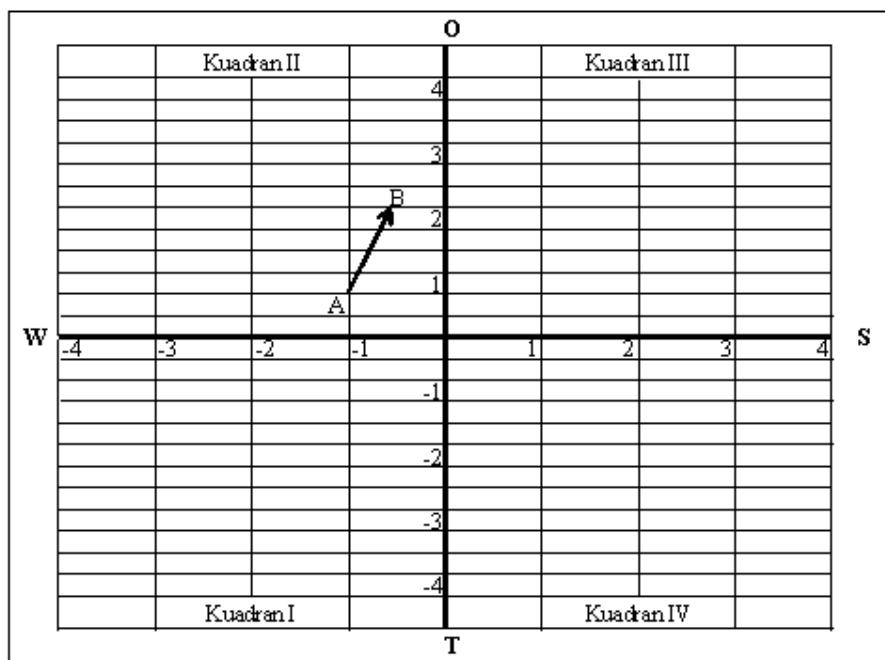
B. Aspek Teknis:

1. Kepadatan penduduk
2. Kemampuan ekonomi
3. Kondisi topografi
4. Ketersediaan jaringan air bersih
5. Kepemilikan jamban
6. Tingkat pencemaran

Berdasarkan analisis SWOT, pengembangan sarana dan prasarana air limbah dapat digambarkan menjadi 4 kuadran. Masing-masing kuadran menunjukkan strategi pengembangan SPAL yang berbeda, yaitu sebagai berikut :

1. Kuadran I (WT): strategi yang diambil adalah Strategi Defensif/ Optimalisasi, sebab kondisi SPAL yang masih lemah dan penuh dengan tantangan.
2. Kuadran II (WO): strategi yang diambil adalah Strategi Selektif (*Turn Around*), sebab kondisi SPAL memiliki banyak peluang untuk semakin berkembang, akan tetapi kondisinya masih lemah.
3. Kuadran III (SO): strategi yang diambil adalah Strategi Agresif, sebab kondisi SPAL yang kuat dan banyak peluang untuk semakin berkembang.
4. Kuadran IV (ST): strategi yang diambil adalah Strategi Diversifikasi/teknologi lebih maju, sebab kondisi SPAL yang sangat kuat akan tetapi penuh dengan tantangan.

Penggambaran koordinat nilai pembobotan dikalikan skor akan menunjukkan posisi pada saat sekarang (tahun awal perencanaan), dalam Gambar 5.2. dicontohkan sebagai titik A dan pada posisi titik B pada perkiraan pengembangan 20 tahun mendatang. Dengan demikian perubahan strategi yang harus digunakan akan terlihat pada matriks tersebut.



- A : Posisi Saat ini
 B : Posisi Potensi Pengembangan 20 Tahun mendatang

Gambar 5.2. Matrik SWOT

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan analisis perumusan starategi, yaitu:

1. Melakukan identifikasi faktor-faktor kunci yang menjadi kekuatan dan kelemahan bagi kelembagaan dari hasil analisis menggunakan matriks IFE dan EFE. Setelah itu, dilanjutkan wawancara/brainstorming dengan pihak pengelola, dari hasil kegiatan tersebut disusun faktor-faktor strategis kelembagaan yang selanjutnya dikonfirmasi kembali kepada responden untuk mendapat persetujuan serta apakah ada masukan lain.
2. Melakukan identifikasi faktor-faktor kunci yang menjadi peluang dan ancaman bagi Kabupaten/Kota, dengan cara teknis yang sama dengan poin 1.
3. Melakukan pembobotan pada setiap faktor kunci internal dan eksternal. Penentuan bobot berdasarkan pada hasil kuisioner SWOT.
4. Melakukan perangkingan pada setiap faktor kunci internal dan eksternal.
5. Mengalikan bobot dan nilai dari masing-masing faktor untuk mendapatkan nilai skor.
6. Menjumlahkan semua nilai skor untuk mendapatkan nilai skor total bagi kelembagaan.
7. Menghitung posisi kuadran kelembagaan dengan mengurangkan nilai skor total untuk kekuatan dengan kelemahan (sumbu x), serta mengurangkan nilai skor total peluang dan ancaman (sumbu y), sehingga diperoleh kuadran kelembagaan (x,y).

Berikut ini beberapa matriks yang digunakan untuk melakukan analisis perumusan dan penentuan strategi :

1. Matriks IFE (*Internal Factor Evaluation*) dan EFE (*External Factor Evaluation*)

Analisis matriks faktor strategi internal (matriks IFE) merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui apa yang menjadi kekuatan maupun kelemahan terbesar dari suatu kelembagaan. Sedangkan analisis matriks faktor strategi eksternal (Matriks IFE) adalah metode yang digunakan untuk menentukan peluang maupun ancaman yang ada di luar kelembagaan yang dapat memberikan dampak pada kelembagaan. Informasi dasar dari matriks IFE dan EFE diperlukan untuk merumuskan strategi dengan baik dengan syarat teknik ini dilakukan dengan penilaian intuitif yang baik dalam proses pemberian bobot dan penilaian yang tepat. Pemberian bobot pada setiap faktor kunci internal dan eksternal bertujuan untuk mengkuantitatifkan subjektivitas selama proses formulasi strategi. Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam membentuk matriks IFE dan EFE yaitu :

- Penyusunan daftar kekuatan dan kelemahan (faktor strategis internal), peluang dan ancaman (faktor strategis eksternal) kelembagaan.
- Penilaian bobot faktor strategis internal dan eksternal.

Dalam menentukan bobot setiap variabel digunakan skala 1,2,3, dan 4 dengan keterangan sebagai berikut :

- 1 = sangat tidak penting
- 2 = tidak penting
- 3 = penting
- 4 = sangat penting

- Penilaian peringkat faktor strategis internal dan eksternal

Dalam menentukan peringkat setiap variabel digunakan skala 1, 2, 3, dan 4 dengan keterangan sebagai berikut :

- 1 = sangat lemah
- 2 = tidak begitu lemah
- 3 = cukup kuat
- 4 = sangat kuat

- Kalikan bobot dan peringkat untuk mendapatkan skor tertimbang
- Jumlahkan skor tertimbang untuk setiap kekuatan dan kelemahan untuk mendapatkan total skor tertimbang.

2. Matriks SWOT

Salah satu alat analisis yang digunakan untuk menyusun deskripsi mengenai faktor-faktor strategi kelembagaan adalah Matriks SWOT. Matriks SWOT dibuat dengan mendaftar peluang dan ancaman pada sisi vertical dan mendaftar kekuatan dan kelemahan pada sisi horizontal seperti pada Tabel V.3.

Tabel V.3. Daftar Kekuatan Dan Kelemahan (Internal Dan Ekternal)

No	Kekuatan		Kelemahan	
	Internal	Eksternal	Internal	Eksternal
1	Komitmen pemerintah daerah yang tertuang dalam dokumen perencanaan (RPJMD, RPJMD, RPIJM)	Sebagian besar kawasan masih renggang penduduk	SDM pengelolaan air limbah belum memadai	Tingkat ekonomi masyarakat relatif rendah
2	Adanya perencanaan RTRW yang mendukung sanitasi	Tingkat pencemaran air permukaan masih rendah	APBD untuk pembiayaan sanitasi terbatas	Jumlah masyarakat dengan pentahapan rumah tidak layak masih tinggi
3	Sudah ada upaya pengelolaan dengan pembangunan MCK/ MCK++	Tersedianya badan air penerima	Kemampuan ekonomi masyarakat yang masih rendah	Sebagian besar penduduk belum mempunyai pengelolaan air limbah yang layak
4	Sudah terbentuknya Pokja Sanitasi (PPSP)	Tingkat pencemaran air tanah masih rendah	Belum adanya PERDA tentang air limbah	Tingkat kesadaran masyarakat untuk mengelola air limbah secara layak masih terbatas
5	Sudah memiliki SSK	Kondisi kesehatan masyarakat masih relatif baik	Belum adanya perencanaan (masterplan) dan DED khusus air limbah	Pengetahuan masyarakat terhadap pengelolaan air limbah yang layak masih terbatas
6	Adanya SKPD yang terkait dengan sanitasi (BLHD dan Dinas PU)	Kepadatan penduduk tiap kecamatan yang terkategori sedang	Pengembangan fasilitas sarana dan prasarana air limbah sangat terbatas	Kemampuan masyarakat membiayai O & P air limbah masih terbatas
7	Adanya media komunikasi yang dapat dimanfaatkan untuk sosialisasi (siaran radio swasta)	Lahan yang belum terbangun masih sangat luas	Tidak tersedianya lahan untuk pembangunan IPAL dan IPLT	
8		Topografi yang mendukung	IPLT,IPAL maupun jaringan penumpul belum ada	
9		Adanya jaringan air bersih	Belum adanya perhatian pemerintah daerah dalam pengelolaan air limbah domestik	
10			Belum adanya pemanfaatan media lokal untuk sosialisasi	

No	Kekuatan		Kelemahan	
	Internal	Eksternal	Internal	Eksternal
			Belum adanya keterlibatan swasta dalam pengolahan air limbah	

Sumber : Analisa Konsultan 2016

Tabel V.4. Daftar Peluang dan Ancaman (Internal dan Eksternal)

No	Peluang		Ancaman	
	Internal	Eksternal	Internal	Eksternal
1	Tersedia tawaran bantuan pendanaan stimulan dari pusat	Jumlah penduduk yang akan dilayani belum terlalu besar	Rendahnya kesadaran masyarakat dalam pengolahan limbah domestik	Masih rendahnya kontribusi Masyarakat membiayai pengelolaan air limbah
2	Sudah ada alokasi pendanaan untuk sanitasi dari pemerintah daerah (APBD provinsi)	Jumlah penduduk yang memiliki Tangki Septik cukup tinggi, meskipun belum standar	Kebiasaan sebagian besar masyarakat BAB di sungai (Masih banyak desa yang belum stop BABS)	Kesadaran untuk membayar biaya sanitasi di masyarakat masih rendah
3	Adanya pilihan teknologi yang dapat diterapkan untuk pengelolaan air limbah	Pengembangan pengelolaan air limbah relatif masih dapat dilakukan dengan sistem setempat mengingat luas kawasan terbangun relatif kecil dibandingkan dengan luas lahan administrasi	Prasarana dan sarana air yang sudah dibangun pemerintah sangat minim	Masih banyak penduduk yang belum memiliki fasilitas pengolahan air limbah individu
4	Partisipasi pihak swasta dalam pengelolaan air limbah	Pemukiman masyarakat yang berkelompok, linier sepanjang jalan utama	Pendanaan pengelolaan air limbah sangat kecil	Rendahnya kesadaran masyarakat mengenai perilaku hidup bersih dan sehat
5	Adanya peluang kerjasama dengan media komunikasi	Pelayanan terpusat masih sangat memungkinkan	Belum adanya program pengelolaan Air Limbah yang Berbasis masyarakat	Pertambahan jumlah penduduk semakin meningkat sehingga meningkatkan jumlah limbah domestik
6	Adanya potensi Sumber Daya Manuasia untuk pengelolaan air limbah		Kepemilikan jamban sesuai syarat SNI masih sangat rendah	Septic tank yang sesuai SNI membutuhkan biaya pembuatan mahal
7	Adanya sistem Komunal sebagai alternatif pengelolaan limbah		Jumlah penduduk miskin yang tinggi	Pemahaman masyarakat yang rendah terhadap dampak penyebaran bakteri Escherichia coli pada kesehatan

No	Peluang		Ancaman	
	Internal	Ekternal	Internal	Ekternal
				masyarakat, sebagai akibat buruknya pengelolaan air limbah domestik
8	Pemanfaatan lumpur tinja untuk pupuk dll		Tingkat pencemaran badan air yang tinggi	
9	Adanya perilaku kebersamaan atau gotong royong yang masih berlaku			

Sumber : Analisa Konsultan 2016

Berdasarkan hasil analisis SWOT faktor internal untuk sektor pengelolaan air limbah menunjukkan bahwa Kabupaten Mamasa secara rinci dapat dilihat pada matrik di bawah ini :

Tabel V.5. Hasil Pembobotan Kekuatan Dan Kelemahan Internal

NO	ELEMEN	PEMBOBOTAN (%)	ANGKA PENGARUH	BOBOT x ANGKA PENGARUH
FAKTOR INTERNAL KEKUATAN/STRENGTH				
1	Ada dokumen perencanaan (RPJMD, RPJMD, RPIJM) yang mendukung sanitasi	15	3	0.45
2	Adanya SSK dan perencanaan RTRW	15	3	0.45
3	Sudah ada upaya pengelolaan dengan pembangunan MCK/ MCK++	20	3	0.6
4	Sudah terbentuknya Pokja Sanitasi (PPSP)	15	3	0.45
5	Adanya SKPD yang terkait dengan sanitasi (BLHD dan Dinas PU)	25	3	0.75
6	Adanya media komunikasi yang dapat dimanfaatkan untuk sosialisasi (siaran radio swasta)	10	3	0.3
Total		100		3
FAKTOR INTERNAL KELEMAHAN/ WEAKNESS				
1	Belum adanya perencanaan (masterplan) dan DED khusus air limbah	10	3	0.3
2	Belum adanya PERDA tentang air limbah	20	4	0.8
3	APBD untuk pembiayaan sanitasi terbatas	10	3	0.3
4	SDM pengelolaan air limbah belum memadai	5	3	0.15
5	Tidak tersedianya lahan untuk pembangunan IPAL dan IPLT	10	4	0.4
6	Pengembangan fasilitas sarana dan prasarana air limbah sangat terbatas	5	3	0.15
7	Belum adanya perhatian pemerintah daerah dalam pengelolaan air limbah domestik	20	4	0.8

NO	ELEMEN	PEMBOBOTAN (%)	ANGKA PENGARUH	BOBOT x ANGKA PENGARUH
8	Belum adanya pemanfaatan media lokal untuk sosialisasi	5	3	0.15
9	Belum adanya keterlibatan swasta dalam pengolahan air limbah	5	3	0.15
10	IPLT,IPAL maupun jaringan pengumpul belum ada	10	3	0.3
	Total	100		3.5
	Selisih skor kekuatan dan kelemahan			-0.5

Sumber : Analisa Konsultan 2016

Tabel V.6. Hasil Pembobotan Peluang dan Ancaman Internal

NO	ELEMEN	PEMBOBOTAN (%)	ANGKA PENGARUH	BOBOT x ANGKA PENGARUH
FAKTOR INTERNAL PELUANG/OPPORTUNITY				
1	Tersedia tawaran bantuan pendanaan stimulan dari pusat	10	3	0.3
2	Sudah ada alokasi pendanaan untuk sanitasi dari pemerintah daerah (APBD provinsi)	15	3	0.45
3	Adanya pilihan teknologi yang dapat diterapkan untuk pengelolaan air limbah	10	3	0.3
4	Partisipasi pihak swasta dalam pengelolaan air limbah	10	3	0.3
5	Adanya peluang kerjasama dengan media komunikasi	10	3	0.3
6	Adanya potensi Sumber Daya Manuasia untuk pengelolaan air limbah	10	3	0.3
7	Adanya sistem Komunal sebagai alternatif pengelolaan limbah	10	3	0.3
8	Pemanfaatan lumpur tinja untuk pupuk dll	5	2	0.1
9	Adanya dukungan kebersamaan sebagai wujud partisipasi masyarakat	20	3	0.6
	Total	100		2.95
FAKTOR INTERNAL ANCAMA/THREATNESS				
1	Rendahnya kesadaran masyarakat dalam pengolahan limbah domestik	15	4	0.6
2	Kebiasaan sebagian besar masyarakat BAB di sungai (Masih banyak desa yang belum stop BABS)	20	4	0.8
3	Prasarana dan sarana air yang sudah dibangun pemerintah sangat minim	10	3	0.3
4	Pendanaan pengelolaan air limbah sangat kecil	10	3	0.3
5	Belum adanya program pengelolaan Air Limbah yang Berbasis masyarakat	10	3	0.3
6	Kepemilikan jamban sesuai syarat kesehatan masih	15	3	0.45

NO	ELEMEN	PEMBOBOTAN (%)	ANGKA PENGARUH	BOBOT x ANGKA PENGARUH
	sangat rendah			
7	Jumlah penduduk miskin yang tinggi	10	3	0.3
8	Tingkat pencemaran badan air yang tinggi	10	3	0.3
	Total	100		3.35
	Selisih skor peluang dan ancaman			-0.4

Sumber : Analisa Konsultan 2016

Berdasarkan hasil analisis SWOT faktor eksternal untuk sektor pengelolaan air limbah menunjukkan bahwa Kabupaten Mamasa secara rinci dapat dilihat pada matrik di bawah ini :

Tabel V.7. Hasil Pembobotan Kekuatan dan Kelemahan Eksternal

NO	ELEMEN	PEMBOBOTAN (%)	ANGKA PENGARUH	BOBOT x ANGKA PENGARUH
FAKTOR EKSTERNAL				
KEKUATAN/STRENGTH				
1	Sebagian besar kawasan masih renggang penduduk	20	3	0.6
2	Tingkat pencemaran air permukaan masih rendah	10	3	0.3
3	Tersedianya badan air penerima	10	3	0.3
4	Tingkat pencemaran air tanah masih rendah	10	3	0.3
5	Kondisi kesehatan masyarakat masih relatif baik	15	3	0.45
6	Lahan yang belum terbangun masih sangat luas	10	3	0.3
7	Topografi yang mendukung	10	3	0.3
8	Adanya jaringan air bersih	15	4	0.6
	Total	100		3.15
FAKTOR EKSTERNAL				
KELEMAHAN/ WEAKNESS				
1	Tingkat ekonomi masyarakat relatif rendah	20	4	0.8
2	Jumlah masyarakat dengan pentahanan rumah tidak layak masih tinggi	20	3	0.6
3	Sebagian besar penduduk belum mempunyai pengelolaan air limbah yang layak	15	4	0.6
4	Tingkat kesadaran masyarakat untuk mengelola air limbah secara layak masih terbatas	15	4	0.6
5	Pengetahuan masyarakat terhadap pengelolaan air limbah yang layak masih terbatas	15	3	0.45
6	Kemampuan masyarakat membayai O & P air limbah masih terbatas	15	3	0.45
	Total	100		3.5
	Selisih skor kekuatan dan kelemahan			-0.35

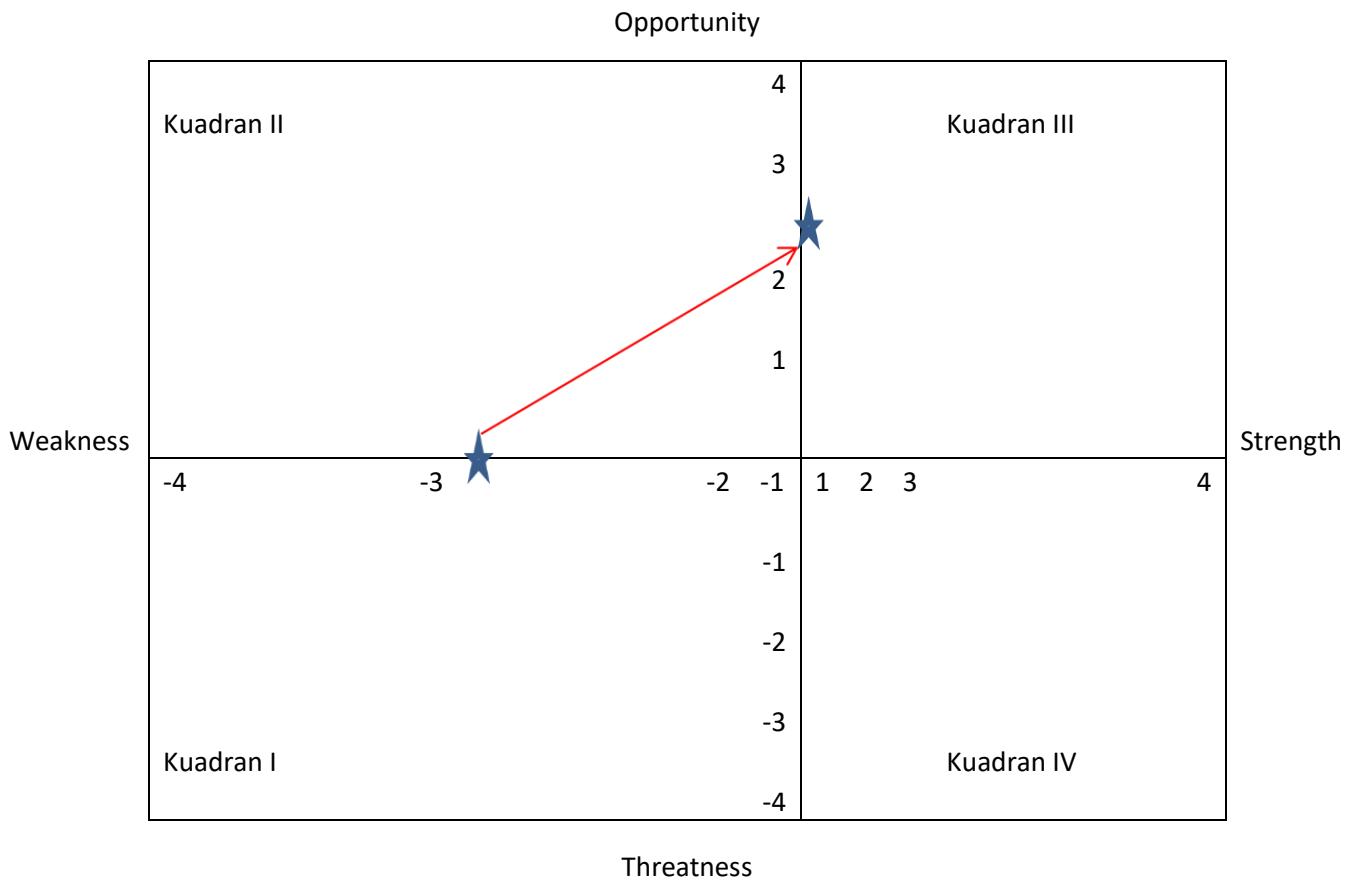
Sumber : Analisa Konsultan 2016

Tabel V.8. Hasil Pembobotan Peluang dan Ancaman Eksternal

NO	ELEMEN	PEMBOBOTAN (%)	ANGKA PENGARUH	BOBOT x ANGKA PENGARUH
FAKTOR EKSTERNAL				
PELUANG/OPPORTUNITY				
1	Jumlah penduduk yang akan dilayani belum terlalu besar	20	3	0.6
2	Jumlah penduduk yang memiliki Tangki Septik cukup tinggi	20	3	0.6
3	Pengembangan pengelolaan air limbah relatif masih dapat dilakukan dengan sistem setempat mengingat luas kawasan terbangun relatif kecil dibandingkan dengan luas lahan administrasi	20	3	0.6
4	Pelayanan terpusat masih sangat memungkinkan	15	3	0.45
5	Pemukiman masyarakat yang berkelompok, linier sepanjang jalan utama	20	3	0.6
Total		95		2.85
FAKTOR EKSTERNAL				
ANCAMA/THREATNESS				
1	Masih rendahnya kontribusi masyarakat membiayai pengelolaan air limbah	20	4	0.8
2	Kesadaran untuk membayar biaya sanitasi di masyarakat masih rendah	15	4	0.6
3	Masih banyak penduduk yang belum memiliki fasilitas pengolahan air limbah individu	15	3	0.45
4	Rendahnya kesadaran masyarakat mengenai perilaku hidup bersih dan sehat	15	4	0.6
5	Pertambahan jumlah penduduk semakin meningkat sehingga meningkatkan jumlah limbah domestik	15	4	0.6
6	Septic tank yang sesuai SNI membutuhkan biaya pembuatan mahal	10	3	0.3
7	Pemahaman masyarakat yang rendah terhadap dampak penyebaran bakteri Escherichia coli pada kesehatan masyarakat, sebagai akibat buruknya pengelolaan air limbah domestik	10	3	0.3
Total		100		3.65
Selisih skor peluang dan ancaman				-0.8

Sumber : Analisa Konsultan 2016

Analisa SWOT terhadap kondisi dan proyeksi pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa dibagi dalam 2 kuadran yaitu kuadran untuk faktor internal dan faktor eksternal yang dapat dilihat pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3. Grafik SWOT

Sumber : Analisa Konsultan 2016

3. Kesimpulan Penilaian SWOT

Jumlah skoring Kekuatan Internal = 3

Jumlah skoring Kelemahan Internal = 3,5

Perbandingan skoring 1: 1,66 dengan notasi negatif

Jumlah skoring Kekuatan Eksternal = 3,15

Jumlah skoring Kelemahan Eksternal = 3,5

Perbandingan skoring 1: 1,11 dengan notasi tetap negatif

Jadi skoring akhir (negatif) = -2,76

Jumlah skoring Peluang internal = 3,4

Jumlah skoring tantangan internal = 3,35

Perbandingan skoring 1 : 1,01 dengan notasi positif

Jumlah skoring Peluang Eksternal = 3,6

Jumlah skoring Tantangan Eksternal = 3,5

Perbandingan skoring 1 : 1,21 dengan notasi positif

Jadi skoring akhir + 2,22

Jika diplotkan pada gambar grafik Matrik SWOT, maka terletak pada kuadran II.

5.5. Penetapan Arah Pengembangan

5.5.1. Pilihan Sistem Sanitasi Dan Penetapan Zona Sanitasi

Penanganan air limbah di Kabupaten Mamasa masih belum jadi prioritas pemerintah daerah, hal ini nampak dari belum adanya perda yang mengatur pengelolaan air limbah, belum adanya masterplan penanganan air limbah, akses masyarakat yang memiliki jamban pribadi masih sangat kurang, masyarakat yang memiliki tangki septick aman masih sedikit, masih ada masyarakat BABS di sungai, belum memiliki IPLT, rendahnya kesadaran masyarakat dalam pengelolaan air limbah permukiman. sehingga dari pemasalahan dan isu strategis tersebut maka pokja PPSP Kabupaten Mamasa perlu membuat strategi percepatan pembangunan sanitasi yang tertuang dalam rumusan tujuan, sasaran dan strategi pengembangan.

Penentuan tahapan pengembangan sanitasi Kabupaten Mamasa dilakukan melalui penetapan sistem dan zona sanitasi dengan cara mengidentifikasi sistem sanitasi yang paling sesuai untuk suatu wilayah dan membantu perumusan program dan kegiatan yang paling sesuai dengan kondisi wilayah berdasarkan sistem yang diusulkan. Zona sanitasi akan menjelaskan dimana suatu sistem sanitasi akan diterapkan dalam wilayah kabupaten.

Beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam menentukan pilihan sistem sanitasi dan penetapan zona sanitasi antara lain:

- a. Arah pengembangan wilayah sesuai sesuai dengan visi misi kabupaten;
- b. Faktor pengelolaan (Peraturan, pengelolaan kelembagaan, pengaturan OM & kepemilikan aset);
- c. Proyeksi pertumbuhan penduduk dan kepadatan penduduk (klasifikasi kepadatan penduduk);
- d. Kondisi fisik wilayah;
- e. Kondisi keuangan dan pendanaan;
- f. Kawasan berisiko sanitasi.

5.5.2. Hasil Analisa SWOT

Berdasarkan analisa SWOT yang telah dilakukan untuk kondisi saat ini dan potensi kondisi pada masa yang akan datang (20 tahun mendatang) terkait pengelolaan air limbah, maka Kabupaten Mamasa berada pada Kuadran II, dengan beberapa kelemahan (Weakness/W). Sementara itu pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa memiliki potensi peluang (Opportunity/O) yang cukup tinggi untuk dikembangkan dalam mengatasi beberapa ancaman (Threatness/T) yang ada terkait dengan pengelolaan air limbah. Strategi yang dapat dilakukan di Kuadran II adalah memaksimalkan peluang yang ada untuk meminimalisir kelemahannya.

Strategi kuadran II : Pengembangan selektif sistem terpusat, dimana arah pengembangan strategi ini meliputi :

1. Pengawasan dan pengendalian sarana prasarana sistem air limbah setempat (individual dan komunal).
2. Optimalisasi pemanfaatan IPLT terbangun, apabila sudah ada.
3. Peningkatan pelayanan penyedotan lumpur tinja melalui:
 - a. Peningkatan kapasitas sarana dan prasarana.
 - b. Peningkatan kapasitas IPLT.
4. Pengembangan prasarana air limbah berbasis masyarakat.
5. Pengembangan sistem terpusat skala kawasan (IPAL) pada daerah-daerah prioritas.

5.6. Penetapan Zona Perencanaan

5.6.1. Daerah Perencanaan

Daerah perencanaan mencakup seluruh wilayah administrasi Kabupaten Mamasa dengan luas wilayah ± 3005,88 km², terbagi dalam 17 kecamatan dan 181 desa/ kelurahan. yaitu: Kecamatan Messawa (9 desa), Kecamatan Sumarorong (10 desa), Kecamatan Tanduk Kalua' (12 desa), Kecamatan Nosu (7 desa), Kecamatan Pana' (13 desa), Kecamatan Mamasa (12 desa/kelurahan), Kecamatan Tabang (7 desa), Kecamatan Mambi (13 desa), Kecamatan Tabulahan (14 desa), Kecamatan Aralle (12 desa), Kecamatan Rantebulahan Timur (8 desa), Kecamatan Sesenapadang (10 desa), Kecamatan Balla (8 desa), Kecamatan Tawalian (4 desa), Kecamatan Bambang (20 desa), Kecamatan Buntu Malangka (11 desa) dan Kecamatan Mehalaan (11 desa).

5.6.2. Metode Penentuan Zona Perencanaan

Penentuan zona perencanaan bertujuan untuk membagi daerah perencanaan menjadi beberapa zona menurut jenis pengelolaan air limbah. Metode yang digunakan untuk pembagian zona perencanaan adalah metode skoring dan pemetaan (overlay) daerah perencanaan berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan dalam penentuan zona perencanaan adalah:

1. Tingkat kepadatan penduduk,

Mengidentifikasi kepadatan penduduk per desa/ kelurahan yang memiliki nilai kepadatan penduduk hampir sama, dikelompokkan berdasarkan keseragaman nilainya.

2. Bentuk topografi dan kemiringan lahan,

Mengidentifikasi kawasan yang bentuk topografi dan kemiringannya seirama (tidak mendadak curam dari datar).

3. Tingkat kepadatan bangunan,

Mengidentifikasi jumlah rumah dan luas kawasan perumahan untuk menghitung kepadatan bangunan, kemudian mengelompokkan kepadatan yang hampir sama mendekati seragam menjadi satu zona perencanaan.

4. Tingkat permasalahan pencemaran air tanah dan air permukaan,

Mengidentifikasi kawasan yang sudah tercemar air tanah dan air permukaan, kemudian dikelompokkan menjadi satu zona perencanaan.

5. Kesamaan badan air,

Mengidentifikasi badan air penerima dan kaitkan dengan kawasan zona perencanaan diatas.

6. Pertimbangan batas administrasi.

Mengidentifikasi batas administrasi tiap kelurahan/ desa sebagai pertimbangan terhadap simulasi zona perencanaan yang sudah dioverlay sebelumnya.

Masing-masing kriteria tersebut diberi ranking/ skor berdasarkan urutan kesesuaian zona perencanaan berdasarkan jenis pengelolaan air limbah. Khusus untuk pertimbangan batas administrasi diarahkan menggunakan batas desa/ kelurahan sehingga mempermudah dalam pengelolaan air limbah skala desa/ kelurahan. berikut penjelasan mengenai perangkingan dan mapping masing-masing kriteria.

1. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Tingkat Kepadatan Penduduk

Metode perangkingan berdasarkan perhitungan angka kepadatan penduduk, dengan pendekatan sebagai berikut :

- Nilai 1 diberikan apabila angka kepadatan penduduk yang rendah, yaitu berada pada range < 100 jiwa/ha.
- Nilai 2 diberikan apabila angka kepadatan penduduk sedang, yaitu berada pada range 100-200 jiwa/ha.
- Nilai 3 diberikan apabila angka kepadatan penduduk diperoleh tinggi, yaitu berada pada range 201-300 jiwa/ha.
- Nilai 4 diberikan apabila angka kepadatan penduduk diperoleh sangat tinggi, yaitu berada pada kepadatan > 300 jiwa/ha.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan angka kepadatan penduduk dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.9. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Kepadatan Penduduk

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Proyeksi 2036			
			Jml Pddk (jw)	L pekrgn (Ha)	Kepadatan (jw/Ha)	SKOR
1	Sumarorong	Sibanawa	1.458	21,34	68	1
		Batanguru	1.518	5,40	281	3
		Tabone	1.465	15,48	95	1
		Tadisi	1.873	30,72	61	1
		Sasakan	1.837	37,11	50	1
		Sumarorong	1.845	15,17	122	2
		Banea	1.312	11,21	117	2
		Salubalo	1.353	40,25	34	1
		Batanguru Timur	1.372	25,26	54	1
2	Messawa	Rante Kamase	2.051	35,89	57	1
			16.084	237,83	68	
		Messawa	984	23,41	42	1
		Rippung	1.754	42,73	41	1
		Makuang	1.334	28,55	47	1
		Sepang	1.123	16,47	68	1
		Malimbong	615	17,26	36	1
		Matande	842	22,35	38	1
		Sipai	800	20,33	39	1
3	Pana	Pasapa' Mambu	785	53,33	15	1
		Tanete Batu	1.022	23,42	44	1
			9.259	247,84	37	
		Pana	872	9,32	94	1
		Manipi	1.450	11,53	126	2
		Mamullu	1.330	13,49	99	1
		Ulusalu	890	32,33	28	1
		Sapan	787	22,29	35	1
		Datu Baringan	1.085	9,40	115	2
		Panura	883	12,32	72	1
		Tallang Bulawan	804	22,29	36	1
		Karka	763	18,28	42	1
		Weri	509	57,19	9	1
		Ulusalu Indah	868	15,32	57	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Proyeksi 2036			
			Jml Pddk (jw)	L pekrgn (Ha)	Kepadatan (jw/Ha)	SKOR
		Salutambun	871	37,32	23	1
		Saloan	994	36,36	27	1
			12.104	297,42	41	
4	Nosu	Nosu	1.103	37,56	29	1
		Masewe	1.079	28,55	38	1
		Batu papan	1.098	31,56	35	1
		Minanga	652	29,33	22	1
		Siwi	668	39,34	17	1
		Minanga Timur	632	34,32	18	1
		Parinding	903	18,46	49	1
			6.136	219,14	28	
5	Tabang	Tabang	1.309	39,58	33	1
		Tabang barat	2.804	45,24	62	1
		Tado' kalua	1.786	37,79	47	1
		Masuppu	1.156	23,51	49	1
		Bakadisura'	1.145	21,51	53	1
		Kalama'	1.210	20,54	59	1
		Salukona	1.213	15,54	78	1
			10.624	203,71	52	
6	Mamasa	Mamasa	6.169	38,87	159	2
		Osango	4.365	18,74	233	3
		Rambu saratu	2.422	26,52	91	1
		Lambanan	4.007	55,51	72	1
		Lembangna Salulo	841	21,53	39	1
		Taupe	1.852	41,16	45	1
		Buntu Buda	3.652	25,29	144	2
		Tondok Bakaru	2.417	26,52	91	1
		Pebassian	679	29,43	23	1
		Mambulilling	970	9,61	101	2
		Bombong Lambe	1.266	19,79	64	1
		Bubun batu	1.046	12,66	83	1
			29.686	325,62	91	
7	Tanduk Kalua	Mesakada	1.269	31,38	40	1
		Tamalantik	2.288	71,50	32	1
		Bala batu	1.575	19,72	80	1
		Malabo	1.312	26,43	50	1
		Minake	2.560	26,79	96	1
		Mannababa	1.307	16,43	80	1
		Parondo Bulawan	1.601	19,75	81	1
		Sindagamanik	2.010	26,19	77	1
		Kanan	1.489	69,63	21	1

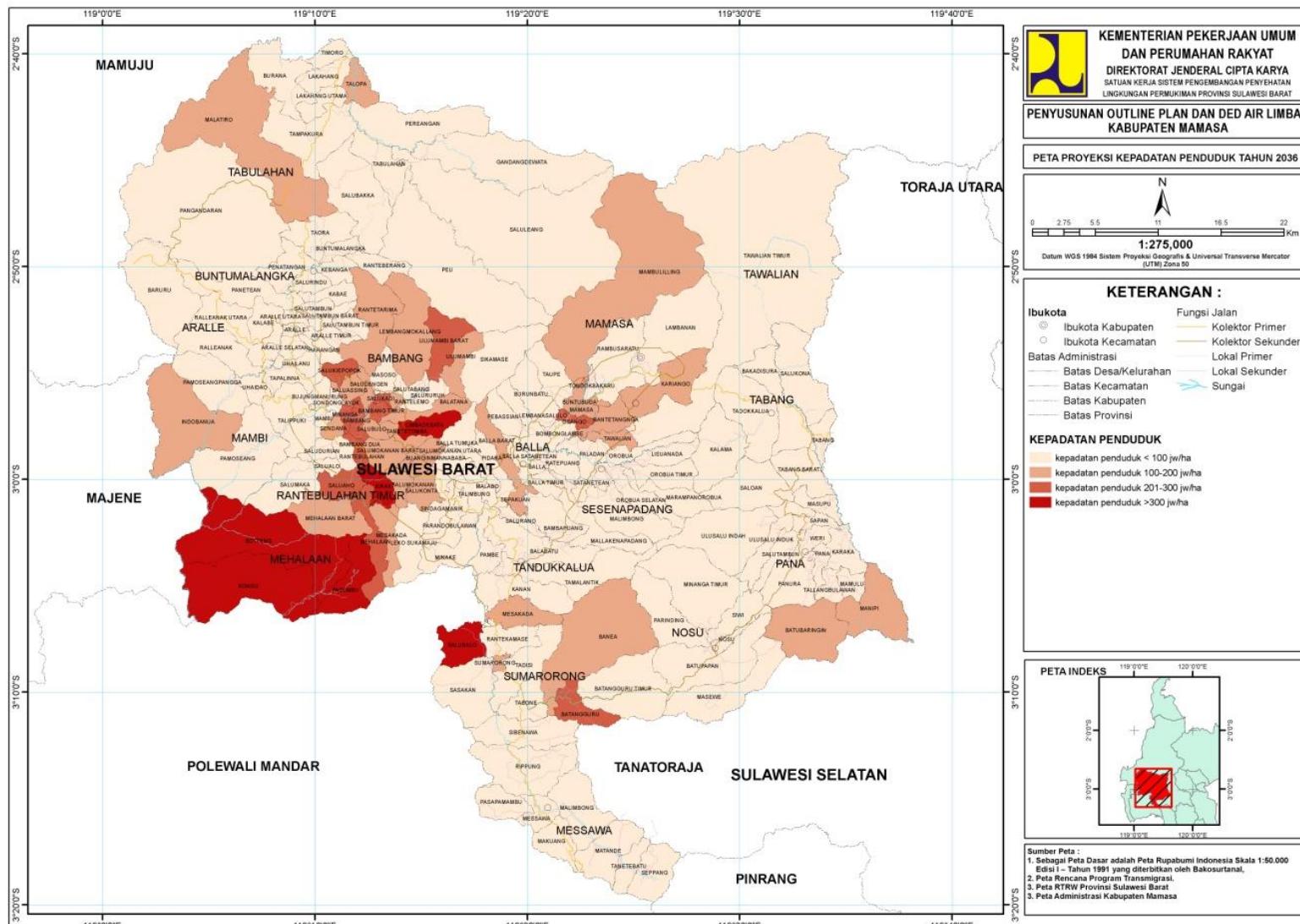
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Proyeksi 2036			
			Jml Pddk (jw)	L pekrgn (Ha)	Kepadatan (jw/Ha)	SKOR
		Pambe	1.446	34,58	42	1
		Salurano	1.350	16,47	82	1
		Talimbung	1.485	20,62	72	1
			19.691	379,49	52	
8	Balla	Balla	1.646	17,03	97	1
		Balla Satanetean	2.460	41,54	59	1
		Balla Barat	2.083	14,30	146	2
		Pidara	769	13,48	57	1
		Balla Tumuka'	173	12,11	14	1
		Bambapuang	749	24,47	31	1
		Sepakuan	1.628	11,02	148	2
		Balla Timur	647	19,40	33	1
			10.156	153,35	66	
9	Sesenapadang	Rantepuang	1.694	249,73	7	1
		Melangkena	656	190,28	3	1
		Paladan	1.242	120,54	10	1
		Satanetean	1.298	227,56	6	1
		Orobua Selatan	1.503	144,65	10	1
		Orobua	2.018	93,87	21	1
		Orobua Timur	1.376	119,60	12	1
		Lisuan Ada'	1.404	182,61	8	1
		Malimbong	1.185	84,51	14	1
		Marampan Orobua	703	96,30	7	1
			13.078	1.509,66	9	
10	Tawalian	Tawalian Timur	8.034	52,12	154	2
		Tawalian	8.420	53,97	156	2
		Kariango	8.716	50,27	173	2
		Rante Tangnga	7.018	42,78	164	2
			32.188	199,14	162	
11	Mambi	Mambi	2.178	39,64	55	1
		Talippuki	1.530	41,15	37	1
		Rantebulahan	607	225,46	3	1
		Sondong Layuk	520	24,39	21	1
		Salubanua	388	49,29	8	1
		Tapalinna	583	41,44	14	1
		Pammoseang	806	25,61	31	1
		Salumakak	1.492	51,13	29	1
		Bujung Manurung	506	33,38	15	1
		Sendana	1.067	9,80	109	2
		Indo banua	578	5,44	106	2
		Salualo'	772	15,58	50	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Proyeksi 2036			
			Jml Pddk (jw)	L pekrgn (Ha)	Kepadatan (jw/Ha)	SKOR
		Saludurian	1.334	36,01	37	1
			12.362	598,33	21	
12	Bambang	Bambang	1.851	7,61	243	3
		Bambang Timur	923	3,55	260	3
		Rantelemo	708	5,43	131	2
		Ulumambi	776	6,17	126	2
		Saludengen	931	5,86	159	2
		Minanga	1.291	4,27	302	3
		Sikamase	470	6,28	75	1
		LembangMokallang	619	5,37	115	2
		Masoso	505	10,30	49	1
		Saluassing	1.105	7,16	154	2
		Salubulo	495	2,80	177	2
		Salukadi	682	2,91	234	3
		Salukepopo	835	3,50	238	3
		Ulumambi Barat	933	4,56	205	3
		Limba Debata	1.168	3,70	316	4
		Tanete Tomba	435	2,86	152	2
		Salutabang	331	4,20	79	1
		Salururu	327	3,90	84	1
		Rante Tarima	355	3,21	110	2
		Balatana	460	3,28	140	2
			15.200	96,92	157	
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	1.265	9,81	129	2
		Leko	753	9,28	81	1
		Buangin	1.422	9,47	150	2
		Salumokanan Barat	1.342	9,89	136	2
		Salumokanan Utara	1.367	11,41	120	2
		Bambang Buda	2.208	8,48	260	3
		Kirak	1.658	3,31	500	4
		Sampale	871	20,90	42	1
			10.886	82,56	132	
14	Mehalaan	Botteng	628	1,58	398	4
		Passembuk	551	1,51	366	4
		Salukonta	897	6,82	131	2
		Leko Sukamaju	608	8,56	71	1
		Mesakada	713	5,65	126	2
		Mehalaan	760	2,70	282	3
		Mehalaan Barat	841	5,77	146	2
		Saluahok	849	2,78	305	3

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Proyeksi 2036			
			Jml Pddk (jw)	L pekrgn (Ha)	Kepadatan (jw/Ha)	SKOR
		Ulumea	887	1,82	489	4
		Salubalo	642	1,59	404	4
		Kondo	544	1,50	363	4
			7.920	40,27	197	
15	Aralle	Aralle	1.258	61,59	20	1
		Ralleanak	663	55,31	12	1
		Panetean	926	80,43	12	1
		Uhailanu	967	89,45	11	1
		Aralle utara	1.017	538,47	2	1
		Uhaidao	723	174,34	4	1
		Baruru	1.907	185,89	10	1
		Ralleanak Utara	658	99,31	7	1
		Pammoseang Pangga	611	185,28	3	1
		Aralle selatan	491	34,23	14	1
		Hahangan	767	124,36	6	1
		Kalabe	740	81,34	9	1
			10.729	1.710,00	6	
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	1.241	144,17	9	1
		Salutambun Timur	1.153	132,08	9	1
		Salutambun	1.309	155,47	8	1
		Kebanga	878	193,02	5	1
		Salutambun Barat	491	175,46	3	1
		Kabae	870	113,82	8	1
		Salurinduk	491	332,46	1	1
		Penatangan	1.544	232,45	7	1
		Buntu Malangka	1.284	182,21	7	1
		Ranteberang	1.637	265,54	6	1
		Taora	922	184,87	5	1
			11.823	2.111,55	6	
17	Tabulahan	Lakahang	3.410	40,82	84	1
		Periangan	821	17,68	46	1
		Malatiro	2.238	21,85	102	2
		Tabulahan	840	15,69	54	1
		Saluleang	1.143	15,94	72	1
		Tampak Kurra	1.802	22,49	80	1
		Gandang Dewata	668	31,55	21	1
		Burana	1.195	30,99	39	1
		Salubakka	764	20,63	37	1
		Pangandaran	1.291	41,07	31	1
		Lakahang Utama	1.045	5,86	178	2

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Proyeksi 2036			
			Jml Pddk (jw)	L pekrgn (Ha)	Kepadatan (jw/Ha)	SKOR
		Talopak	862	5,71	151	2
		Timoro	436	7,36	59	1
		Peu'	1.049	22,87	46	1
			14.155	297,69	48	
Jumlah total seluruh kecamatan			242.081	8.710,53	28	

Sumber: Perhitungan Penyusun, 2016



Peta 5.1. Zonasi Kepadatan Penduduk

2. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Bentuk Topografi dan Kemiringan Lahan

Metode perangkingan berdasarkan kondisi topografi, dengan pendekatan sebagai berikut:

- Nilai 1 diberikan apabila kondisi topografi rendah, yaitu berada pada range < 1000 mdpl.
- Nilai 2 diberikan apabila kondisi topografi sedang, yaitu berada pada range 1000-2000 mdpl.
- Nilai 3 diberikan apabila kondisi topografi tinggi, yaitu berada pada range >2000-3000 mdpl.
- Nilai 4 diberikan apabila kondisi topografi sangat tinggi, yaitu berada pada range >3000 mdpl.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan kondisi topografi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.10. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Bentuk Topografi

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Topografi	SKOR
1	Sumarorong	Sibanawa	<1000	1
		Batanguru	1250-2000	2
		Tabone	<1000	1
		Tadisi	<1000	1
		Sasakan	<1000	1
		Sumarorong	<1000	1
		Banea	1250-2000	2
		Salubalo	<1000	1
		Batanguru Timur	1250-2000	2
		Rante Kamase	<1000	1
2	Messawa	Messawa	<1000	1
		Rippung	<1000	1
		Makuang	<1000	1
		Sepang	<1000	1
		Malimbong	<1000	1
		Matande	<1000	1
		Sipai	<1000	1
		Pasapa' Mambu	<1000	1
3	Pana	Tanete Batu	<1000	1
		Pana	<1000	1
		Manipi	<1000	1
		Mamullu	<1000	1
		Ulusalu	1250-2000	2

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Topografi	SKOR
			<1000	1
		Datu Beringan	1250-2000	2
		Panura	1250-2000	2
		Tallang Bulawan	<1000	1
		Karaka	<1000	1
		Weri	<1000	1
		Ulusalu Indah	1250-2000	2
		Salutambun	1250-2000	2
		Saloan	1250-2000	2
4	Nosu	Nosu	1250-2000	2
		Masewe	1250-2000	2
		Batu papan	1250-2000	2
		Minanga	1250-2000	2
		Siwi	1250-2000	2
5	Tabang	Tabang	<1000	1
		Tabang barat	<1000	1
		Tado' kalua	1250-2000	2
		Masuppu	<1000	1
		Bakadisura'	<1000	1
6	Mamasa	Mamasa	<1000	1
		Osango	<1000	1
		Rambu saratu	1250-2000	2
		Lambanan	1250-2000	2
		Lembangna Salulo	<1000	1
7	Tanduk Kalua	Mesakada	<1000	1
		Tondok Bakaru	<1000	1
		Pebassian	1250-2000	2
		Mambulilling	1250-2000	2
		Bombong Lambe	<1000	1
		Bubun batu	1250-2000	2
		Tamalantik	1250-2000	2
		Bala batu	1250-2000	2

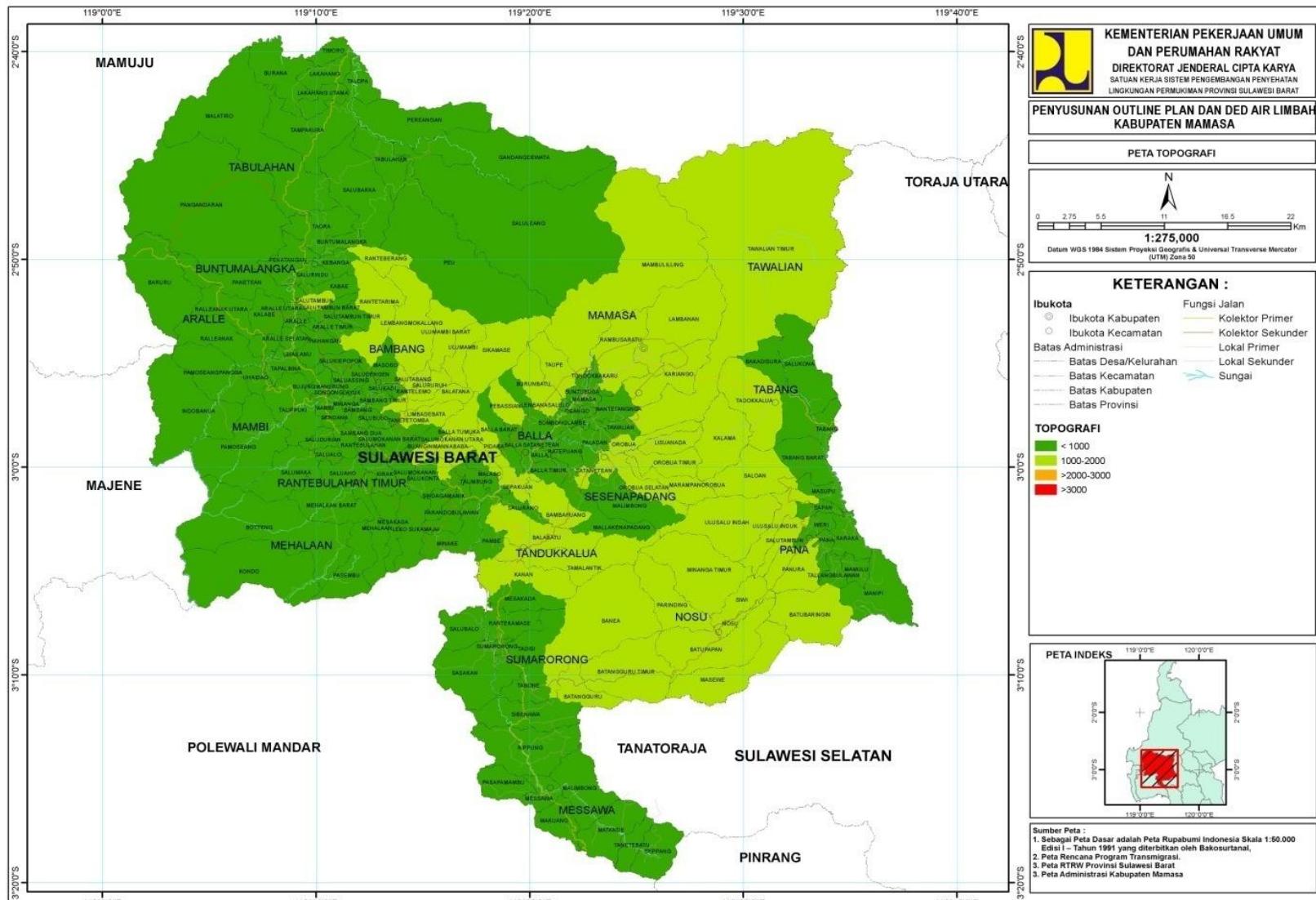
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Topografi	SKOR
			<1000	1
		Malabo	<1000	1
		Minake	<1000	1
		Mannababa	1250-2000	2
		Parondo Bulawan	<1000	1
		Sindagamanik	<1000	1
		Kanan	1250-2000	2
		Pambe	<1000	1
		Salurano	<1000	1
		Talimbung	<1000	1
8	Balla	Balla	<1000	1
		Balla Satanetean	<1000	1
		Balla Barat	<1000	1
		Pidara	1250-2000	2
		Balla Tumuka'	1250-2000	2
		Bambapuang	1250-2000	2
		Sepakuan	1250-2000	2
		Balla Timur	<1000	1
9	Sesenapadang	Rantepuang	<1000	1
		Melangkena	<1000	1
		Paladan	<1000	1
		Satanetean	1250-2000	2
		Orobua Selatan	1250-2000	2
		Orobua	1250-2000	2
		Orobua Timur	1250-2000	2
		Lisuan Ada'	1250-2000	2
		Malimbong	1250-2000	2
		Marampan Orobua	1250-2000	2
10	Tawalian	Tawalian Timur	1250-2000	2
		Tawalian	<1000	1
		Kariango	1250-2000	2
		Rante Tangnga	<1000	1
11	Mambi	Mambi	<1000	1
		Talippuki	<1000	1
		Rantebulahan	<1000	1
		Sondong Layuk	<1000	1
		Salubanua	<1000	1
		Tapalinna	<1000	1
		Pammoseang	<1000	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Topografi	SKOR
			<1000	1
		Salumakak	<1000	1
		Bujung Manurung	<1000	1
		Sendana	<1000	1
		Indo banua	<1000	1
		Salualo'	<1000	1
		Saludurian	<1000	1
12	Bambang	Bambang	<1000	1
		Bambang Timur	<1000	1
		Rantelemo	<1000	1
		Ulumambi	1250-2000	2
		Saludengen	<1000	1
		Minanga	<1000	1
		Sikamase	1250-2000	2
		LembangMokallang	1250-2000	2
		Masoso	<1000	1
		Saluassing	<1000	1
		Salubulo	<1000	1
		Salukadi	<1000	1
		Salukepopo	<1000	1
		Ulumambi Barat	1250-2000	2
		Limba Debata	1250-2000	2
		Tanete Tomba	<1000	1
		Salutabang	1250-2000	2
		Salururu	1250-2000	2
		Rante Tarima	1250-2000	2
		Balatana	1250-2000	2
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	<1000	1
		Leko	<1000	1
		Buangin	1250-2000	2
		Salumokanan Barat	<1000	1
		Salumokanan Utara	<1000	1
		Bambang Buda	<1000	1
		Kirak	<1000	1
		Sampale	<1000	1
14	Mehalaan	Botteng	<1000	1
		Passembuk	<1000	1
		Salukonta	<1000	1
		Leko Sukamaju	<1000	1
		Mesakada	<1000	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Topografi	SKOR
			<1000	1
		Mehalaan	<1000	1
		Mehalaan Barat	<1000	1
		Saluahok	<1000	1
		Ulumea	<1000	1
		Salubalo	<1000	1
		Kondo	<1000	1
15	Aralle	Aralle	<1000	1
		Ralleanak	<1000	1
		Panetean	<1000	1
		Uhailanu	<1000	1
		Aralle utara	<1000	1
		Uhaida	<1000	1
		Baruru	<1000	1
		Ralleanak Utara	<1000	1
		Pammoseang Pangga	<1000	1
		Aralle selatan	<1000	1
16	Buntu Malangka	Hahangan	<1000	1
		Kalabe	<1000	1
		Aralle Timur	<1000	1
		Salutambun Timur	<1000	1
		Salutambun	<1000	1
		Kebanga	<1000	1
		Salutambun Barat	<1000	1
		Kabae	<1000	1
		Salurinduk	<1000	1
		Penatangan	<1000	1
17	Tabulahan	Buntu Malangka	<1000	1
		Ranteberang	1250-2000	2
		Taora	<1000	1
		Lakahang	<1000	1
		Periangan	<1000	1
		Malatiro	<1000	1
		Tabulahan	<1000	1
		Saluleang	<1000	1
		Tampak Kurra	<1000	1
		Gandang Dewata	<1000	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Topografi	SKOR
			<1000	1
		Lakahang Utama	<1000	1
		Talopak	<1000	1
		Timoro	<1000	1
		Peu'	<1000	1

Sumber: Perhitungan Penyusun, 2016



Peta 5.2. Zonasi Topografi

3. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Tingkat Kepadatan Bangunan

Metode perangkingan berdasarkan kepadatan bangunan, dengan pendekatan sebagai berikut:

- Nilai 1 diberikan apabila kepadatan bangunan netto antara 1-20 unit/ha.
- Nilai 2 diberikan apabila kepadatan bangunan netto antara 21-40 unit/ha.
- Nilai 3 diberikan apabila kepadatan bangunan netto antara 41-60 unit/ha.
- Nilai 4 diberikan apabila kepadatan bangunan netto antara 61-80 unit/ha.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan kepadatan penduduk dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.11. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Kepadatan Bangunan

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Bangunan	L Perkim	Kepadatan bangunan	SKOR
			2036 (unit)	(Ha)	(unit/ha)	
1	Sumarorong	Sibanawa	233	21,34	11	1
		Batanguru	243	5,40	45	3
		Tabone	234	15,48	15	1
		Tadisi	300	30,72	10	1
		Sasakan	294	37,11	8	1
		Sumarorong	295	15,17	19	1
		Banea	210	11,21	19	1
		Salubalo	217	40,25	5	1
		Batanguru Timur	220	25,26	9	1
		Rante Kamase	328	35,89	9	1
			2.573	237,83	11	
2	Messawa	Messawa	157	23,41	7	1
		Rippung	281	42,73	7	1
		Makuang	213	28,55	7	1
		Sepang	180	16,47	11	1
		Malimbong	98	17,26	6	1
		Matande	135	22,35	6	1
		Sipai	128	20,33	6	1
		Pasapa' Mambu	126	53,33	2	1
		Tanete Batu	164	23,42	7	1
			1.481	247,84	6	
3	Pana	Pana	140	9,32	15	1
		Manipi	232	11,53	20	1
		Mamullu	213	13,49	16	1
		Ulusalu	142	32,33	4	1
		Sapan	126	22,29	6	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Bangunan	L Perkim	Kepadatan bangunan	SKOR
			2036 (unit)	(Ha)	(unit/ha)	
		Datu Baringan	174	9,40	18	1
		Panura	141	12,32	11	1
		Tallang Bulawan	129	22,29	6	1
		Karka	122	18,28	7	1
		Weri	81	57,19	1	1
		Ulusalu Indah	139	15,32	9	1
		Salutambun	139	37,32	4	1
		Saloan	159	36,36	4	1
			1.937	297,42	7	
4	Nosu	Nosu	176	37,56	5	1
		Masewe	173	28,55	6	1
		Batu papan	176	31,56	6	1
		Minanga	104	29,33	4	1
		Siwi	107	39,34	3	1
		Minanga Timur	101	34,32	3	1
		Parinding	145	18,46	8	1
			982	219,14	4	
5	Tabang	Tabang	209	39,58	5	1
		Tabang barat	449	45,24	10	1
		Tado' kalua	286	37,79	8	1
		Masuppu	185	23,51	8	1
		Bakadisura'	183	21,51	9	1
		Kalama'	194	20,54	9	1
		Salukona	194	15,54	12	1
			1.700	203,71	8	
6	Mamasa	Mamasa	987	38,87	25	2
		Osango	698	18,74	37	2
		Rambu saratu	388	26,52	15	1
		Lambanan	641	55,51	12	1
		Lembangna Salulo	135	21,53	6	1
		Taupe	296	41,16	7	1
		Buntu Buda	584	25,29	23	2
		Tondok Bakaru	387	26,52	15	1
		Pebassian	109	29,43	4	1
		Mambulilling	155	9,61	16	1
		Bombong Lambe	203	19,79	10	1
		Bubun batu	167	12,66	13	1
			4.750	325,62	15	
7	Tanduk Kalua	Mesakada	203	31,38	6	1
		Tamalantik	366	71,50	5	1

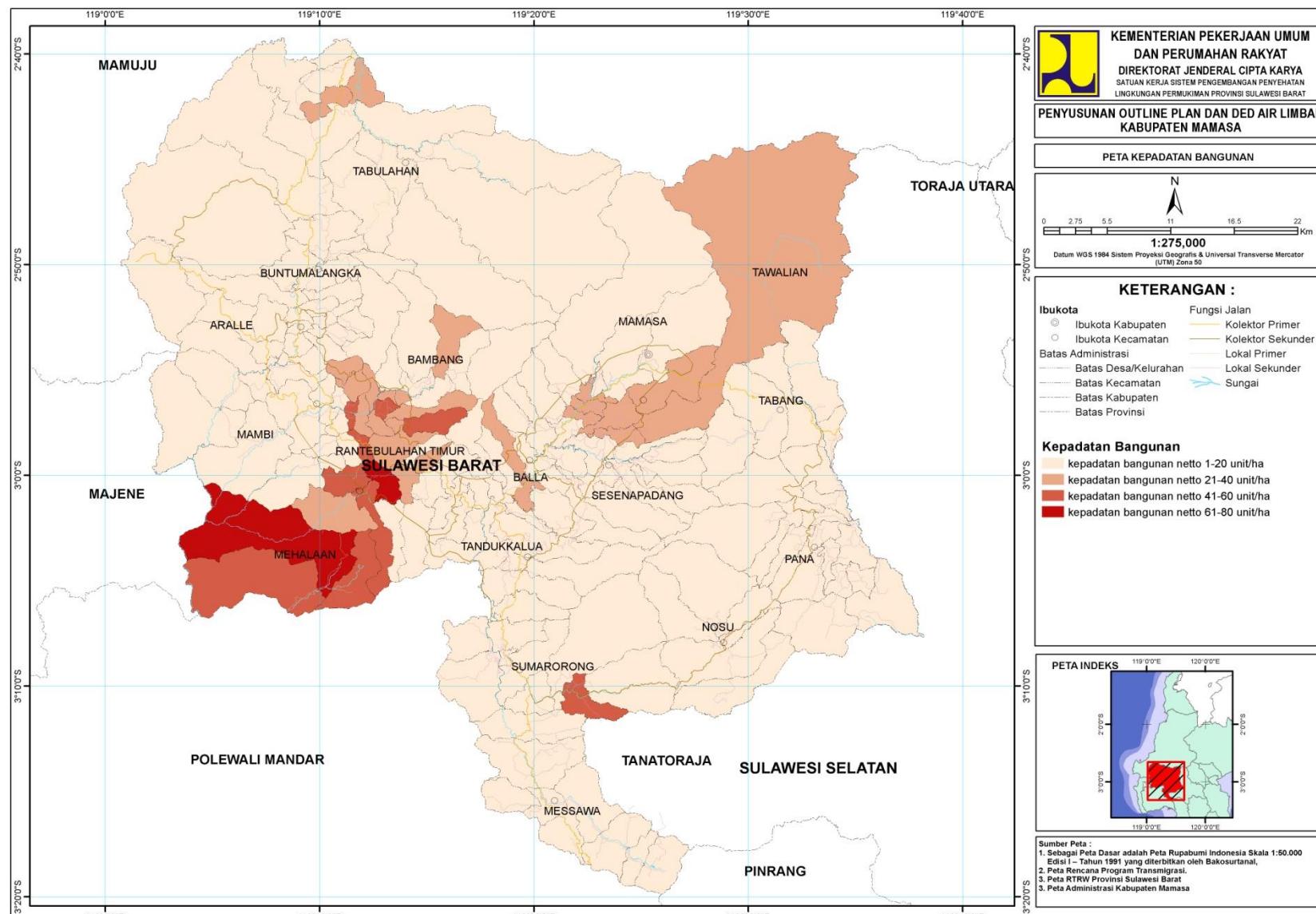
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Bangunan	L Perkim	Kepadatan bangunan	SKOR
			2036 (unit)	(Ha)	(unit/ha)	
		Bala batu	252	19,72	13	1
		Malabo	210	26,43	8	1
		Minake	410	26,79	15	1
		Mannababa	209	16,43	13	1
		Parondo Bulawan	256	19,75	13	1
		Sindagamanik	322	26,19	12	1
		Kanan	238	69,63	3	1
		Pambe	231	34,58	7	1
		Salurano	216	16,47	13	1
		Talimbung	238	20,62	12	1
			3.151	379,49	8	
8	Balla	Balla	263	17,03	15	1
		Balla Satanetean	394	41,54	9	1
		Balla Barat	333	14,30	23	2
		Pidara	123	13,48	9	1
		Balla Tumuka'	28	12,11	2	1
		Bambapuang	120	24,47	5	1
		Sepakuan	261	11,02	24	2
		Balla Timur	103	19,40	5	1
			1.625	153,35	11	
9	Sesenapadang	Rantepuang	271	249,73	1	1
		Melangkena	105	190,28	1	1
		Paladan	199	120,54	2	1
		Satanetean	208	227,56	1	1
		Orobua Selatan	240	144,65	2	1
		Orobua	323	93,87	3	1
		Orobua Timur	220	119,60	2	1
		Lisuan Ada'	225	182,61	1	1
		Malimbong	190	84,51	2	1
		Marampan Orobua	113	96,30	1	1
			2.093	1.509,66	1	
10	Tawalian	Tawalian Timur	1.285	52,12	25	2
		Tawalian	1.347	53,97	25	2
		Kariango	1.395	50,27	28	2
		Rante Tangnga	1.123	42,78	26	2
			5.150	199,14	26	
11	Mambi	Mambi	349	39,64	9	1
		Talippuki	245	41,15	6	1
		Rantebulahan	97	225,46	1	1
		Sondong Layuk	83	24,39	3	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Bangunan	L Perkim	Kepadatan bangunan	SKOR
			2036 (unit)	(Ha)	(unit/ha)	
		Salubanua	62	49,29	1	1
		Tapalinna	93	41,44	2	1
		Pammoseang	129	25,61	5	1
		Salumakak	239	51,13	5	1
		Bujung Manurung	81	33,38	2	1
		Sendana	171	9,80	17	1
		Indo banua	93	5,44	17	1
		Salualo'	124	15,58	8	1
		Saludurian	214	36,01	6	1
			1.978	598,33	3	
12	Bambang	Bambang	296	7,61	39	2
		Bambang Timur	148	3,55	42	3
		Rantelemo	113	5,43	21	2
		Ulumambi	124	6,17	20	1
		Saludengen	149	5,86	25	2
		Minanga	206	4,27	48	3
		Sikamase	75	6,28	12	1
		LembangMokallang	99	5,37	18	1
		Masoso	81	10,30	8	1
		Saluassing	177	7,16	25	2
		Salubulo	79	2,80	28	2
		Salukadi	109	2,91	38	2
		Salukepopo	134	3,50	38	2
		Ulumambi Barat	149	4,56	33	2
		Limba Debata	187	3,70	50	3
		Tanete Tomba	70	2,86	24	2
		Salutabang	53	4,20	13	1
		Salururu	52	3,90	13	1
		Rante Tarima	57	3,21	18	1
		Balatana	74	3,28	22	2
			2.432	96,92	25	
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	202	9,81	21	2
		Leko	120	9,28	13	1
		Buangin	228	9,47	24	2
		Salumokanan Barat	215	9,89	22	2
		Salumokanan Utara	219	11,41	19	1
		Bambang Buda	353	8,48	42	3
		Kirak	265	3,31	80	4
		Sampale	139	20,90	7	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Bangunan	L Perkim	Kepadatan bangunan	SKOR
			2036 (unit)	(Ha)	(unit/ha)	
			1.742	82,56	21	
14	Mehalaan	Botteng	100	1,58	64	4
		Passembuk	88	1,51	59	3
		Salukonta	143	6,82	21	2
		Leko Sukamaju	97	8,56	11	1
		Mesakada	114	5,65	20	1
		Mehalaan	122	2,70	45	3
		Mehalaan Barat	135	5,77	23	2
		Saluahok	136	2,78	49	3
		Ulumea	142	1,82	78	4
		Salubalo	103	1,59	65	3
		Kondo	87	1,50	58	3
			1.267	40,27	31	
15	Aralle	Aralle	201	61,59	3	1
		Ralleanak	106	55,31	2	1
		Panetean	148	80,43	2	1
		Uhailanu	155	89,45	2	1
		Aralle utara	163	538,47	1	1
		Uhaidao	116	174,34	1	1
		Baruru	305	185,89	2	1
		Ralleanak Utara	105	99,31	1	1
		Pammoseang Pangga	98	185,28	1	1
		Aralle selatan	79	34,23	2	1
		Hahangan	123	124,36	1	1
		Kalabe	118	81,34	1	1
			1.717	1.710,00	1	
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	199	144,17	1	1
		Salutambun Timur	185	132,08	1	1
		Salutambun	210	155,47	1	1
		Kebanga	141	193,02	1	1
		Salutambun Barat	79	175,46	1	1
		Kabae	139	113,82	1	1
		Salurinduk	79	332,46	1	1
		Penatangan	247	232,45	1	1
		Buntu Malangka	205	182,21	1	1
		Ranteberang	262	265,54	1	1
		Taora	148	184,87	1	1
			1.892	2.111,55	1	
17	Tabulahan	Lakahang	546	40,82	13	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Bangunan	L Perkim	Kepadatan bangunan	SKOR
			2036 (unit)	(Ha)	(unit/ha)	
		Periangan	131	17,68	7	1
		Malatiro	358	21,85	16	1
		Tabulahan	134	15,69	9	1
		Saluleang	183	15,94	11	1
		Tampak Kurra	288	22,49	13	1
		Gandang Dewata	107	31,55	3	1
		Burana	191	30,99	6	1
		Salubakka	122	20,63	6	1
		Pangandaran	207	41,07	5	1
		Lakahang Utama	167	5,86	29	2
		Talopak	138	5,71	24	2
		Timoro	70	7,36	9	1
		Peu'	168	22,87	7	1
			2.265	297,69	8	

Sumber: Perhitungan Penyusun, 2016



Peta 5.3. Zonasi Kepadatan Bangunan

4. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Tingkat Permasalahan Pencemaran Air Tanah dan Air Permukaan

Metode perangkingan berdasarkan tingkat pencemaran air permukaan, dengan pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila tingkat pencemaran air permukaan relatif rendah yaitu pH dan amoniak tinggi.
- b. Nilai 2 diberikan apabila tingkat pencemaran air permukaan sedang yaitu pH, amoniak dan klorida tinggi.
- c. Nilai 3 diberikan apabila tingkat pencemaran air permukaan buruk yaitu pH, amoniak, klorida, dan kekeruhan tinggi.
- d. Nilai 4 diberikan apabila tingkat pencemaran air permukaan sangat buruk yaitu pH, amoniak, klorida, kekeruhan dan kesadahan tinggi.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan tingkat pencemaran air permukaan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.12. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Pencemaran Air Tanah dan Air Permukaan

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat pencemaran air permukaan	SKOR
1	Sumarorong	Sibanawa	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Batanguru	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Tabone	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Tadisi	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Sasakan	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Sumarorong	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Banea	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Salubalo	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Batanguru Timur	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Rante Kamase	ph, amoniak, klorida tinggi	2
2	Messawa	Messawa	ph, amoniak, klorida, kekeruhan, kesadahan tinggi	4
		Rippung	ph, amoniak, klorida, kekeruhan, kesadahan tinggi	4
		Makuang	ph, amoniak, klorida, kekeruhan, kesadahan tinggi	4
		Sepang	ph, amoniak, klorida, kekeruhan, kesadahan tinggi	4
		Malimbong	ph, amoniak, klorida, kekeruhan, kesadahan tinggi	4
		Matande	ph, amoniak, klorida, kekeruhan, kesadahan tinggi	4
		Sipai	ph, amoniak, klorida, kekeruhan, kesadahan tinggi	4

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat pencemaran air permukaan ph, amoniak, klorida, kekeruhan, kesadahan tinggi	SKOR
				4
		Tanete Batu	ph, amoniak, klorida, kekeruhan, kesadahan tinggi	4
3	Pana	Pana	NO	1
		Manipi	NO	1
		Mamullu	NO	1
		Ulusalu	NO	1
		Sapan	NO	1
		Datu Beringan	NO	1
		Panura	NO	1
		Tallang Bulawan	NO	1
		Karka	NO	1
		Weri	NO	1
		Ulusalu Indah	NO	1
		Salutambun	NO	1
		Saloan	NO	1
4	Nosu	Nosu	NO	1
		Masewe	NO	1
		Batu papan	NO	1
		Minanga	NO	1
		Siwi	NO	1
		Minanga Timur	NO	1
		Parinding	NO	1
5	Tabang	Tabang	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Tabang barat	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Tado' kalua	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Masuppu	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Bakadisura'	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Kalama'	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Salukona	ph, amoniak, klorida tinggi	2
6	Mamasa	Mamasa	ph, amoniak, klorida tinggi, kekeruhan tinggi	4
		Osango	ph, amoniak, klorida, kekeruhan, kesadahan tinggi	4
		Rambu saratu	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Lambanan	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Lembangna Salulo	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Taupe	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Buntu Buda	ph, amoniak, klorida tinggi	2

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat pencemaran air permukaan	SKOR
				2
		Tondok Bakaru	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Pebassian	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Mambulilling	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Bombong Lambe	ph, amoniak, klorida tinggi	2
		Bubun batu	ph, amoniak, klorida tinggi	2
7	Tanduk Kalua	Mesakada	NO	1
		Tamalantik	NO	1
		Bala batu	NO	1
		Malabo	NO	1
		Minake	NO	1
		Mannababa	NO	1
		Parondo Bulawan	NO	1
		Sindagamanik	NO	1
		Kanan	NO	1
		Pambe	NO	1
		Salurano	NO	1
		Talimbung	NO	1
8	Balla	Balla	NO	1
		Balla Satanetean	NO	1
		Balla Barat	NO	1
		Pidara	NO	1
		Balla Tumuka'	NO	1
		Bambapuang	NO	1
		Sepakuan	NO	1
		Balla Timur	NO	1
9	Sesenapadang	Rantepuang	NO	1
		Melangkena	NO	1
		Paladan	NO	1
		Satanetean	NO	1
		Orobua Selatan	NO	1
		Orobua	NO	1
		Orobua Timur	NO	1
		Lisuan Ada'	NO	1
		Malimbong	NO	1
		Marampan Orobua	NO	1
10	Tawalian	Tawalian Timur	NO	1
		Tawalian	NO	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat pencemaran air permukaan	SKOR
				1
		Kariango	NO	
		Rante Tangnga	NO	1
11	Mambi	Mambi	NO	1
		Talippuki	NO	1
		Rantebulahan	NO	1
		Sondong Layuk	NO	1
		Salubanua	NO	1
		Tapalinna	NO	1
		Pammoseang	NO	1
		Salumakak	NO	1
		Bujung Manurung	NO	1
		Sendana	NO	1
		Indo banua	NO	1
		Salualo'	NO	1
		Saludurian	NO	1
12	Bambang	Bambang	NO	1
		Bambang Timur	NO	1
		Rantemo	NO	1
		Ulumambi	NO	1
		Saludengen	NO	1
		Minanga	NO	1
		Sikamase	NO	1
		LembangMokallang	NO	1
		Masoso	NO	1
		Saluassing	NO	1
		Salubulo	NO	1
		Salukadi	NO	1
		Salukepopo	NO	1
		Ulumambi Barat	NO	1
		Limba Debata	NO	1
		Tanete Tomba	NO	1
		Salutabang	NO	1
		Salururu	NO	1
		Rante Tarima	NO	1
		Balatana	NO	1
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	NO	1
		Leko	NO	1
		Buangin	NO	1

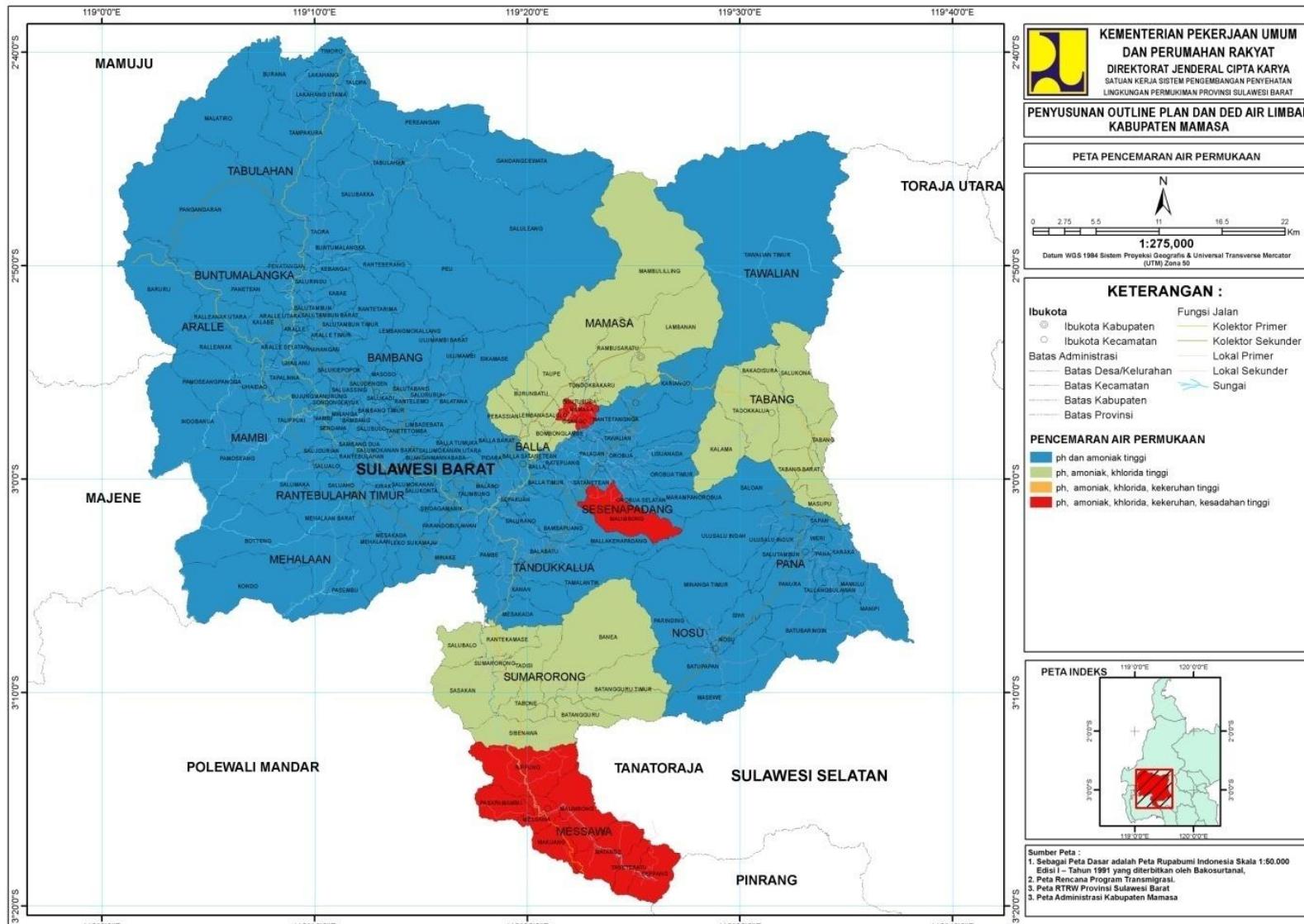
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat pencemaran air permukaan	SKOR
				1
		Salumokanan Barat	NO	
		Salumokanan Utara	NO	1
		Bambang Buda	NO	1
		Kirak	NO	1
		Sampale	NO	1
14	Mehalaan	Botteng	NO	1
		Passembuk	NO	1
		Salukonta	NO	1
		Leko Sukamaju	NO	1
		Mesakada	NO	1
		Mehalaan	NO	1
		Mehalaan Barat	NO	1
		Saluahok	NO	1
		Ulumea	NO	1
		Salubalo	NO	1
		Kondo	NO	1
15	Aralle	Aralle	NO	1
		Ralleanak	NO	1
		Panetean	NO	1
		Uhailanu	NO	1
		Aralle utara	NO	1
		Uhaidao	NO	1
		Baruru	NO	1
		Ralleanak Utara	NO	1
		Pammoseang Pangga	NO	1
		Aralle selatan	NO	1
		Hahangan	NO	1
		Kalabe	NO	1
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	NO	1
		Salutambun Timur	NO	1
		Salutambun	NO	1
		Kebanga	NO	1
		Salutambun Barat	NO	1
		Kabae	NO	1
		Salurinduk	NO	1
		Penatangan	NO	1
		Buntu Malangka	NO	1
		Ranteberang	NO	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat pencemaran air permukaan	SKOR
				1
		Taora	NO	
17	Tabulahan	Lakahang	NO	1
		Periangan	NO	1
		Malatiro	NO	1
		Tabulahan	NO	1
		Saluleang	NO	1
		Tampak Kurra	NO	1
		Gandang Dewata	NO	1
		Burana	NO	1
		Salubakka	NO	1
		Pangandaran	NO	1
		Lakahang Utama	NO	1
		Talopak	NO	1
		Timoro	NO	1
		Peu'	NO	1

Sumber: Perhitungan Penyusun, 2016

Ket: NO=tidak ada data

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 5.4. Zonasi Pencemaran Air Permukaan

5. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Kesamaan Badan Air Penerima

Metode perangkingan berdasarkan kesamaan badan air, dengan pendekatan sebagai berikut:

- Nilai 1 diberikan apabila tidak memiliki kesamaan badan air.
- Nilai 2 diberikan apabila memiliki kesamaan badan air.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan kesamaan badan air dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.13. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Kesamaan Badan Air Penerima

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Skor
1	Sumarorong	Sibinawa	2
		Batanguru	2
		Tabone	2
		Tadisi	2
		Sasakan	2
		Sumarorong	2
		Banea	2
		Salubalo	2
		Batanguru Timur	2
		Rante Kamase	2
2	Messawa	Messawa	2
		Rippung	2
		Makuang	2
		Sepang	2
		Malimbong	2
		Matande	2
		Sipai	2
		Pasapa' Mambu	2
		Tanete Batu	2
3	Pana	Pana	2
		Manipi	1
		Mamullu	2
		Ulusalu	1
		Sapan	2
		Datu Baringan	1
		Panura	1
		Tallang Bulawan	2
		Karka	2
		Weri	2

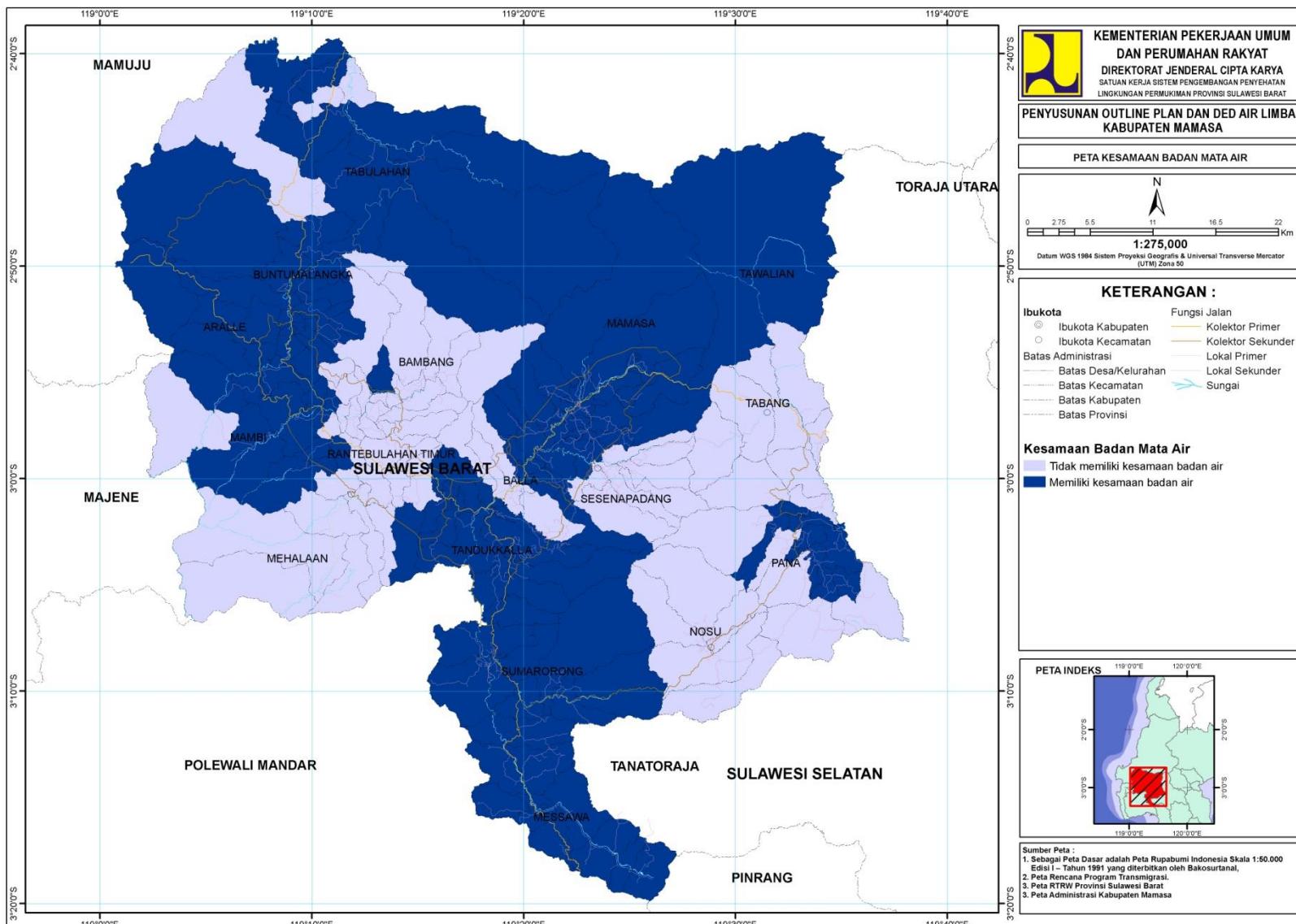
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Skor
		Ulusalu Indah	1
		Salutambun	1
		Saloan	1
4	Nosu	Nosu	1
		Masewe	1
		Batu papan	1
		Minanga	1
		Siwi	1
		Minanga Timur	1
		Parinding	1
5	Tabang	Tabang	1
		Tabang barat	1
		Tado' kalua	1
		Masuppu	1
		Bakadisura'	1
		Kalama'	1
		Salukona	1
6	Mamasa	Mamasa	2
		Osango	2
		Rambu saratu	2
		Lambanan	2
		Lembangna Salulo	2
		Taupe	2
		Buntu Buda	2
		Tondok Bakaru	2
		Pebassian	2
		Mambulilling	2
		Bombong Lambe	2
		Bubun batu	2
7	Tanduk Kalua	Mesakada	2
		Tamalantik	2
		Bala batu	2
		Malabo	2
		Minake	2
		Mannababa	2
		Parondo Bulawan	2
		Sindagamanik	2
		Kanan	2

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Skor
		Pambe	2
		Salurano	2
		Talimbung	2
8	Balla	Balla	2
		Balla Satanetean	2
		Balla Barat	1
		Pidara	1
		Balla Tumuka'	1
		Bambapuang	1
		Sepakuan	1
		Balla Timur	2
9	Sesenapadang	Rantepuang	2
		Melangkena	2
		Paladan	2
		Satanetean	1
		Orobua Selatan	1
		Orobua	1
		Orobua Timur	1
		Lisuan Ada'	1
		Malimbong	1
		Marampan Orobua	1
10	Tawalian	Tawalian Timur	2
		Tawalian	2
		Kariango	2
		Rante Tangnga	2
11	Mambi	Mambi	2
		Talippuki	2
		Rantebulahan	2
		Sondong Layuk	2
		Salubanua	2
		Tapalinna	2
		Pammoseang	2
		Salumakak	2
		Bujung Manurung	2
		Sendana	1
		Indo banua	1
		Salualo'	2
		Saludurian	2

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Skor
12	Bambang	Bambang	1
		Bambang Timur	1
		Rantelemo	1
		Ulumambi	1
		Saludengen	1
		Minanga	1
		Sikamase	1
		LembangMokallang	1
		Masoso	2
		Saluassing	1
		Salubulo	1
		Salukadi	1
		Salukepopo	1
		Ulumambi Barat	1
		Limba Debata	1
		Tanete Tomba	1
		Salutabang	1
		Salururu	1
		Rante Tarima	1
		Balatana	1
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	1
		Leko	2
		Buangin	1
		Salumokanan Barat	1
		Salumokanan Utara	1
		Bambang Buda	1
		Kirak	1
		Sampale	2
14	Mehalaan	Botteng	1
		Passembuk	1
		Salukonta	1
		Leko Sukamaju	2
		Mesakada	1
		Mehalaan	1
		Mehalaan Barat	1
		Saluahok	1
		Ulumea	1
		Salubalo	1
		Kondo	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Skor
15	Aralle	Aralle	2
		Ralleanak	2
		Panetean	2
		Uhailanu	2
		Aralle utara	2
		Uhaidao	2
		Baruru	2
		Ralleanak Utara	2
		Pammoseang Pangga	2
		Aralle selatan	2
		Hahangan	2
		Kalabe	2
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	2
		Salutambun Timur	2
		Salutambun	2
		Kebanga	2
		Salutambun Barat	2
		Kabae	2
		Salurinduk	2
		Penatangan	2
		Buntu Malangka	2
		Ranteberang	1
		Taora	2
17	Tabulahan	Lakahang	2
		Periangan	2
		Malatiro	1
		Tabulahan	2
		Saluleang	2
		Tampak Kurra	2
		Gandang Dewata	2
		Burana	2
		Salubakka	2
		Pangandaran	2
		Lakahang Utama	1
		Talopak	1
		Timoro	2
		Peu'	2

Sumber: Perhitungan Penyusun, 2016



Peta 5.5. Zonasi Kesamaan Badan Air Penerima

Dari hasil perangkingan seluruh kriteria tersebut kemudian dijumlahkan totalnya. Rata-rata nilai skor kemudian diklasifikasikan menjadi zona perencanaan, seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini.

Klasifikasi zona pengelolaan air limbah	Rata-rata skor	Arahan Pengelolaan Air Limbah
Zona A	>3,00 – 4,00	SPAL-T skala kab/kota
Zona B	>2,00 – 3,00	SPAL-T skala kawasan
Zona C	>1,00 -2,00	SPAL-S tangki septik
Zona D	0 – 1,00	SPAL-S cubluk

Dari hasil penilaian rata-rata skor maka dapat diketahui bahwa di Kabupaten Mamasa belum memerlukan SPAL-T skala kota. Sebagian besar sistem pengelolaan limbah domestik dapat dilayani dengan SPAL-setempat dengan tangki septik. Berikut ini jumlah desa menurut hasil perangkingan zona perencanaan.

- Zona A : -
- Zona B : 7 desa
- Zona C : 174 desa
- Zona D : -

Desa/ kelurahan yang memerlukan SPAL terpusat skala kawasan ada 7 desa/ kelurahan, yaitu:

Kecamatan	Desa/ Kelurahan
Sumarorong	Batanguru
Mamasa	Mamasa
Mamasa	Osango
Bambang	Limba Debata
Rantebulahan Timur	Kirak
Mehalaan	Botteng
Mehalaan	Ulumea

Berikut ini dapat dilihat rekap hasil perhitungan zona perencanaan secara detail.

Tabel V.14. Rekap Penilaian Zona Perencanaan

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kepadatan penduduk 2036	Topografi	Kepadatan bangunan	Tk pencemaran air permukaan	Kesamaan badan air	Jml Nilai	Rata2 Nilai	ZONA	Arahan Pengelolaan SPAL
1	Sumarorong	Sibanawa	1	1	1	2	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Sumarorong	Batanguru	3	2	3	2	2	12	2,4	B	SPAL-T skala kawasan
	Sumarorong	Tabone	1	1	1	2	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Sumarorong	Tadisi	1	1	1	2	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Sumarorong	Sasakan	1	1	1	2	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Sumarorong	Sumarorong	2	1	1	2	2	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Sumarorong	Banea	2	2	1	2	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Sumarorong	Salubalo	1	1	1	2	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Sumarorong	Batanguru Timur	1	2	1	2	2	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Sumarorong	Rante Kamase	1	1	1	2	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
2	Messawa	Messawa	1	1	1	4	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Messawa	Rippung	1	1	1	4	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Messawa	Makuang	1	1	1	4	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Messawa	Sepang	1	1	1	4	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Messawa	Malimbong	1	1	1	4	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Messawa	Matande	1	1	1	4	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Messawa	Sipai	1	1	1	4	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Messawa	Pasapa' Mambu	1	1	1	4	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Messawa	Tanete Batu	1	1	1	4	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
3	Pana	Pana	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Manipi	2	1	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kepadatan penduduk 2036	Topografi	Kepadatan bangunan	Tk pencemaran air permukaan	Kesamaan badan air	Jml Nilai	Rata2 Nilai	ZONA	Arahan Pengelolaan SPAL
	Pana	Mamullu	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Ulusalu	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Sapan	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Datu Baringan	2	2	1	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Panura	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Tallang Bulawan	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Karaka	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Weri	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Ulusalu Indah	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Salutambun	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Pana	Saloan	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
4	Nosu	Nosu	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Nosu	Masewe	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Nosu	Batu papan	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Nosu	Minanga	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Nosu	Siwi	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Nosu	Minanga Timur	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Nosu	Parinding	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
5	Tabang	Tabang	1	1	1	2	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabang	Tabang barat	1	1	1	2	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabang	Tado' kalua	1	2	1	2	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Tabang	Masuppu	1	1	1	2	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabang	Bakadisura'	1	1	1	2	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kepadatan penduduk 2036	Topografi	Kepadatan bangunan	Tk pencemaran air permukaan	Kesamaan badan air	Jml Nilai	Rata2 Nilai	ZONA	Arahan Pengelolaan SPAL
	Tabang	Kalama'	1	2	1	2	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Tabang	Salukona	1	1	1	2	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
6	Mamasa	Mamasa	2	1	2	4	2	11	2,2	B	SPAL-T skala kawasan
	Mamasa	Osango	3	1	2	4	2	12	2,4	B	SPAL-T skala kawasan
	Mamasa	Rambu saratu	1	2	1	2	2	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Mamasa	Lambanan	1	2	1	2	2	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Mamasa	Lembangna Salulo	1	1	1	2	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Mamasa	Taupe	1	2	1	2	2	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Mamasa	Buntu Buda	2	1	2	2	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Mamasa	Tondok Bakaru	1	1	1	2	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Mamasa	Pebassian	1	2	1	2	2	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Mamasa	Mambulilling	2	2	1	2	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Mamasa	Bombong Lambe	1	1	1	2	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Mamasa	Bubun batu	1	2	1	2	2	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
7	Tanduk Kalua	Mesakada	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tanduk Kalua	Tamalantik	1	2	1	1	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Tanduk Kalua	Bala batu	1	2	1	1	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Tanduk Kalua	Malabo	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tanduk Kalua	Minake	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tanduk Kalua	Mannababa	1	2	1	1	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Tanduk Kalua	Parondo Bulawan	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tanduk Kalua	Sindagamanik	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tanduk Kalua	Kanan	1	2	1	1	2	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kepadatan penduduk 2036	Topografi	Kepadatan bangunan	Tk pencemaran air permukaan	Kesamaan badan air	Jml Nilai	Rata2 Nilai	ZONA	Arahan Pengelolaan SPAL
	Tanduk Kalua	Pambe	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tanduk Kalua	Salurano	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tanduk Kalua	Talimbung	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
8	Balla	Balla	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Balla	Balla Satanetean	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Balla	Balla Barat	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Balla	Pidara	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Balla	Balla Tumuka'	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Balla	Bambapuang	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Balla	Sepakuan	2	2	2	1	1	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Balla	Ball Timur	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
9	Sesenapadang	Rantepuang	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Sesenapadang	Melangkena	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Sesenapadang	Paladan	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Sesenapadang	Satanetean	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Sesenapadang	Orobua Selatan	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Sesenapadang	Orobua	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Sesenapadang	Orobua Timur	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Sesenapadang	Lisuan Ada'	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Sesenapadang	Malimbong	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Sesenapadang	Marampan Orobua	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
10	Tawalian	Tawalian Timur	2	2	2	1	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kepadatan penduduk 2036	Topografi	Kepadatan bangunan	Tk pencemaran air permukaan	Kesamaan badan air	Jml Nilai	Rata2 Nilai	ZONA	Arahan Pengelolaan SPAL
	Tawalian	Tawalian	2	1	2	1	2	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Tawalian	Kariango	2	2	2	1	2	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Tawalian	Rante Tangnga	2	1	2	1	2	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
11	Mambi	Mambi	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Talippuki	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Rantebulahan	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Sondong Layuk	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Salubanua	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Tapalinna	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Pammoseang	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Salumakak	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Bujung Manurung	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Sendana	2	1	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Indo banua	2	1	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Salualo'	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mambi	Saludurian	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
12	Bambang	Bambang	3	1	2	1	1	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Bambang Timur	3	1	3	1	1	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Rantemo	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Ulumambi	2	2	1	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Saludengen	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Minanga	3	1	3	1	1	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Sikamase	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kepadatan penduduk 2036	Topografi	Kepadatan bangunan	Tk pencemaran air permukaan	Kesamaan badan air	Jml Nilai	Rata2 Nilai	ZONA	Arahan Pengelolaan SPAL
	Bambang	LembangMokallang	2	2	1	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Masoso	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Saluassing	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Salubulo	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Salukadi	3	1	2	1	1	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Salukepopo	3	1	2	1	1	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Ulumambi Barat	3	2	2	1	1	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Limba Debata	4	2	3	1	1	11	2,2	B	SPAL-T skala kawasan
	Bambang	Tanete Tomba	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Salutabang	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Salururu	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Rante Tarima	2	2	1	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Bambang	Balatana	2	2	2	1	1	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Rantebulahan Timur	Leko	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Rantebulahan Timur	Buangin	2	2	2	1	1	8	1,6	C	SPAL-S tangki septik
	Rantebulahan Timur	Salumokanan Barat	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Rantebulahan Timur	Salumokanan Utara	2	1	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Rantebulahan Timur	Bambang Buda	3	1	3	1	1	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Rantebulahan Timur	Kirak	4	1	4	1	1	11	2,2	B	SPAL-T skala kawasan
	Rantebulahan Timur	Sampale	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
14	Mehalaan	Botteng	4	1	4	1	1	11	2,2	B	SPAL-T skala kawasan
	Mehalaan	Passembuk	4	1	3	1	1	10	2	C	SPAL-S tangki septik

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

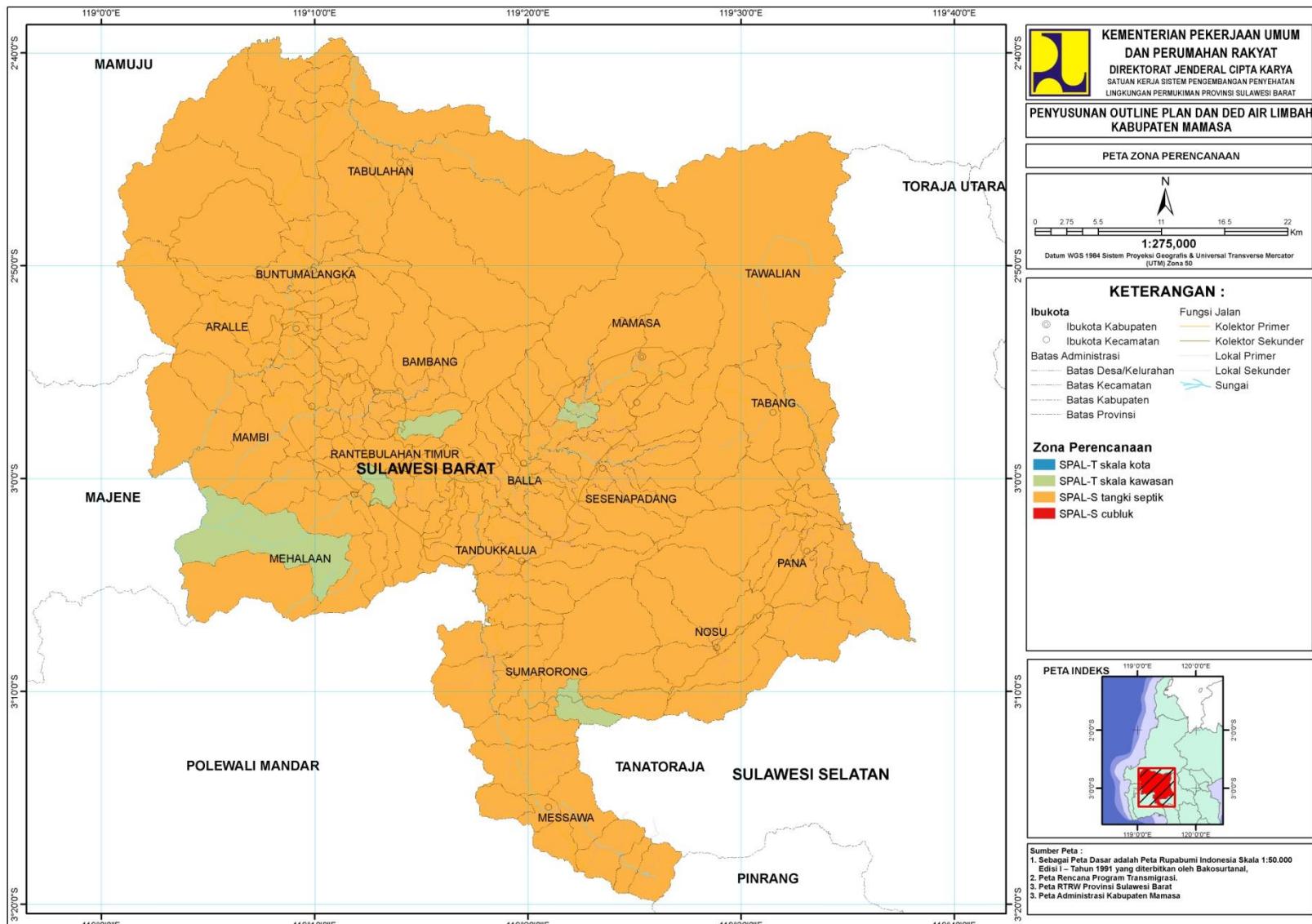
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kepadatan penduduk 2036	Topografi	Kepadatan bangunan	Tk pencemaran air permukaan	Kesamaan badan air	Jml Nilai	Rata2 Nilai	ZONA	Arahan Pengelolaan SPAL
	Mehalaan	Salukonta	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Mehalaan	Leko Sukamaju	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mehalaan	Mesakada	2	1	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Mehalaan	Mehalaan	3	1	3	1	1	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Mehalaan	Mehalaan Barat	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Mehalaan	Saluahok	3	1	3	1	1	9	1,8	C	SPAL-S tangki septik
	Mehalaan	Ulumea	4	1	4	1	1	11	2,2	B	SPAL-T skala kawasan
	Mehalaan	Salubalo	4	1	3	1	1	10	2	C	SPAL-S tangki septik
	Mehalaan	Kondo	4	1	3	1	1	10	2	C	SPAL-S tangki septik
15	Aralle	Aralle	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Ralleanak	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Panetean	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Uhailanu	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Aralle utara	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Uhaidao	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Baruru	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Ralleanak Utara	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Pammoseang Pangga	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Aralle selatan	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Hahangan	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Aralle	Kalabe	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Buntu Malangka	Salutambun Timur	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kepadatan penduduk 2036	Topografi	Kepadatan bangunan	Tk pencemaran air permukaan	Kesamaan badan air	Jml Nilai	Rata2 Nilai	ZONA	Arahan Pengelolaan SPAL
	Buntu Malangka	Salutambun	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Buntu Malangka	Kebanga	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Buntu Malangka	Salutambun Barat	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Buntu Malangka	Kabae	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Buntu Malangka	Salurinduk	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Buntu Malangka	Penatangan	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Buntu Malangka	Buntu Malangka	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Buntu Malangka	Ranteberang	1	2	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Buntu Malangka	Taora	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
17	Tabulahan	Lakahang	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Periangan	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Malatiro	2	1	1	1	1	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Tabulahan	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Saluleang	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Tampak Kurra	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Gandang Dewata	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Burana	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Salubakka	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Pangandaran	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Lakahang Utama	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Talopak	2	1	2	1	1	7	1,4	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Timoro	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik
	Tabulahan	Peu'	1	1	1	1	2	6	1,2	C	SPAL-S tangki septik

Sumber: Perhitungan Penyusun, 2016

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 5.6. Zona Perencanaan

5.7. Penetapan Zona Prioritas

5.7.1. Metode Penentuan Zona Perencanaan

Penentuan zona prioritas bertujuan untuk membagi zona perencanaan menurut tingkat kemendesakan/ tingkat prioritas dalam pengelolaan air limbah. Metode yang digunakan untuk pembagian zona prioritas adalah metode pembobotan dan pemetaan zona perencanaan berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan dalam penentuan zona prioritas adalah:

1. Tingkat kepadatan penduduk

Kepadatan penduduk adalah perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas wilayah. Dalam perhitungan kepadatan penduduk digunakan rumus kepadatan penduduk neto untuk proyeksi penduduk tahun 2036. Sehingga data yang dipergunakan untuk perhitungan adalah data proyeksi jumlah penduduk tahun 2036 dibandingkan dengan data luas lahan permukiman.

Semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk maka semakin tinggi tingkat prioritas untuk pengelolaan air limbah.

2. Bentuk topografi

Indikator yang digunakan adalah kondisi topografi. Semakin tinggi topografi maka semakin mudah dalam pembuatan sistem pengelolaan air limbah, sehingga topografi yang tinggi akan mendapat nilai lebih tinggi.

3. Angka kesakitan penyakit

Indikator yang digunakan adalah jumlah penduduk yang menderita penyakit (terutama penyakit akibat kondisi sanitasi yang buruk) pada suatu desa/ kelurahan. Semakin banyak jumlah penduduk yang menderita penyakit maka mendapat nilai skor lebih tinggi.

4. Tingkat Pencemaran Air Permukaan

Indikator yang digunakan adalah hasil penelitian beberapa sampel yang diambil dari sungai. Tingkat pencemaran air permukaan yang tinggi akan mempengaruhi kualitas pengelolaan air limbah, sehingga jika tingkat pencemaran air permukaan tinggi maka mendapat nilai lebih rendah.

5. Tingkat kemampuan ekonomi masyarakat

Indikator yang digunakan adalah prosentase jumlah keluarga menurut pentahapan keluarga sejahtera. Keluarga yang masuk dalam klasifikasi keluarga pra sejahtera mengindikasikan bahwa keluarga tersebut memiliki keterbatasan dalam pemenuhan kebutuhan dasar, salah satunya akses terhadap sanitasi yang sehat.

Tingkat kemampuan ekonomi masyarakat akan berpengaruh terhadap pembiayaan dan pemeliharaan bangunan sistem pengelolaan air limbah, sehingga masyarakat yang memiliki dominasi kemampuan ekonomi lebih tinggi akan mendapat nilai lebih tinggi pula.

6. Kondisi Sanitasi

Indikator yang digunakan adalah prosentase jumlah penduduk terlayani jamban sehat.

Kepemilikan jamban akan mempermudah dalam pembuatan instalasi sistem pengelolaan air limbah, sehingga masyarakat yang memiliki tingkat kepemilikan jamban tinggi maka akan mendapat nilai lebih tinggi.

7. Tingkat kemauan masyarakat menerima teknologi air limbah

Indikator yang digunakan adalah besarnya kemauan masyarakat dalam menerima, menggunakan dan memelihara bangunan pengelola air limbah. Termasuk dukungan pemerintah daerah dalam pembangunan sistem pengelolaan air limbah.

Jika kemauan masyarakat menerima teknologi air limbah tinggi, didukung oleh kebijakan pemerintah daerah maka akan mendapat skor lebih tinggi.

8. Tingkat ketersediaan PDAM

Indikator yang digunakan adalah jumlah rumah tangga yang sudah mendapat pelayanan air bersih dari PDAM. Jika masyarakat yang terlayani air bersih dari PDAM lebih banyak maka akan mendapat skor lebih tinggi.

Masing-masing kriteria diberi bobot sesuai dengan tingkat prioritas dalam penentuan zona perencanaan, yaitu:

1. Tingkat kepadatan penduduk	20%
2. Bentuk topografi	5%
3. Angka kesakitan penyakit	5%
4. Tingkat pencemaran air permukaan	5%
5. Tingkat kemampuan ekonomi masyarakat	20%
6. Kondisi sanitasi	10%
7. Tingkat kemauan masyarakat menerima teknologi air limbah	30%
8. Tingkat ketersediaan PDAM	5%

Penilaian zona perencanaan adalah dengan cara memberikan skor/ ranking terhadap kriteria yang telah ditentukan, kemudian dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Untuk pemberian skor tingkat kepadatan penduduk, dan bentuk topografi sudah dilakukan pada tahap penentuan zona perencanaan sehingga tinggal dikalikan dengan bobotnya. Sedangkan kriteria lainnya dilakukan perangkingan dan mapping sebagai berikut:

1. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Angka Kesakitan Penyakit

Metode perangkingan berdasarkan angka kesakitan penyakit, dengan pendekatan sebagai berikut:

- Nilai 1 diberikan apabila angka kesakitan penyakit 1-31 jiwa.
- Nilai 2 diberikan apabila angka kesakitan penyakit 32-63 jiwa.
- Nilai 3 diberikan apabila angka kesakitan penyakit 64-95 jiwa.

d. Nilai 4 diberikan apabila angka kesakitan penyakit 96-125 jiwa.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan angka kesakitan penyakit dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.15. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Angka Kesakitan Penyakit

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Sakit (jw)	Skor
1	Sumarorong	Sibanawa	1.100	44	2
		Batanguru	1.145	46	2
		Tabone	1.105	44	2
		Tadisi	1.413	57	2
		Sasakan	1.386	55	2
		Sumarorong	1.392	56	2
		Banea	990	40	2
		Salubalo	1.021	41	2
		Batanguru Timur	1.035	41	2
		Rante Kamase	1.547	62	2
			12.134	485	
2	Messawa	Messawa	875	70	3
		Rippung	1.560	125	4
		Makuang	1.186	95	3
		Sepang	999	80	3
		Malimbong	547	44	2
		Matande	749	60	2
		Sipai	711	57	2
		Pasapa' Mambu	698	56	2
		Tanete Batu	909	73	3
			8.234	659	
3	Pana	Pana	787	39	2
		Manipi	1.309	65	3
		Mamullu	1.200	60	2
		Ulusalu	803	40	2
		Sapan	710	36	2
		Datu Baringan	979	49	2
		Panura	797	40	2
		Tallang Bulawan	726	36	2
		Karka	689	34	2
		Weri	459	23	1
		Ulusalu Indah	783	39	2
		Salutambun	786	39	2
		Saloan	897	45	2
			10.925	546	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Sakit (jw)	Skor
4	Nosu	Nosu	952	67	3
		Masewe	932	65	3
		Batu papan	948	66	3
		Minanga	563	39	2
		Siwi	577	40	2
		Minanga Timur	546	38	2
		Parinding	780	55	2
			5.298	371	
5	Tabang	Tabang	1.154	12	1
		Tabang barat	2.473	25	1
		Tado' kalua	1.575	16	1
		Masuppu	1.019	10	1
		Bakadisura'	1.010	10	1
		Kalama'	1.067	11	1
		Salukona	1.070	11	1
			9.368	94	
6	Mamasa	Mamasa	5.137	51	2
		Osango	3.635	36	2
		Rambu satru	2.017	20	1
		Lambanan	3.337	33	2
		Lembangna Salulo	700	7	1
		Taupe	1.542	15	1
		Buntu Buda	3.041	30	1
		Tondok Bakaru	2.013	20	1
		Pebassian	565	6	1
		Mambulilling	808	8	1
		Bombong Lambe	1.054	11	1
		Bubun batu	871	9	1
			24.720	247	
7	Tanduk Kalua	Mesakada	900	45	2
		Tamalantik	1.622	81	3
		Bala batu	1.117	56	2
		Malabo	930	47	2
		Minake	1.815	91	3
		Mannababa	927	46	2
		Parondo Bulawan	1.135	57	2
		Sindagamanik	1.425	71	2
		Kanan	1.056	53	2
		Pambe	1.025	51	2
		Salurano	957	48	2
		Talimbung	1.053	53	2

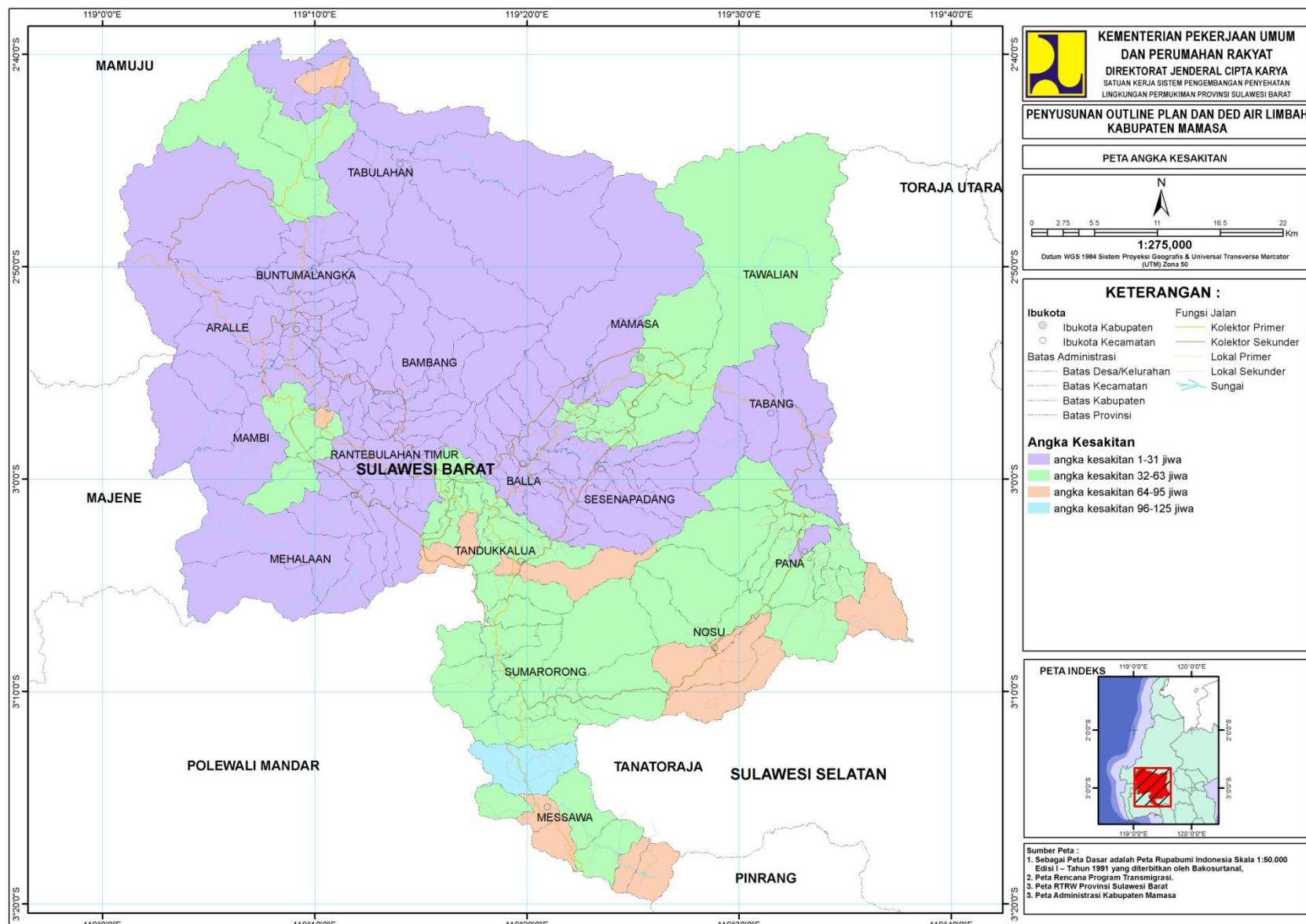
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Sakit (jw)	Skor
			13.962	698	
8	Balla	Balla	1.372	14	1
		Balla Satanetean	2.050	21	1
		Balla Barat	1.736	17	1
		Pidara	641	6	1
		Balla Tumuka'	144	1	1
		Bambapuang	624	6	1
		Sepakuan	1.357	14	1
		Balla Timur	539	5	1
			8.463	85	
9	Sesenapadang	Rantepuang	1.498	15	1
		Melangkena	580	6	1
		Paladan	1.099	11	1
		Satanetean	1.148	11	1
		Orobua Selatan	1.329	13	1
		Orobua	1.785	18	1
		Orobua Timur	1.217	12	1
		Lisuan Ada'	1.242	12	1
		Malimbong	1.048	10	1
		Marampan Orobua	622	6	1
			11.568	116	
10	Tawalian	Tawalian Timur	2.521	50	2
		Tawalian	2.642	53	2
		Kariango	2.735	55	2
		Rante Tangnga	2.202	44	2
			10.100	202	
11	Mambi	Mambi	1.740	70	3
		Talippuki	1.222	49	2
		Rantebulahan	485	19	1
		Sondong Layuk	415	17	1
		Salubanua	310	12	1
		Tapalinna	466	19	1
		Pammoseang	644	26	1
		Salumakak	1.192	48	2
		Bujung Manurung	404	16	1
		Sendana	852	34	2
		Indo banua	462	18	1
		Salualo'	617	25	1
		Saludurian	1.066	43	2
			9.875	395	
12	Bambang	Bambang	1.555	31	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Sakit (jw)	Skor
		Bambang Timur	775	16	1
		Rantelemo	595	12	1
		Ulumambi	652	13	1
		Saludengen	782	16	1
		Minanga	1.084	22	1
		Sikamase	395	8	1
		LembangMokallang	520	10	1
		Masoso	424	8	1
		Saluassing	928	19	1
		Salubulo	416	8	1
		Salukadi	573	11	1
		Salukepopo	701	14	1
		Ulumambi Barat	784	16	1
		Limba Debata	981	20	1
		Tanete Tomba	365	7	1
		Salutabang	278	6	1
		Salururu	275	6	1
		Rante Tarima	298	6	1
		Balatana	386	8	1
			12.767	255	
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	916	9	1
		Leko	545	5	1
		Buangin	1.030	10	1
		Salumokanan Barat	972	10	1
		Salumokanan Utara	990	10	1
		Bambang Buda	1.599	16	1
		Kirak	1.201	12	1
		Sampale	631	6	1
			7.884	79	
14	Mehalaan	Botteng	474	19	1
		Passebuk	416	17	1
		Salukonta	677	27	1
		Leko Sukamaju	459	18	1
		Mesakada	538	22	1
		Mehalaan	574	23	1
		Mehalaan Barat	635	25	1
		Saluahok	641	26	1
		Ulumea	670	27	1
		Salubalo	485	19	1
		Kondo	411	16	1
			5.980	239	

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Sakit (jw)	Skor
15	Aralle	Aralle	1.102	11	1
		Ralleanak	581	6	1
		Panetean	811	8	1
		Uhailanu	847	8	1
		Aralle utara	891	9	1
		Uhaidao	633	6	1
		Baruru	1.670	17	1
		Ralleanak Utara	576	6	1
		Pammoseang Pangga	535	5	1
		Aralle selatan	430	4	1
		Hahangan	672	7	1
		Kalabe	648	6	1
			9.396	94	
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	930	19	1
		Salutambun Timur	864	17	1
		Salutambun	918	18	1
		Kebanga	874	17	1
		Salutambun Barat	368	7	1
		Kabae	652	13	1
		Salurinduk	368	7	1
		Penatangan	1.157	23	1
		Buntu Malangka	962	19	1
		Ranteberang	1.226	25	1
		Taora	691	14	1
			9.010	180	
17	Tabulahan	Lakahang	2.659	80	3
		Periangan	640	19	1
		Malatiro	1.745	52	2
		Tabulahan	655	20	1
		Saluleang	891	27	1
		Tampak Kurra	1.405	42	2
		Gandang Dewata	521	16	1
		Burana	932	28	1
		Salubakka	596	18	1
		Pangandaran	1.007	30	1
		Lakahang Utama	815	24	1
		Talopak	672	20	1
		Timoro	340	10	1
		Peu'	818	25	1
			11.037	411	

Sumber: Profil Kesehatan Kab Mamasa, 2014 dan Perhitungan Penyusun, 2016

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 5.7. Zonasi Angka Kesakitan Penyakit

2. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Tingkat Pencemaran Air Permukaan

Metode perangkingan berdasarkan tingkat pencemaran air permukaan, dengan pendekatan sebagai berikut:

- Nilai 1 diberikan apabila angka BOD sangat tinggi $\geq 3 \text{ kg/hr/ha}$.
- Nilai 2 diberikan apabila angka BOD sangat tinggi $2 - \geq 3 \text{ kg/hr/ha}$.
- Nilai 3 diberikan apabila angka BOD sangat tinggi $\geq 3 \text{ kg/hr/ha}$.
- Nilai 4 diberikan apabila angka BOD sangat tinggi $\geq 3 \text{ kg/hr/ha}$.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan tingkat pencemaran air permukaan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.16. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Pencemaran Air Permukaan

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Kepadatan penduduk netto (jw/Ha)	Angka BOD	Skor
1	Sumarorong	Sibanawa	1.100	55	3	1
		Batanguru	1.145	286	16	1
		Tabone	1.105	78	4	1
		Tadisi	1.413	49	3	1
		Sasakan	1.386	39	2	2
		Sumarorong	1.392	103	6	1
		Banea	990	99	6	1
		Salubalo	1.021	26	1	3
		Batanguru Timur	1.035	43	2	2
		Rante Kamase	1.547	46	3	1
2	Messawa	Messawa	875	38	2	2
		Rippung	1.560	37	2	2
		Makuang	1.186	42	2	2
		Sepang	999	62	3	1
		Malimbong	547	32	2	2
		Matande	749	34	2	2
		Sipai	711	36	2	2
		Pasapa' Mambu	698	13	1	3
		Tanete Batu	909	40	2	2
3	Pana	Pana	787	87	5	1
		Manipi	1.309	119	7	1
		Mamullu	1.200	92	5	1
		Ulusalu	803	25	1	3

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Kepadatan penduduk netto (jw/Ha)	Angka BOD	Skor
		Sapan	710	32	2	2
		Datu Baringan	979	109	6	1
		Panura	797	66	4	1
		Tallang Bulawan	726	33	2	2
		Karaka	689	38	2	2
		Weri	459	8	0	4
		Ulusalu Indah	783	52	3	1
		Salutambun	786	21	1	3
		Saloan	897	25	1	3
4	Nosu	Nosu	952	26	1	3
		Masewe	932	33	2	2
		Batu papan	948	31	2	2
		Minanga	563	19	1	3
		Siwi	577	15	1	3
		Minanga Timur	546	16	1	3
		Parinding	780	43	2	2
5	Tabang	Tabang	1.154	30	2	2
		Tabang barat	2.473	56	3	1
		Tado' kalua	1.575	43	2	2
		Masuppu	1.019	44	2	2
		Bakadisura'	1.010	48	3	1
		Kalama'	1.067	53	3	1
		Salukona	1.070	71	4	1
6	Mamasa	Mamasa	5.137	147	8	1
		Osango	3.635	227	13	1
		Rambu saratu	2.017	81	5	1
		Lambanan	3.337	63	4	1
		Lembangna Salulo	700	33	2	2
		Taupe	1.542	39	2	2
		Buntu Buda	3.041	132	7	1
		Tondok Bakaru	2.013	81	5	1
		Pebassian	565	19	1	3
		Mambulilling	808	90	5	1
		Bombong Lambe	1.054	55	3	1
		Bubun batu	871	73	4	1
7	Tanduk Kalua	Mesakada	900	30	2	2
		Tamalantik	1.622	24	1	3

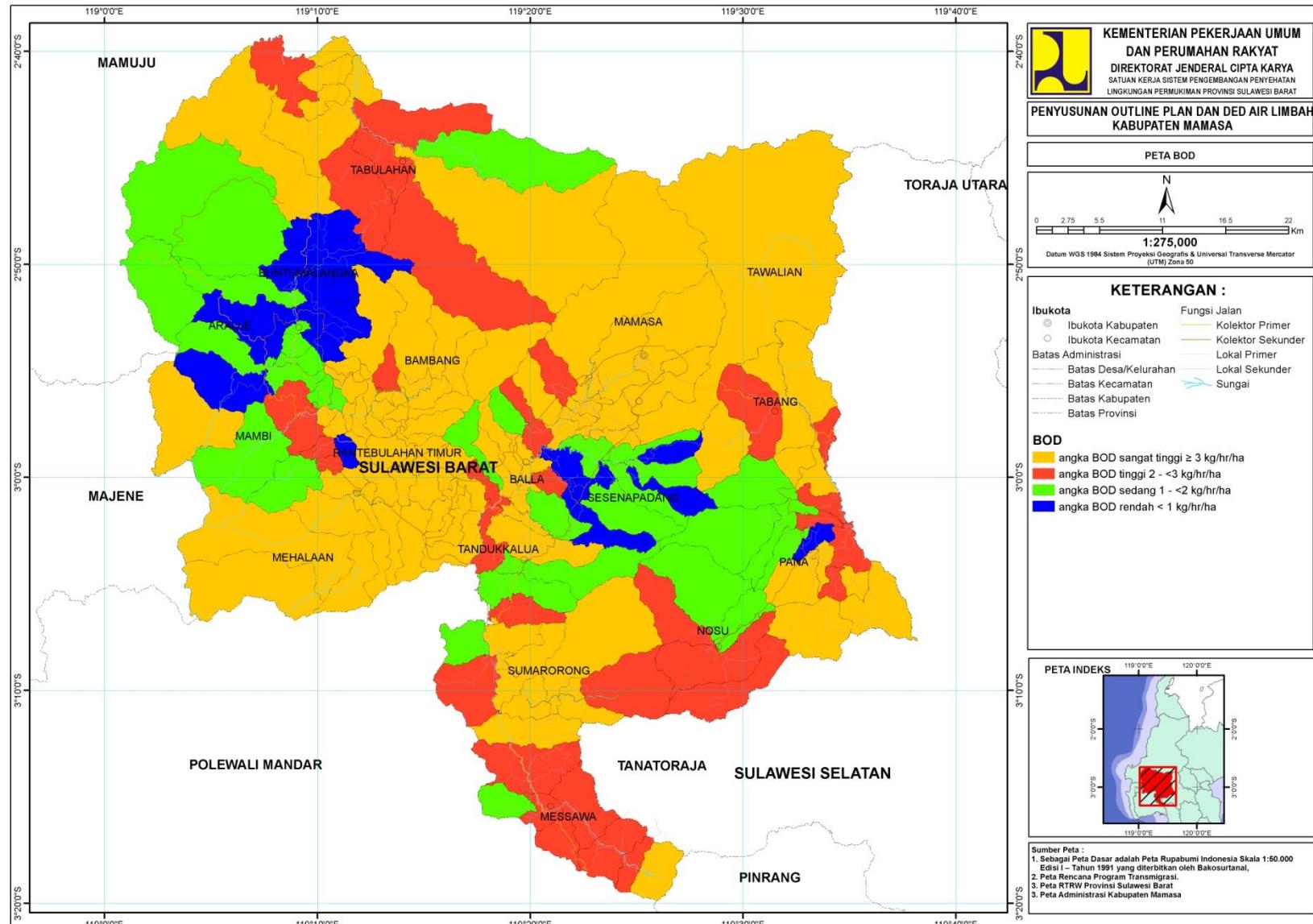
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Kepadatan penduduk netto (jw/Ha)	Angka BOD	Skor
		Bala batu	1.117	62	3	1
		Malabo	930	37	2	2
		Minake	1.815	76	4	1
		Mannababa	927	62	3	1
		Parondo Bulawan	1.135	63	4	1
		Sindagamanik	1.425	59	3	1
		Kanan	1.056	16	1	3
		Pambe	1.025	31	2	2
		Salurano	957	64	4	1
		Talimbung	1.053	55	3	1
8	Balla	Balla	1.372	86	5	1
		Balla Satanetean	2.050	51	3	1
		Balla Barat	1.736	134	7	1
		Pidara	641	49	3	1
		Balla Tumuka'	144	12	1	3
		Bambapuang	624	26	1	3
		Sepakuan	1.357	136	8	1
		Balla Timur	539	28	2	2
9	Sesenapadang	Rantepuang	1.498	6	0	4
		Melangkena	580	3	0	4
		Paladan	1.099	9	1	3
		Satanetean	1.148	5	0	4
		Orobua Selatan	1.329	9	1	3
		Orobua	1.785	19	1	3
		Orobua Timur	1.217	10	1	3
		Lisuan Ada'	1.242	7	0	4
		Malimbong	1.048	12	1	3
		Marampan Orobua	622	6	0	4
10	Tawalian	Tawalian Timur	2.521	80	4	1
		Tawalian	2.642	82	5	1
		Kariango	2.735	98	6	1
		Rante Tangnga	2.202	89	5	1
11	Mambi	Mambi	1.740	46	3	1
		Talippuki	1.222	31	2	2
		Rantebulahan	485	2	0	4
		Sondong Layuk	415	17	1	3
		Salubanua	310	6	0	4

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Kepadatan penduduk netto (jw/Ha)	Angka BOD	Skor
		Tapalinna	466	11	1	3
		Pammoseang	644	26	1	3
		Salumakak	1.192	24	1	3
		Bujung Manurung	404	12	1	3
		Sendana	852	95	5	1
		Indo banua	462	92	5	1
		Salualo'	617	41	2	2
		Saludurian	1.066	30	2	2
12	Bambang	Bambang	1.555	239	13	1
		Bambang Timur	775	258	14	1
		Rantelemo	595	119	7	1
		Ulumambi	652	114	6	1
		Saludengen	782	148	8	1
		Minanga	1.084	310	17	1
		Sikamase	395	66	4	1
		LembangMokallang	520	104	6	1
		Masoso	424	42	2	2
		Saluassing	928	143	8	1
		Salubulo	416	166	9	1
		Salukadi	573	229	13	1
		Salukepopo	701	234	13	1
		Ulumambi Barat	784	196	11	1
		Limba Debata	981	327	18	1
		Tanete Tomba	365	140	8	1
		Salutabang	278	70	4	1
		Salururu	275	74	4	1
		Rante Tarima	298	99	6	1
		Balatana	386	129	7	1
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	916	108	6	1
		Leko	545	64	4	1
		Buangin	1.030	129	7	1
		Salumokanan Barat	972	114	6	1
		Salumokanan Utara	990	99	6	1
		Bambang Buda	1.599	258	14	1
		Kirak	1.201	751	42	1
		Sampale	631	32	2	2
14	Mehalaan	Botteng	474	474	27	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Kepadatan penduduk netto (jw/Ha)	Angka BOD	Skor
		Passembuk	416	416	23	1
		Salukonta	677	113	6	1
		Leko Sukamaju	459	57	3	1
		Mesakada	538	108	6	1
		Mehalaan	574	287	16	1
		Mehalaan Barat	635	127	7	1
		Saluahok	641	321	18	1
		Ulumea	670	670	38	1
		Salubalo	485	485	27	1
		Kondo	411	411	23	1
15	Aralle	Aralle	1.102	18	1	3
		Ralleanak	581	11	1	3
		Panetean	811	10	1	3
		Uhailanu	847	10	1	3
		Aralle utara	891	2	0	4
		Uhaidao	633	4	0	4
		Baruru	1.670	9	1	3
		Ralleanak Utara	576	6	0	4
		Pammoseang Pangga	535	3	0	4
		Aralle selatan	430	13	1	3
		Hahangan	672	5	0	4
		Kalabe	648	8	0	4
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	930	7	0	4
		Salutambun Timur	864	7	0	4
		Salutambun	918	6	0	4
		Kebanga	874	5	0	4
		Salutambun Barat	368	2	0	4
		Kabae	652	6	0	4
		Salurinduk	368	1	0	4
		Penatangan	1.157	5	0	4
		Buntu Malangka	962	5	0	4
		Ranteberang	1.226	5	0	4
		Taora	691	4	0	4
17	Tabulahan	Lakahang	2.659	70	4	1
		Periangan	640	38	2	2
		Malatiro	1.745	87	5	1
		Tabulahan	655	44	2	2
		Saluleang	891	59	3	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Kepadatan penduduk netto (jw/Ha)	Angka BOD	Skor
		Tampak Kurra	1.405	67	4	1
		Gandang Dewata	521	17	1	3
		Burana	932	31	2	2
		Salubakka	596	30	2	2
		Pangandaran	1.007	25	1	3
		Lakahang Utama	815	163	9	1
		Talopak	672	134	8	1
		Timoro	340	49	3	1
		Peu'	818	37	2	2

Sumber: Penyusun, 2016



Peta 5.8. Zonasi Tingkat Pencemaran Air Permukaan (BOD)

3. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Tingkat Kemampuan Ekonomi Masyarakat

Metode perangkingan berdasarkan tingkat kemampuan ekonomi masyarakat, dengan pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila prosentase jumlah KK sejahtera rendah yaitu <25%.
- b. Nilai 2 diberikan apabila prosentase jumlah KK sejahtera sedang yaitu 25-50%.
- c. Nilai 3 diberikan apabila prosentase jumlah KK sejahtera tinggi yaitu 51-75%.
- d. Nilai 4 diberikan apabila prosentase jumlah KK sejahtera sangat tinggi yaitu >75%.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan tingkat kemampuan ekonomi masyarakat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.17. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Kemampuan Ekonomi Masyarakat

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML KK	KK sejahtera	%	SKOR
1	Sumarorong	Sibanawa	225	215	96%	4
		Batanguru	236	231	98%	4
		Tabone	251	236	94%	4
		Tadisi	288	283	98%	4
		Sasakan	260	193	74%	3
		Sumarorong	333	323	97%	4
		Banea	239	214	90%	4
		Salubalo	197	179	91%	4
		Batanguru Timur	231	226	98%	4
		Rante Kamase	216	146	68%	3
			2476	2246		
2	Messawa	Messawa	197	157	80%	4
		Rippung	338	308	91%	4
		Makuang	255	211	83%	4
		Sepang	238	188	79%	4
		Malimbong	186	146	78%	4
		Matande	207	175	85%	4
		Sipai	155	113	73%	3
		Pasapa' Mambu	161	113	70%	3
		Tanete Batu	227	192	85%	4
			1964	1603		

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML KK	KK sejahtera	%	SKOR
3	Pana	Pana	191	191	100%	4
		Manipi	279	279	100%	4
		Mamullu	187	187	100%	4
		Ulusalu	183	183	100%	4
		Sapan	182	182	100%	4
		Datu Baringan	177	177	100%	4
		Panura	226	226	100%	4
		Tallang Bulawan	148	148	100%	4
		Karaka	137	137	100%	4
		Weri	128	128	100%	4
		Ulusalu Indah	190	190	100%	4
		Salutambun	162	162	100%	4
		Saloan	229	229	100%	4
			2419	2419		
4	Nosu	Nosu	215	204	95%	4
		Masewe	177	132	75%	3
		Batu papan	208	187	90%	4
		Minanga	147	147	100%	4
		Siwi	108	83	77%	4
		Minanga Timur	148	148	100%	4
		Parinding	82	72	88%	4
			1085	973		
5	Tabang	Tabang	220	207	94%	4
		Tabang barat	247	241	98%	4
		Tado' kalua	303	269	89%	4
		Masuppu	174	151	87%	4
		Bakadisura'	116	95	82%	4
		Kalama'	190	180	95%	4
		Salukona	202	188	93%	4
			1452	1331		
6	Mamasa	Mamasa	628	549	87%	4
		Osango	530	396	75%	3
		Rambu saratu	461	335	73%	3
		Lambanan	483	411	85%	4
		Lembangna Salulo	169	160	95%	4
		Taupe	391	310	79%	4
		Buntu Buda	302	238	79%	4
		Tondok Bakaru	394	333	85%	4
		Pebassian	172	167	97%	4
		Mambulilling	211	177	84%	4
		Bombong Lambe	265	182	69%	3

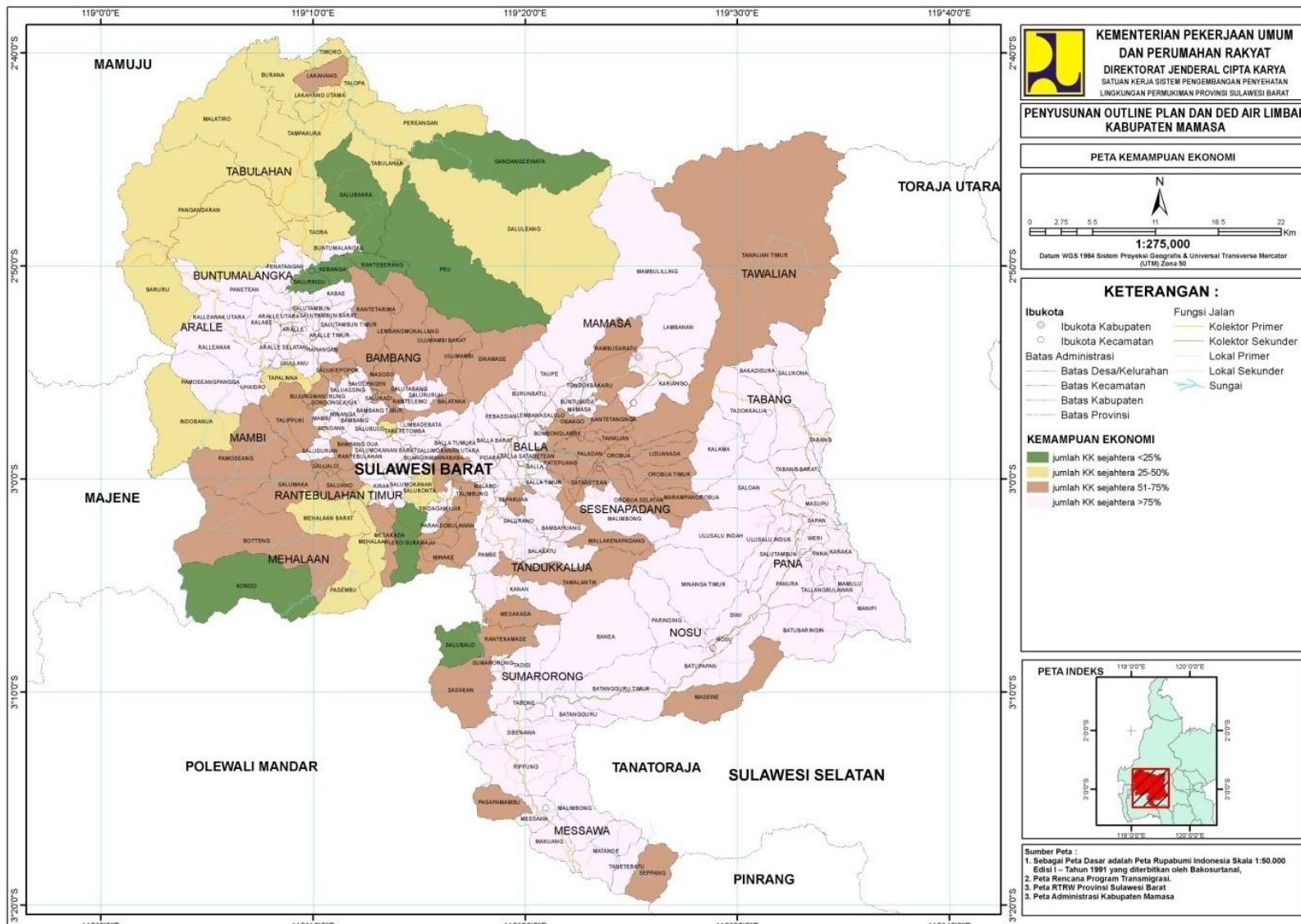
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML KK	KK sejahtera	%	SKOR
				234		
		Bubun batu	242	234	97%	4
			4248	3492		
7	Tanduk Kalua	Mesakada	221	194	88%	4
		Tamalantik	285	191	67%	3
		Bala batu	187	158	84%	4
		Malabo	240	188	78%	4
		Minake	396	287	72%	3
		Mannababa	171	108	63%	3
		Parondo Bulawan	224	120	54%	3
		Sindagamanik	212	169	80%	4
		Kanan	210	193	92%	4
		Pambe	256	224	88%	4
		Salurano	194	161	83%	4
		Talimbung	172	122	71%	3
			2768	2115		
8	Balla	Balla	317	248	78%	4
		Balla Satanetean	363	324	89%	4
		Balla Barat	208	186	89%	4
		Pidara	293	273	93%	4
		Balla Tumuka'	262	219	84%	4
		Bambapuang	151	122	81%	4
		Sepakuan	126	93	74%	3
		Balla Timur	102	79	77%	4
			1822	1544		
9	Sesenapadang	Rantepuang	255	158	62%	3
		Melangkena	149	95	64%	3
		Paladan	157	105	67%	3
		Satanetean	114	70	61%	3
		Orobua Selatan	248	176	71%	3
		Orobua	346	247	71%	3
		Orobua Timur	189	118	62%	3
		Lisuan Ada'	207	142	69%	3
		Malimbong	118	77	65%	3
		Marampan Orobua	143	89	62%	3
			1926	1277		
10	Tawalian	Tawalian Timur	543	366	67%	3
		Tawalian	324	219	68%	3
		Kariango	546	415	76%	4
		Rante Tangnga	237	165	70%	3
			1650	1165		
11	Mambi	Mambi	572	513	90%	4

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML KK	KK sejahtera	%	SKOR
				341		
		Talippuki	341	237	70%	3
		Rantebulahan	148	97	66%	3
		Sondong Layuk	199	169	85%	4
		Salubanua	132	35	27%	2
		Tapalinna	105	30	29%	2
		Pammoseang	186	104	56%	3
		Salumakak	253	185	73%	3
		Bujung Manurung	93	68	73%	3
		Sendana	227	174	77%	4
		Indo banua	137	59	43%	2
		Salualo'	110	80	73%	3
		Saludurian	275	215	78%	4
			2778	1966		
12	Bambang	Bambang	273	232	85%	4
		Bambang Timur	233	184	79%	4
		Rantelemo	95	54	57%	3
		Ulumambi	143	103	72%	3
		Saludengen	253	225	89%	4
		Minanga	254	200	79%	4
		Sikamase	120	79	66%	3
		LembangMokallang	140	101	72%	3
		Masoso	98	65	66%	3
		Saluassing	167	142	85%	4
		Salubulo	107	92	86%	4
		Salukadi	152	101	66%	3
		Salukepopo	116	78	67%	3
		Ulumambi Barat	150	104	69%	3
		Limba Debata	159	131	82%	4
		Tanete Tomba	71	35	49%	2
		Salutabang	77	62	81%	4
		Salururu	61	53	87%	4
		Rante Tarima	110	83	75%	3
		Balatana	125	67	54%	3
			2904	2191		
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	211	206	98%	4
		Leko	140	140	100%	4
		Buangin	207	188	91%	4
		Salumokanan Barat	187	187	100%	4
		Salumokanan Utara	224	222	99%	4
		Bambang Buda	252	245	97%	4
		Kirak	178	172	97%	4

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML KK	KK sejahtera	%	SKOR
		Sampale		124		
14	Mehalaan	Botteng	187	64	34%	3
		Passembuk	71	34	48%	2
		Salukonta	158	68	43%	2
		Leko Sukamaju	89	20	22%	1
		Mesakada	135	70	52%	3
		Mehalaan	117	40	34%	2
		Mehalaan Barat	134	49	37%	2
		Saluahok	106	64	60%	3
		Ulumea	142	NO	0%	1
		Salubalo	145	NO	0%	1
		Kondo	108	NO	0%	1
			1392	409		
15	Aralle	Aralle	204	194	95%	4
		Ralleanak	94	85	90%	4
		Panetean	150	150	100%	4
		Uhailanu	141	123	87%	4
		Aralle utara	107	101	94%	4
		Uhaidao	126	124	98%	4
		Baruru	200	69	35%	2
		Ralleanak Utara	84	84	100%	4
		Pammoseang Pangga	85	71	84%	4
		Aralle selatan	73	55	75%	4
		Hahangan	101	90	89%	4
		Kalabe	130	118	91%	4
			1495	1264		
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	110	93	85%	4
		Salutambun Timur	105	100	95%	4
		Salutambun	106	98	92%	4
		Kebanga	81	0	0%	1
		Salutambun Barat	130	94	72%	4
		Kabae	103	93	90%	4
		Salurinduk	68	0	0%	1
		Penatangan	140	134	96%	4
		Buntu Malangka	181	144	80%	4
		Ranteberang	203	0	0%	1
		Taora	104	50	48%	2
			1331	806		
17	Tabulahan	Lakahang	393	260	66%	3

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML KK	KK sejahtera		% SKOR
				Periangan	88	
		Malatiro	281	131	47%	2
		Tabulahan	101	36	36%	2
		Saluleang	102	35	34%	2
		Tampak Kurra	276	115	42%	2
		Gandang Dewata	86	15	17%	1
		Burana	198	98	49%	2
		Salubakka	132	30	23%	1
		Pangandaran	183	48	26%	2
		Lakahang Utama	157	78	50%	2
		Talopak	83	22	27%	2
		Timoro	68	30	44%	2
		Peu'	69	4	6%	1
			2217	932		

Sumber: Perhitungan Penyusun, 2016



Peta 5.9. Zonasi Tingkat Kemampuan Ekonomi

4. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Kondisi Sanitasi

Metode perangkingan berdasarkan kondisi sanitasi (tingkat kepemilikan jamban), dengan pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila prosentase penduduk terlayani jamban sehat rendah yaitu <25%.
- b. Nilai 2 diberikan apabila prosentase penduduk terlayani jamban sehat sedang yaitu 25-50%.
- c. Nilai 3 diberikan apabila prosentase penduduk terlayani jamban sehat tinggi yaitu 51-75%.
- d. Nilai 4 diberikan apabila prosentase penduduk terlayani jamban sehat sangat tinggi yaitu >75%.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan tingkat kepemilikan jamban dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.18. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Kondisi Sanitasi

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Pddk terlayani jamban sehat (jw)	% Terlayani	SKOR
1	Sumarorong	Sibawana	1.100	135	12%	1
		Batanguru	1.145	141	12%	1
		Tabone	1.105	136	12%	1
		Tadisi	1.413	174	12%	1
		Sasakan	1.386	170	12%	1
		Sumarorong	1.392	171	12%	1
		Banea	990	122	12%	1
		Salubalo	1.021	126	12%	1
		Batanguru Timur	1.035	127	12%	1
		Rante Kamase	1.547	190	12%	1
			12.134	1.492		
2	Messawa	Messawa	875	114	13%	1
		Rippung	1.560	203	13%	1
		Makuang	1.186	154	13%	1
		Sepang	999	130	13%	1
		Malimbong	547	71	13%	1
		Matande	749	97	13%	1
		Sipai	711	92	13%	1
		Pasapa' Mambu	698	91	13%	1
		Tanete Batu	909	118	13%	1
			8.234	1.070		
3	Pana	Pana	787	20	3%	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Pddk terlayani jamban sehat (jw)	% Terlayani	SKOR
		Manipi	1.309	33	3%	1
		Mamullu	1.200	30	3%	1
		Ulusalu	803	20	3%	1
		Sapan	710	18	3%	1
		Datu Baringan	979	24	3%	1
		Panura	797	20	3%	1
		Tallang Bulawan	726	18	3%	1
		Karka	689	17	3%	1
		Weri	459	11	3%	1
		Ulusalu Indah	783	20	3%	1
		Salutambun	786	20	3%	1
		Saloan	897	22	3%	1
			10.925	273		
4	Nosu	Nosu	952	11	1%	1
		Masewe	932	11	1%	1
		Batu papan	948	11	1%	1
		Minanga	563	7	1%	1
		Siwi	577	7	1%	1
		Minanga Timur	546	7	1%	1
		Parinding	780	9	1%	1
			5.298	64		
5	Tabang	Tabang	1.154	120	10%	1
		Tabang barat	2.473	257	10%	1
		Tado' kalua	1.575	164	10%	1
		Masuppu	1.019	106	10%	1
		Bakadisura'	1.010	105	10%	1
		Kalama'	1.067	111	10%	1
		Salukona	1.070	111	10%	1
			9.368	974		
6	Mamasa	Mamasa	5.137	288	6%	1
		Osango	3.635	204	6%	1
		Rambu saratu	2.017	113	6%	1
		Lambanan	3.337	187	6%	1
		Lembangna Salulo	700	39	6%	1
		Taupe	1.542	86	6%	1
		Buntu Buda	3.041	170	6%	1
		Tondok Bakaru	2.013	113	6%	1
		Pebassian	565	32	6%	1
		Mambulillung	808	45	6%	1
		Bombong Lambe	1.054	59	6%	1
		Bubun batu	871	49	6%	1

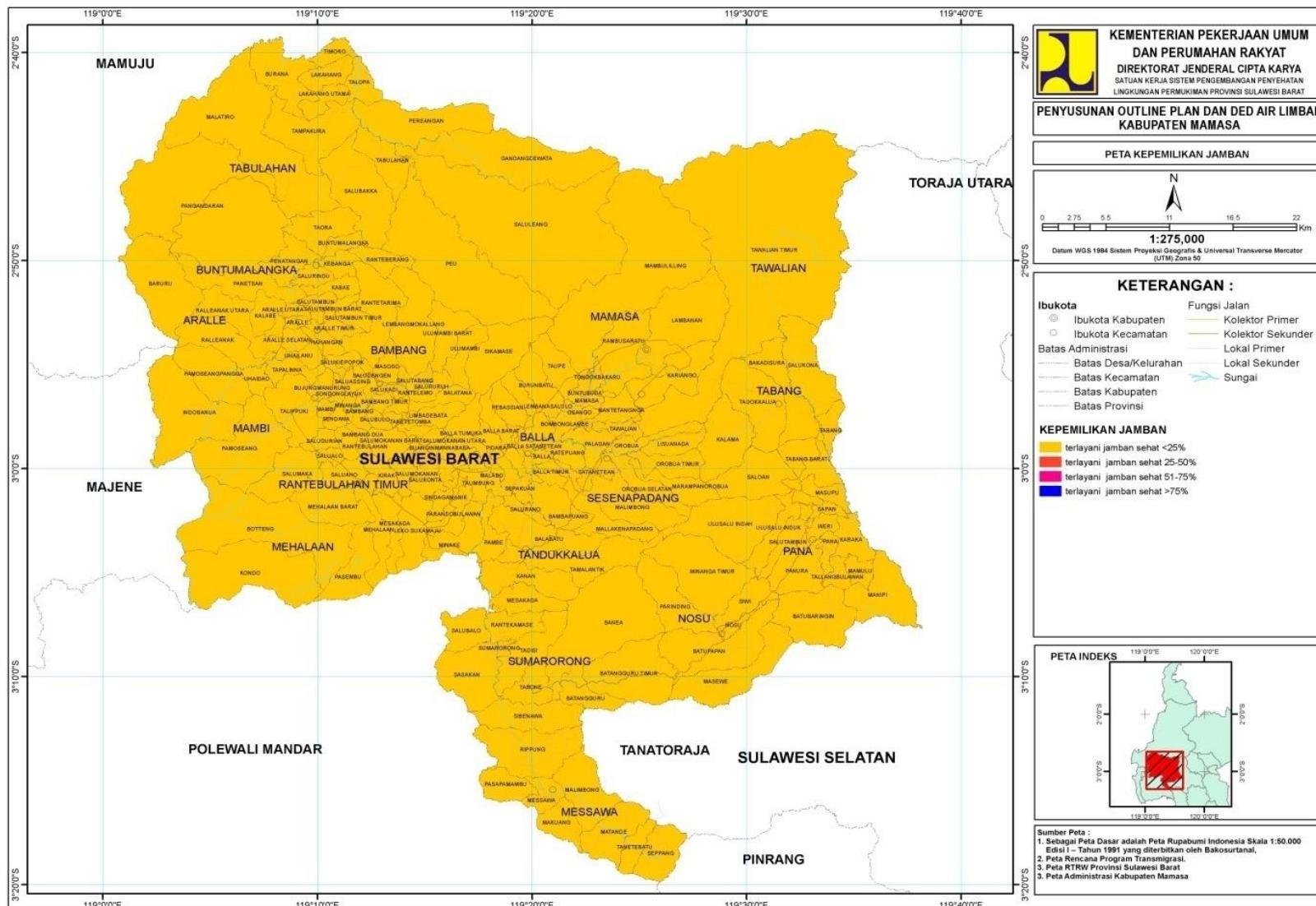
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Pddk terlayani jamban sehat (jw)	% Terlayani	SKOR
			24.720	1.384		
7	Tanduk Kalua	Mesakada	900	67	7%	1
		Tamalantik	1.622	120	7%	1
		Bala batu	1.117	83	7%	1
		Malabo	930	69	7%	1
		Minake	1.815	134	7%	1
		Mannababa	927	69	7%	1
		Parondo Bulawan	1.135	84	7%	1
		Sindagamanik	1.425	105	7%	1
		Kanan	1.056	78	7%	1
		Pambe	1.025	76	7%	1
		Salurano	957	71	7%	1
		Talimbung	1.053	78	7%	1
			13.962	1.033		
8	Balla	Balla	1.372	117	9%	1
		Balla Satanetean	2.050	174	9%	1
		Balla Barat	1.736	148	9%	1
		Pidara	641	54	9%	1
		Balla Tumuka'	144	12	9%	1
		Bambapuang	624	53	9%	1
		Sepakuan	1.357	115	9%	1
		Balla Timur	539	46	9%	1
			8.463	719		
9	Sesenapadang	Rantepuang	1.498	28	2%	1
		Melangkena	580	11	2%	1
		Paladan	1.099	21	2%	1
		Satanetean	1.148	22	2%	1
		Orobua Selatan	1.329	25	2%	1
		Orobua	1.785	34	2%	1
		Orobua Timur	1.217	23	2%	1
		Lisuan Ada'	1.242	24	2%	1
		Malimbong	1.048	20	2%	1
		Marampan Orobua	622	12	2%	1
			11.568	220		
10	Tawalian	Tawalian Timur	2.521	439	17%	1
		Tawalian	2.642	460	17%	1
		Kariango	2.735	476	17%	1
		Rante Tangnga	2.202	383	17%	1
			10.100	1.757		
11	Mambi	Mambi	1.740	306	18%	1
		Talippuki	1.222	215	18%	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Pddk terlayani jamban sehat (jw)	% Terlayani	SKOR	
		Rantebulahan	485	85	18%	1	
		Sondong Layuk	415	73	18%	1	
		Salubanua	310	55	18%	1	
		Tapalinna	466	82	18%	1	
		Pammoseang	644	113	18%	1	
		Salumakak	1.192	210	18%	1	
		Bujung Manurung	404	71	18%	1	
		Sendana	852	150	18%	1	
		Indo banua	462	81	18%	1	
		Salualo'	617	109	18%	1	
		Saludurian	1.066	188	18%	1	
12	Bambang		9.875	1.738			
		Bambang	1.555	151	10%	1	
		Bambang Timur	775	75	10%	1	
		Rantelemo	595	58	10%	1	
		Ulumambi	652	63	10%	1	
		Saludengen	782	76	10%	1	
		Minanga	1.084	105	10%	1	
		Sikamase	395	38	10%	1	
		LembangMokallang	520	50	10%	1	
		Masoso	424	41	10%	1	
		Saluassing	928	90	10%	1	
		Salubulo	416	40	10%	1	
		Salukadi	573	56	10%	1	
		Salukepopo	701	68	10%	1	
		Ulumambi Barat	784	76	10%	1	
		Limba Debata	981	95	10%	1	
		Tanete Tomba	365	35	10%	1	
13	Rantebulahan Timur	Salutabang	278	27	10%	1	
		Salururu	275	27	10%	1	
		Rante Tarima	298	29	10%	1	
		Balatana	386	37	10%	1	
			12.767	1.238			
		Rantebulahan					
		Timur	Salumokanan	916	24	3%	1
			Leko	545	14	3%	1
			Buangin	1.030	27	3%	1
			Salumokanan Barat	972	25	3%	1
			Salumokanan Utara	990	26	3%	1
			Bambang Buda	1.599	42	3%	1
			Kirak	1.201	31	3%	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Pddk terlayani jamban sehat (jw)	% Terlayani	SKOR
			Sampale	631	16	3%
				7.884	205	
14	Mehalaan	Botteng	474	86	18%	1
		Passembuk	416	75	18%	1
		Salukonta	677	123	18%	1
		Leko Sukamaju	459	83	18%	1
		Mesakada	538	97	18%	1
		Mehalaan	574	104	18%	1
		Mehalaan Barat	635	115	18%	1
		Saluahok	641	116	18%	1
		Ulumea	670	121	18%	1
		Salubalo	485	88	18%	1
		Kondo	411	74	18%	1
			5.980	1.082		
15	Aralle	Aralle	1.102	60	5%	1
		Ralleanak	581	31	5%	1
		Panetean	811	44	5%	1
		Uhailanu	847	46	5%	1
		Aralle utara	891	48	5%	1
		Uhaidao	633	34	5%	1
		Baruru	1.670	90	5%	1
		Ralleanak Utara	576	31	5%	1
		Pammoseang Pangga	535	29	5%	1
		Aralle selatan	430	23	5%	1
		Hahangan	672	36	5%	1
		Kalabe	648	35	5%	1
			9.396	507		
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	930	37	4%	1
		Salutambun Timur	864	35	4%	1
		Salutambun	918	37	4%	1
		Kebanga	874	35	4%	1
		Salutambun Barat	368	15	4%	1
		Kabae	652	26	4%	1
		Salurinduk	368	15	4%	1
		Penatangan	1.157	46	4%	1
		Buntu Malangka	962	38	4%	1
		Ranteberang	1.226	49	4%	1
		Taora	691	28	4%	1
			9.010	360		
17	Tabulahan	Lakahang	2.659	66	3%	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	Jml Pddk terlayani jamban sehat (jw)	% Terlayani	SKOR
		Periangan	640	16	3%	1
		Malatiro	1.745	44	3%	1
		Tabulahan	655	16	3%	1
		Saluleang	891	22	3%	1
		Tampak Kurra	1.405	35	3%	1
		Gandang Dewata	521	13	3%	1
		Burana	932	23	3%	1
		Salubakka	596	15	3%	1
		Pangandaran	1.007	25	3%	1
		Lakahang Utama	815	20	3%	1
		Talopak	672	17	3%	1
		Timoro	340	9	3%	1
		Peu'	818	20	3%	1
			11.037	342		

Sumber: Perhitungan Penyusun, 2016



Peta 5.10. Zonasi Kondisi Sanitasi

5. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Tingkat Kemauan Menerima Teknologi Air Limbah

Metode perangkingan berdasarkan tingkat kemauan masyarakat menerima teknologi air limbah, dengan pendekatan sebagai berikut:

- a. Nilai 1 diberikan apabila tingkat menauan masyarakat dan dukungan pemerintah daerah tidak ada.
- b. Nilai 2 diberikan apabila tingkat menauan masyarakat dan dukungan pemerintah daerah rendah.
- c. Nilai 3 diberikan apabila tingkat menauan masyarakat dan dukungan pemerintah daerah sedang.
- d. Nilai 4 diberikan apabila tingkat menauan masyarakat dan dukungan pemerintah daerah tinggi.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan tingkat kemauan masyarakat menerima teknologi air limbah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.19. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Kemauan dalam Menerima Teknologi Air Limbah

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	SKOR
1	Sumarorong	Sibanawa	1.100	2
		Batanguru	1.145	2
		Tabone	1.105	2
		Tadisi	1.413	2
		Sasakan	1.386	2
		Sumarorong	1.392	2
		Banea	990	2
		Salubalo	1.021	2
		Batanguru Timur	1.035	2
		Rante Kamase	1.547	2
			12.134	
2	Messawa	Messawa	875	2
		Rippung	1.560	2
		Makuang	1.186	2
		Sepang	999	2
		Malimbong	547	2
		Matande	749	2
		Sipai	711	2
		Pasapa' Mambu	698	2
		Tanete Batu	909	2
			8.234	
3	Pana	Pana	787	2

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	SKOR
		Manipi	1.309	2
		Mamullu	1.200	2
		Ulusalu	803	2
		Sapan	710	2
		Datu Baringan	979	2
		Panura	797	2
		Tallang Bulawan	726	2
		Karaka	689	2
		Weri	459	2
		Ulusalu Indah	783	2
		Salutambun	786	2
		Saloan	897	2
			10.925	
4	Nosu	Nosu	952	2
		Masewe	932	2
		Batu papan	948	2
		Minanga	563	2
		Siwi	577	2
		Minanga Timur	546	2
		Parinding	780	2
			5.298	
5	Tabang	Tabang	1.154	2
		Tabang barat	2.473	2
		Tado' kalua	1.575	2
		Masuppu	1.019	2
		Bakadisura'	1.010	2
		Kalama'	1.067	2
		Salukona	1.070	2
			9.368	
6	Mamasa	Mamasa	5.137	4
		Osango	3.635	3
		Rambu saratu	2.017	2
		Lambanan	3.337	2
		Lembangna Salulo	700	2
		Taupe	1.542	2
		Buntu Buda	3.041	2
		Tondok Bakaru	2.013	2
		Pebassian	565	2
		Mambulilling	808	2
		Bombong Lambe	1.054	2
		Bubun batu	871	2

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	SKOR
			24.720	
7	Tanduk Kalua	Mesakada	900	2
		Tamalantik	1.622	2
		Bala batu	1.117	2
		Malabo	930	2
		Minake	1.815	2
		Mannababa	927	2
		Parondo Bulawan	1.135	2
		Sindagamanik	1.425	2
		Kanan	1.056	2
		Pambe	1.025	2
		Salurano	957	2
		Talimbung	1.053	2
			13.962	
8	Balla	Balla	1.372	2
		Balla Satanetean	2.050	2
		Balla Barat	1.736	2
		Pidara	641	2
		Balla Tumuka'	144	2
		Bambapuang	624	2
		Sepakuan	1.357	2
		Balla Timur	539	2
			8.463	
9	Sesenapadang	Rantepuang	1.498	2
		Melangkena	580	2
		Paladan	1.099	2
		Satanetean	1.148	2
		Orobua Selatan	1.329	2
		Orobua	1.785	2
		Orobua Timur	1.217	2
		Lisuan Ada'	1.242	2
		Malimbong	1.048	2
		Marampan Orobua	622	2
			11.568	
10	Tawalian	Tawalian Timur	2.521	2
		Tawalian	2.642	2
		Kariango	2.735	2
		Rante Tangnga	2.202	2
			10.100	
11	Mambi	Mambi	1.740	2
		Talippuki	1.222	2

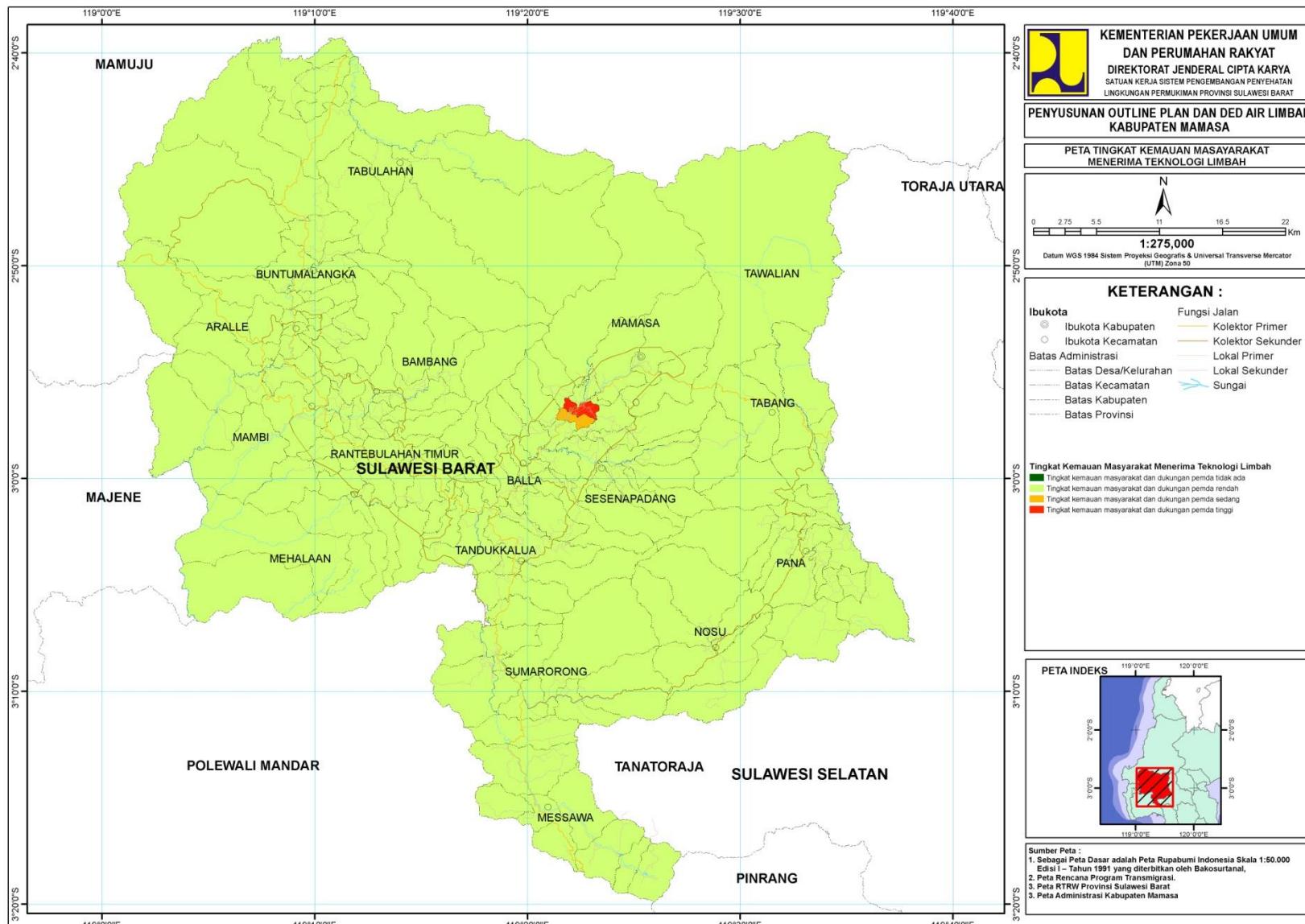
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	SKOR
		Rantebulahan	485	2
		Sondong Layuk	415	2
		Salubanua	310	2
		Tapalinna	466	2
		Pammoseang	644	2
		Salumakak	1.192	2
		Bujung Manurung	404	2
		Sendana	852	2
		Indo banua	462	2
		Salualo'	617	2
		Saludurian	1.066	2
			9.875	
12	Bambang	Bambang	1.555	2
		Bambang Timur	775	2
		Rantelemo	595	2
		Ulumambi	652	2
		Saludengen	782	2
		Minanga	1.084	2
		Sikamase	395	2
		LembangMokallang	520	2
		Masoso	424	2
		Saluassing	928	2
		Salubulo	416	2
		Salukadi	573	2
		Salukepopo	701	2
		Ulumambi Barat	784	2
		Limba Debata	981	2
		Tanete Tomba	365	2
		Salutabang	278	2
		Salururu	275	2
		Rante Tarima	298	2
		Balatana	386	2
			12.767	
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	916	2
		Leko	545	2
		Buangin	1.030	2
		Salumokanan Barat	972	2
		Salumokanan Utara	990	2
		Bambang Buda	1.599	2
		Kirak	1.201	2
		Sampale	631	2

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	SKOR
			7.884	
14	Mehalaan	Botteng	474	2
		Passebuk	416	2
		Salukonta	677	2
		Leko Sukamaju	459	2
		Mesakada	538	2
		Mehalaan	574	2
		Mehalaan Barat	635	2
		Saluahok	641	2
		Ulumea	670	2
		Salubalo	485	2
		Kondo	411	2
			5.980	
15	Aralle	Aralle	1.102	2
		Ralleanak	581	2
		Panetean	811	2
		Uhailanu	847	2
		Aralle utara	891	2
		Uhaidao	633	2
		Baruru	1.670	2
		Ralleanak Utara	576	2
		Pammoseang Pangga	535	2
		Aralle selatan	430	2
		Hahangan	672	2
		Kalabe	648	2
			9.396	
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	930	2
		Salutambun Timur	864	2
		Salutambun	918	2
		Kebanga	874	2
		Salutambun Barat	368	2
		Kabae	652	2
		Salurinduk	368	2
		Penatangan	1.157	2
		Buntu Malangka	962	2
		Ranteberang	1.226	2
		Taora	691	2
			9.010	
17	Tabulahan	Lakahang	2.659	2
		Periangan	640	2
		Malatiro	1.745	2

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jml Pddk (jw)	SKOR
		Tabulahan	655	2
		Saluleang	891	2
		Tampak Kurra	1.405	2
		Gandang Dewata	521	2
		Burana	932	2
		Salubakka	596	2
		Pangandaran	1.007	2
		Lakahang Utama	815	2
		Talopak	672	2
		Timoro	340	2
		Peu'	818	2
			11.037	

Sumber: Survei Penyusun, 2016

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 5.11.Zonasi Tingkat Kemampuan dalam Menerima Teknologi SPAL

6. Perangkingan dan Mapping berdasarkan Tingkat Ketersediaan Pelayanan PDAM

Metode perangkingan berdasarkan tingkat ketersediaan pelayanan PDAM, dengan pendekatan sebagai berikut:

- Nilai 1 diberikan apabila prosentase rumah tangga yang terlayani PDAM rendah, yaitu berada pada range < 25%.
- Nilai 2 diberikan apabila prosentase rumah tangga yang terlayani PDAM sedang, yaitu berada pada range 25-50%.
- Nilai 3 diberikan apabila prosentase rumah tangga yang terlayani PDAM tinggi, yaitu berada pada range 50-75%.
- Nilai 4 diberikan apabila prosentase rumah tangga yang terlayani PDAM sangat tinggi, yaitu berada pada range >75%.

Untuk perangkingan daerah perencanaan berdasarkan tingkat ketersediaan pelayanan PDAM dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.20. Penilaian Daerah Perencanaan berdasarkan Tingkat Ketersediaan Pelayanan PDAM

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML RT	RT terlayani PDAM	% Terlayani	SKOR
1	Sumarorong	Sibanawa	255	0	0	1
		Batanguru	255	0	0	1
		Tabone	269	0	0	1
		Tadisi	313	0	0	1
		Sasakan	321	0	0	1
		Sumarorong	328	148	45%	2
		Banea	246	0	0	1
		Salubalo	221	0	0	1
		Batanguru Timur	192	0	0	1
		Rante Kamase	386	49	13%	1
			2786	197		
2	Messawa	Messawa	221	25	11%	1
		Rippung	360	0	0	1
		Makuang	327	0	0	1
		Sepang	248	0	0	1
		Malimbong	163	0	0	1
		Matande	212	0	0	1
		Sipai	189	0	0	1
		Pasapa' Mambu	162	0	0	1
		Tanete Batu	257	0	0	1
			2139	25		

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML RT	RT terlayani PDAM	% Terlayani	SKOR
3	Pana	Pana	175	NO	0	1
		Manipi	434	NO	0	1
		Mamullu	205	NO	0	1
		Ulusalu	120	NO	0	1
		Sapan	150	NO	0	1
		Datu Baringan	192	NO	0	1
		Panura	186	NO	0	1
		Tallang Bulawan	167	NO	0	1
		Karaka	143	NO	0	1
		Weri	125	NO	0	1
		Ulusalu Indah	143	NO	0	1
		Salutambun	146	NO	0	1
		Saloan	137	NO	0	1
			2323			
4	Nosu	Nosu	257	NO	0	1
		Masewe	206	NO	0	1
		Batu papan	253	NO	0	1
		Minanga	148	NO	0	1
		Siwi	134	NO	0	1
		Minanga Timur	154	NO	0	1
		Parinding	156	NO	0	1
			1308			
5	Tabang	Tabang	184	NO	0	1
		Tabang barat	323	NO	0	1
		Tado' kalua	256	NO	0	1
		Masuppu	147	NO	0	1
		Bakadisura'	156	NO	0	1
		Kalama'	188	NO	0	1
		Salukona	178	NO	0	1
			1432			
6	Mamasa	Mamasa	1173	43	4%	1
		Osango	837	NO	0	1
		Rambu saratu	452	NO	0	1
		Lambanan	772	NO	0	1
		Lembangna Salulo	157	NO	0	1
		Taupe	345	NO	0	1
		Buntu Buda	681	NO	0	1
		Tondok Bakaru	451	NO	0	1
		Pebassian	127	NO	0	1
		Mambulilling	181	NO	0	1
		Bombong Lambe	236	NO	0	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML RT	RT terlayani PDAM	% Terlayani	SKOR
				NO		
		Bubun batu	195		0	1
			5607			
7	Tanduk Kalua	Mesakada	240	0	0	1
		Tamalantik	320	0	0	1
		Bala batu	291	0	0	1
		Malabo	227	180	79%	4
		Minake	397	155	39%	2
		Mannababa	235	0	0	1
		Parondo Bulawan	300	0	0	1
		Sindagamanik	348	0	0	1
		Kanan	235	0	0	1
		Pambe	252	85	34%	2
		Salurano	234	0	0	1
		Talimbung	255	0	0	1
			3334	420		
8	Balla	Balla	351	NO	0	1
		Balla Satanetean	429	NO	0	1
		Balla Barat	322	NO	0	1
		Pidara	176	NO	0	1
		Balla Tumuka'	344	NO	0	1
		Bambapuang	179	NO	0	1
		Sepakuan	381	NO	0	1
		Balla Timur	98	NO	0	1
			2280			
9	Sesenapadang	Rantepuang	308	0	0	1
		Melangkena	251	0	0	1
		Paladan	193	0	0	1
		Satanetean	134	0	0	1
		Orobua Selatan	258	0	0	1
		Orobua	439	0	0	1
		Orobua Timur	259	0	0	1
		Lisuan Ada'	186	0	0	1
		Malimbong	212	0	0	1
		Marampan Orobua	125	0	0	1
			2365			
10	Tawalian	Tawalian Timur	649	0	0	1
		Tawalian	453	0	0	1
		Kariango	688	181	26%	2
		Rante Tangnga	316	13	4%	1
			2106	194		
11	Mambi	Mambi	359	NO	0	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML RT	RT terlayani PDAM	% Terlayani	SKOR
		Talippuki	253	NO	0	1
		Rantebulahan	132	NO	0	1
		Sondong Layuk	112	NO	0	1
		Salubanua	66	NO	0	1
		Tapalinna	99	NO	0	1
		Pammoseang	174	NO	0	1
		Salumakak	244	NO	0	1
		Bujung Manurung	93	NO	0	1
		Sendana	188	NO	0	1
		Indo banua	110	NO	0	1
		Salualo'	110	NO	0	1
		Saludurian	245	NO	0	1
			2185			
12	Bambang	Bambang	319	NO	0	1
		Bambang Timur	210	NO	0	1
		Rantelemo	124	NO	0	1
		Ulumambi	132	NO	0	1
		Saludengen	116	NO	0	1
		Minanga	300	NO	0	1
		Sikamase	120	NO	0	1
		LembangMokallang	202	NO	0	1
		Masoso	113	NO	0	1
		Saluassing	272	NO	0	1
		Salubulo	110	NO	0	1
		Salukadi	160	NO	0	1
		Salukepopo	168	NO	0	1
		Ulumambi Barat	164	NO	0	1
		Limba Debata	170	NO	0	1
		Tanete Tomba	95	NO	0	1
		Salutabang	193	NO	0	1
		Salururu	78	NO	0	1
		Rante Tarima	93	NO	0	1
		Balatana	115	NO	0	1
			3254			
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	223	NO	0	1
		Leko	118	NO	0	1
		Buangin	117	NO	0	1
		Salumokanan Barat	265	NO	0	1
		Salumokanan Utara	297	NO	0	1
		Bambang Buda	302	NO	0	1
		Kirak	293	NO	0	1

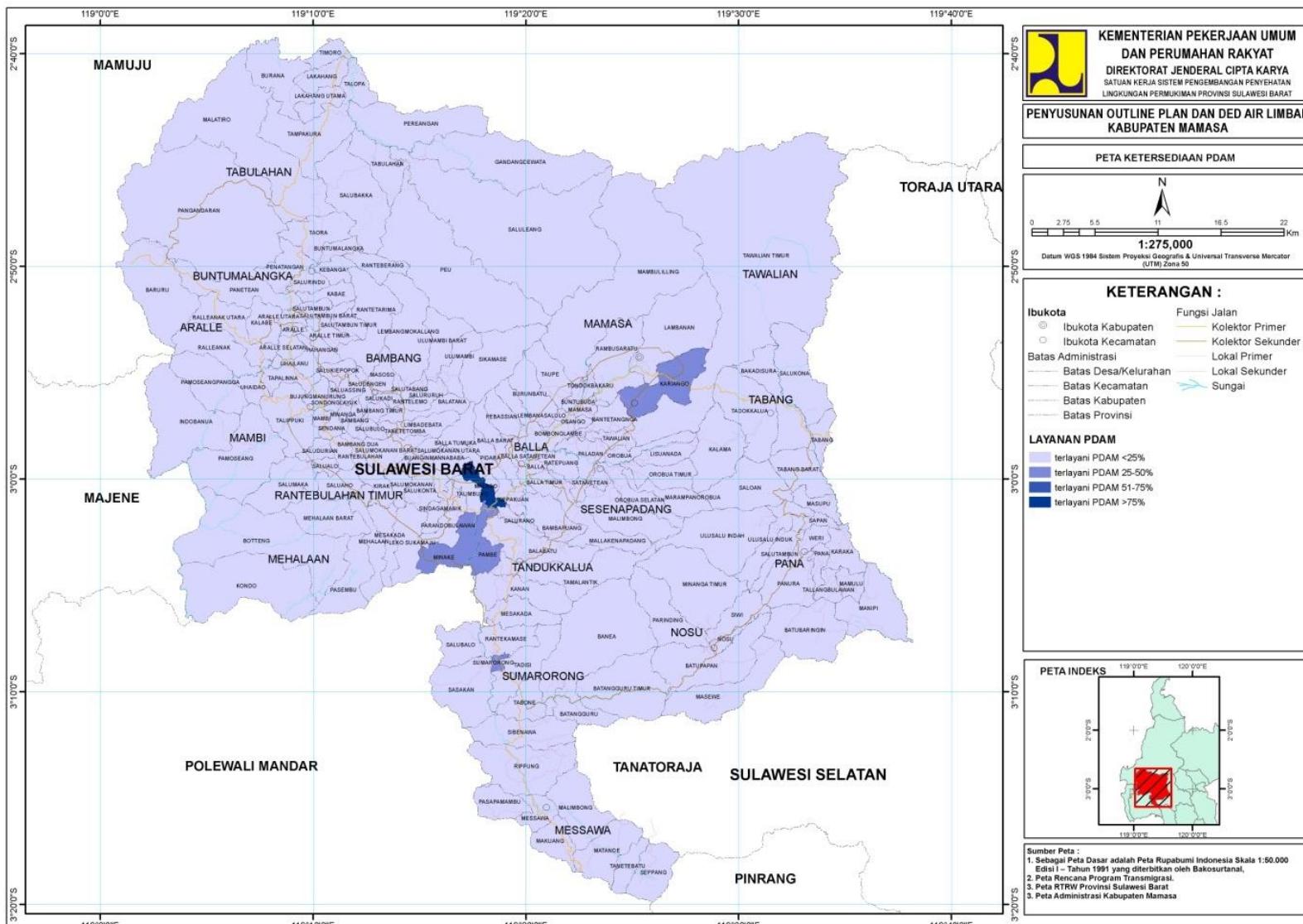
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML RT	RT terlayani PDAM	% Terlayani	SKOR
				NO		
		Sampale	97		0	1
			1712			
14	Mehalaan	Botteng	119	NO	0	1
		Passembuk	103	NO	0	1
		Salukonta	135	NO	0	1
		Leko Sukamaju	147	NO	0	1
		Mesakada	143	NO	0	1
		Mehalaan	114	NO	0	1
		Mehalaan Barat	135	NO	0	1
		Saluahok	192	NO	0	1
		Ulumea	142	NO	0	1
		Salubalo	145	NO	0	1
		Kondo	108	NO	0	1
			1483			
15	Aralle	Aralle	217	0	0	1
		Ralleanak	122	0	0	1
		Panetean	192	0	0	1
		Uhailanu	204	0	0	1
		Aralle utara	186	0	0	1
		Uhaidao	155	0	0	1
		Baruru	239	0	0	1
		Ralleanak Utara	118	0	0	1
		Pammoseang Pangga	107	0	0	1
		Aralle selatan	79	0	0	1
		Hahangan	120	0	0	1
		Kalabe	137	0	0	1
			1876			
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	129	0	0	1
		Salutambun Timur	108	0	0	1
		Salutambun	101	0	0	1
		Kebanga	128	0	0	1
		Salutambun Barat	140	0	0	1
		Kabae	119	0	0	1
		Salurinduk	83	0	0	1
		Penatangan	184	0	0	1
		Buntu Malangka	178	0	0	1
		Ranteberang	231	0	0	1
		Taora	130	0	0	1
			1531			
17	Tabulahan	Lakahang	530	0	0	1

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	JML RT	RT terlayani PDAM	% Terlayani	SKOR
		Periangan	136	0	0	1
		Malatiro	420	0	0	1
		Tabulahan	130	0	0	1
		Saluleang	120	0	0	1
		Tampak Kurra	308	0	0	1
		Gandang Dewata	123	0	0	1
		Burana	225	0	0	1
		Salubakka	149	0	0	1
		Pangandaran	263	0	0	1
		Lakahang Utama	163	0	0	1
		Talopak	143	0	0	1
		Timoro	61	0	0	1
		Peu'	146	0	0	1
			2917			

Sumber: Perhitungan Penyusun, 2016

Ket: NO=tidak ada data

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 5.12. Zonasi Ketersediaan PDAM

Skor masing-masing kriteria akan dikalikan bobot, kemudian seluruh hasil penilaian dijumlahkan. Jumlah penilaian tertinggi dikurangi jumlah penilaian terendah akan menjadi selisih interval. Selisih interval tersebut dibagi menjadi 3 klasifikasi yaitu prioritas jangka panjang, jangka menengah dan jangka pendek/prioritas mendesak.

- a. jangka panjang apabila hasil seluruh penilaian berada pada range 125,0-173,3.
- b. jangka menengah apabila hasil seluruh penilaian berada pada range 173,4-221,6.
- c. jangka pendek/prioritas mendesak apabila hasil seluruh penilaian berada pada range 221,7-270,0.

Untuk hasil keseluruhan penilaian/ perangkingan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V.21. Hasil Seluruh Penilaian Zona Prioritas

				Kepadatan Penduduk 2036			Topografi			Angka Kesakitan			Tingkat Pencemaran Air Permukaan		
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil
1	Sumarorong	Sibanawa	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Batanguru	B	20	3	60	5	2	10	5	2	10	5	1	5
		Tabone	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Tadisi	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Sasakan	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Sumarorong	C	20	2	40	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Banea	C	20	2	40	5	2	10	5	2	10	5	1	5
		Salubalo	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	3	15
		Batanguru Timur	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	2	10
		Rante Kamase	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5
2	Messawa	Messawa	C	20	1	20	5	1	5	5	3	15	5	2	10
		Rippung	C	20	1	20	5	1	5	5	4	20	5	2	10
		Makuang	C	20	1	20	5	1	5	5	3	15	5	2	10
		Sepang	C	20	1	20	5	1	5	5	3	15	5	1	5
		Malimbong	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Matande	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Sipai	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Pasapa' Mambu	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	3	15
		Tanete Batu	C	20	1	20	5	1	5	5	3	15	5	2	10
3	Pana	Pana	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Manipi	C	20	2	40	5	1	5	5	3	15	5	1	5

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kepadatan Penduduk 2036			Topografi			Angka Kesakitan			Tingkat Pencemaran Air Permukaan		
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil
		Mamullu	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Ulusalu	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	3	15
		Sapan	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Datu Beringan	C	20	2	40	5	2	10	5	2	10	5	1	5
		Panura	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	1	5
		Tallang Bulawan	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Karaka	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Weri	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Ulusalu Indah	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	1	5
		Salutambun	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	3	15
		Saloan	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	3	15
		Nosu	C	20	1	20	5	2	10	5	3	15	5	3	15
		Masewe	C	20	1	20	5	2	10	5	3	15	5	2	10
		Batu papan	C	20	1	20	5	2	10	5	3	15	5	2	10
		Minanga	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	3	15
		Siwi	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	3	15
		Minanga Timur	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	3	15
		Parinding	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	2	10
		Tabang	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
		Tabang barat	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Tado' kalua	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	2	10
		Masuppu	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
		Bakadisura'	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Kalama'	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	1	5

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kepadatan Penduduk 2036			Topografi			Angka Kesakitan			Tingkat Pencemaran Air Permukaan		
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil
		Salukona	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
6	Mamasa	Mamasa	B	20	2	40	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Osango	B	20	3	60	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Rambu saratu	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Lambanan	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	1	5
		Lembangna Salulo	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
		Taupe	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	2	10
		Buntu Buda	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Tondok Bakaru	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Pebassian	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	3	15
		Mambulilling	C	20	2	40	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Bombong Lambe	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Bubun batu	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	1	5
7	Tanduk Kalua	Mesakada	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Tamalantik	C	20	1	20	5	2	10	5	3	15	5	3	15
		Bala batu	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	1	5
		Malabo	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Minake	C	20	1	20	5	1	5	5	3	15	5	1	5
		Mannababa	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	1	5
		Parondo Bulawan	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Sindagamanik	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Kanan	C	20	1	20	5	2	10	5	2	10	5	3	15
		Pambe	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Salurano	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kepadatan Penduduk 2036			Topografi			Angka Kesakitan			Tingkat Pencemaran Air Permukaan		
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil
		Talimbung	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5
8	Balla	Balla	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Balla Satanetean	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Balla Barat	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Pidara	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Balla Tumuka'	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	3	15
		Bambapuang	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	3	15
		Sepakuan	C	20	2	40	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Balla Timur	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
9	Sesenapadang	Rantepuang	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Melangkena	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Paladan	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Satanetean	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	4	20
		Orobua Selatan	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	3	15
		Orobua	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	3	15
		Orobua Timur	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	3	15
		Lisuan Ada'	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	4	20
		Malimbong	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	3	15
		Marampan Orobua	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	4	20
10	Tawalian	Tawalian Timur	C	20	2	40	5	2	10	5	2	10	5	1	5
		Tawalian	C	20	2	40	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Kariango	C	20	2	40	5	2	10	5	2	10	5	1	5
		Rante Tangnga	C	20	2	40	5	1	5	5	2	10	5	1	5

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kepadatan Penduduk 2036			Topografi			Angka Kesakitan			Tingkat Pencemaran Air Permukaan		
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil
11	Mambi	Mambi	C	20	1	20	5	1	5	5	3	15	5	1	5
		Talippuki	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Rantebulahan	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Sondong Layuk	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Salubanua	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Tapalinna	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Pammoseang	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Salumakak	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	3	15
		Bujung Manurung	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Sendana	C	20	2	40	5	1	5	5	2	10	5	1	5
12	Bambang	Indo banua	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Salualo'	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
		Saludurian	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	2	10
		Bambang	C	20	3	60	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Bambang Timur	C	20	3	60	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Rantelemo	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Ulumambi	C	20	2	40	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Saludengen	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Minanga	C	20	3	60	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Sikamase	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		LembangMokallang	C	20	2	40	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Masoso	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
		Saluassing	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Salubulo	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kepadatan Penduduk 2036			Topografi			Angka Kesakitan			Tingkat Pencemaran Air Permukaan		
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil
		Salukadi	C	20	3	60	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Salukepopo	C	20	3	60	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Ulumambi Barat	C	20	3	60	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Limba Debata	B	20	4	80	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Tanete Tomba	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Salutabang	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Salururu	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Rante Tarima	C	20	2	40	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Balatana	C	20	2	40	5	2	10	5	1	5	5	1	5
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Leko	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Buangin	C	20	2	40	5	2	10	5	1	5	5	1	5
		Salumokanan Barat	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Salumokanan Utara	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Bambang Buda	C	20	3	60	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Kirak	B	20	4	80	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Sampale	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
14	Mehalaan	Botteng	B	20	4	80	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Passembuk	C	20	4	80	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Salukonta	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Leko Sukamaju	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Mesakada	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Mehalaan	C	20	3	60	5	1	5	5	1	5	5	1	5

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kepadatan Penduduk 2036			Topografi			Angka Kesakitan			Tingkat Pencemaran Air Permukaan		
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil
		Mehalaan Barat	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Saluahok	C	20	3	60	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Ulumea	B	20	4	80	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Salubalo	C	20	4	80	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Kondo	C	20	4	80	5	1	5	5	1	5	5	1	5
15	Aralle	Aralle	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Ralleanak	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Panetean	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Uhailanu	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Aralle utara	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Uhaidao	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Baruru	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Ralleanak Utara	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Pammoseang Pangga	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Aralle selatan	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Hahangan	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Kalabe	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Salutambun Timur	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Salutambun	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Kebanga	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Salutambun Barat	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Kabae	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kepadatan Penduduk 2036			Topografi			Angka Kesakitan			Tingkat Pencemaran Air Permukaan		
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil
		Salurinduk	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Penatangan	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Buntu Malangka	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
		Ranteberang	C	20	1	20	5	2	10	5	1	5	5	4	20
		Taora	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	4	20
17	Tabulahan	Lakahang	C	20	1	20	5	1	5	5	3	15	5	1	5
		Periangan	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
		Malatiro	C	20	2	40	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Tabulahan	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
		Saluleang	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Tampak Kurra	C	20	1	20	5	1	5	5	2	10	5	1	5
		Gandang Dewata	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Burana	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
		Salubakka	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10
		Pangandaran	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	3	15
		Lakahang Utama	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Talopak	C	20	2	40	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Timoro	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	1	5
		Peu'	C	20	1	20	5	1	5	5	1	5	5	2	10

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Lanjutan Tabel.....

				Kemampuan Ekonomi			Kondisi Sanitasi			Kemauan Masy			Tingkat Ketersediaan PDAM			TOTAL	Tingkat Prioritas
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil		
1	Sumarorong	Sibanawa	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Batanguru	B	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	235	prioritas mendesak
		Tabone	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Tadisi	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Sasakan	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	175	jangka menengah
		Sumarorong	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	2	10	210	jangka menengah
		Banea	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	215	jangka menengah
		Salubalo	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Batanguru Timur	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Rante Kamase	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	170	jangka panjang
2	Messawa	Messawa	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Rippung	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Makuang	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Sepang	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Malimbong	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Matande	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Sipai	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	175	jangka menengah
		Pasapa' Mambu	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	180	jangka menengah
		Tanete Batu	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
3	Pana	Pana	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Manipi	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	215	jangka menengah
		Mamullu	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Ulusalu	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kemampuan Ekonomi			Kondisi Sanitasi			Kemauan Masy			Tingkat Ketersediaan PDAM			TOTAL	Tingkat Prioritas
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil		
		Sapan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Datu Beringan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	215	jangka menengah
		Panura	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Tallang Bulawan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Karaka	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Weri	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Ulusalu Indah	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Salutambun	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Saloan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
4	Nosu	Nosu	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	210	jangka menengah
		Masewe	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Batu papan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Minanga	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Siwi	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Minanga Timur	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Parinding	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
5	Tabang	Tabang	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Tabang barat	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Tado' kalua	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Masuppu	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Bakadisura'	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Kalama'	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Salukona	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kemampuan Ekonomi			Kondisi Sanitasi			Kemauan Masy			Tingkat Ketersediaan PDAM			TOTAL	Tingkat Prioritas
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil		
6	Mamasa	Mamasa	B	20	4	80	10	1	10	30	4	120	5	1	5	270	prioritas mendesak
		Osango	B	20	3	60	10	1	10	30	3	90	5	1	5	240	prioritas mendesak
		Rambu saratu	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	170	jangka panjang
		Lambanan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Lembangna Salulo	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Taupe	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Buntu Buda	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Tondok Bakaru	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Pebassian	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Mambulillung	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	210	jangka menengah
		Bombong Lambe	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	165	jangka panjang
		Bubun batu	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
7	Tanduk Kalua	Mesakada	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Tamalantik	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Bala batu	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Malabo	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	4	20	195	jangka menengah
		Minake	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	2	10	175	jangka menengah
		Mannababa	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	175	jangka menengah
		Parondo Bulawan	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	170	jangka panjang
		Sindagamanik	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Kanan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Pambe	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	2	10	195	jangka menengah
		Salurano	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kemampuan Ekonomi			Kondisi Sanitasi			Kemauan Masy			Tingkat Ketersediaan PDAM			TOTAL	Tingkat Prioritas
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil		
		Talimbung	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	170	jangka panjang
8	Balla	Balla	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Balla Satanetean	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Balla Barat	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Pidara	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Balla Tumuka'	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Bambapuang	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Sepakuan	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Balla Timur	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
9	Sesenapadang	Rantepuang	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	180	jangka menengah
		Melangkena	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	180	jangka menengah
		Paladan	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	175	jangka menengah
		Satanetean	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Orobua Selatan	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	180	jangka menengah
		Orobua	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	180	jangka menengah
		Orobua Timur	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	180	jangka menengah
		Lisuan Ada'	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Malimbong	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	180	jangka menengah
		Marampan Orobua	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
10	Tawalian	Tawalian Timur	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Tawalian	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Kariango	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	2	10	215	jangka menengah

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kemampuan Ekonomi			Kondisi Sanitasi			Kemauan Masy			Tingkat Ketersediaan PDAM			TOTAL	Tingkat Prioritas
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil		
		Rante Tangnga	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
11	Mambi	Mambi	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Talippuki	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	175	jangka menengah
		Rantebulahan	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	180	jangka menengah
		Sondong Layuk	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Salubanua	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	160	jangka panjang
		Tapalinna	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	155	jangka panjang
		Pammoseang	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	175	jangka menengah
		Salumakak	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	180	jangka menengah
		Bujung Manurung	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	175	jangka menengah
		Sendana	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	210	jangka menengah
		Indo banua	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	165	jangka panjang
		Salualo'	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	170	jangka panjang
		Saludurian	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
12	Bambang	Bambang	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	225	prioritas mendesak
		Bambang Timur	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	225	prioritas mendesak
		Rantemo	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Ulumambi	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Saludengen	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Minanga	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	225	prioritas mendesak
		Sikamase	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	170	jangka panjang
		LembangMokallang	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Masoso	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	170	jangka panjang

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kemampuan Ekonomi			Kondisi Sanitasi			Kemauan Masy			Tingkat Ketersediaan PDAM			TOTAL	Tingkat Prioritas
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil		
		Saluassing	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Salubulo	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Salukadi	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Salukepopo	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Ulumambi Barat	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	210	jangka menengah
		Limba Debata	B	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	250	prioritas mendesak
		Tanete Tomba	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	165	jangka panjang
		Salutabang	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Salururu	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Rante Tarima	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
		Balatana	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Leko	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Buangin	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	210	jangka menengah
		Salumokanan Barat	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Salumokanan Utara	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Bambang Buda	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	225	prioritas mendesak
		Kirak	B	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	245	prioritas mendesak
		Sampale	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	190	jangka menengah
14	Mehalaan	Botteng	B	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	225	prioritas mendesak
		Passembuk	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Salukonta	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	165	jangka panjang
		Leko Sukamaju	C	20	1	20	10	1	10	30	2	60	5	1	5	125	jangka panjang

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

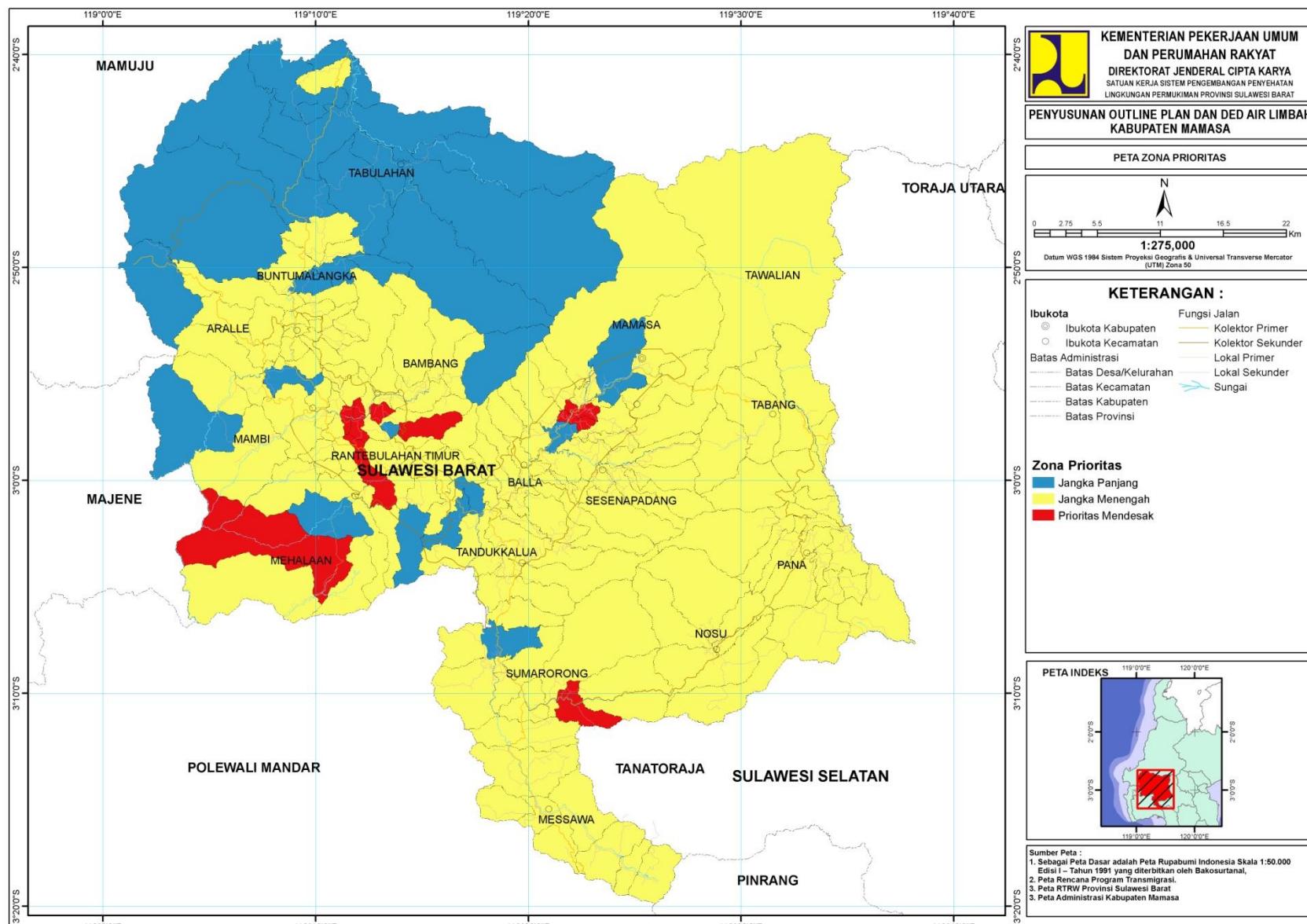
				Kemampuan Ekonomi			Kondisi Sanitasi			Kemauan Masy			Tingkat Ketersediaan PDAM			TOTAL	Tingkat Prioritas
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil		
		Mesakada	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Mehalaan	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Mehalaan Barat	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	165	jangka panjang
		Saluahok	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	205	jangka menengah
		Ulumea	B	20	1	20	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Salubalo	C	20	1	20	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
		Kondo	C	20	1	20	10	1	10	30	2	60	5	1	5	185	jangka menengah
15	Aralle	Aralle	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Ralleanak	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Panetean	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Uhailanu	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Aralle utara	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Uhaidao	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Baruru	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	155	jangka panjang
		Ralleanak Utara	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Pammoseang Pangga	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Aralle selatan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	195	jangka menengah
		Hahangan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Kalabe	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Salutambun Timur	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Salutambun	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Kebanga	C	20	1	20	10	1	10	30	2	60	5	1	5	140	jangka panjang

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

				Kemampuan Ekonomi			Kondisi Sanitasi			Kemauan Masy			Tingkat Ketersediaan PDAM			TOTAL	Tingkat Prioritas
No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil	Bobot	Skoring	Hasil		
		Salutambun Barat	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Kabae	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Salurinduk	C	20	1	20	10	1	10	30	2	60	5	1	5	140	jangka panjang
		Penatangan	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Buntu Malangka	C	20	4	80	10	1	10	30	2	60	5	1	5	200	jangka menengah
		Ranteberang	C	20	1	20	10	1	10	30	2	60	5	1	5	145	jangka panjang
		Taora	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	160	jangka panjang
17	Tabulahan	Lakahang	C	20	3	60	10	1	10	30	2	60	5	1	5	175	jangka menengah
		Periangan	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	150	jangka panjang
		Malatiro	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	170	jangka panjang
		Tabulahan	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	150	jangka panjang
		Saluleang	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	145	jangka panjang
		Tampak Kurra	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	150	jangka panjang
		Gandang Dewata	C	20	1	20	10	1	10	30	2	60	5	1	5	135	jangka panjang
		Burana	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	150	jangka panjang
		Salubakka	C	20	1	20	10	1	10	30	2	60	5	1	5	130	jangka panjang
		Pangandaran	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	155	jangka panjang
		Lakahang Utama	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	165	jangka panjang
		Talopak	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	165	jangka panjang
		Timoro	C	20	2	40	10	1	10	30	2	60	5	1	5	145	jangka panjang
		Peu'	C	20	1	20	10	1	10	30	2	60	5	1	5	130	jangka panjang

Sumber: Perhitungan Penyusun, 2016

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 5.13. Zona Prioritas

Tingkat Prioritas	Range Nilai	Jml Desa
jangka panjang	125,0 - 173,3	29
jangka menengah	173,4 - 221,6	142
prioritas mendesak	221,7 - 270,0	10
	Jumlah	181

Dari hasil perhitungan diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat 19 desa/kelurahan yang masuk dalam klasifikasi zona prioritas mendesak, yaitu:

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Skor	Tingkat Prioritas
Bambang	Bambang	C	225	prioritas mendesak
Bambang	Bambang Timur	C	225	prioritas mendesak
Bambang	Minanga	C	225	prioritas mendesak
Rantebulahan Timur	Bambang Buda	C	225	prioritas mendesak
Mehalaan	Botteng	B	225	prioritas mendesak
Sumarorong	Batanguru	B	235	prioritas mendesak
Mamasa	Osango	B	240	prioritas mendesak
Rantebulahan Timur	Kirak	B	245	prioritas mendesak
Bambang	Limba Debata	B	250	prioritas mendesak
Mamasa	Mamasa	B	270	prioritas mendesak

Kelurahan Mamasa di Kecamatan Mamasa yang masuk dalam zona B, memiliki skor tertinggi diantara desa lainnya sehingga menjadi usulan prioritas lokasi pembangunan SPAL skala kawasan.

5.7.2.Karakteristik Zona Air Limbah Skala Prioritas

Hasil simulasi penentuan zona prioritas dapat dilihat bahwa desa/kelurahan yang masuk pada zona prioritas mendesak akan ditangani pada 3 tahun pertama (tahun 2017-2019), desa/kelurahan yang masuk pada zona jangka menengah akan ditangani pada 5 tahun kedua (tahun 2020-2024), dan desa/kelurahan yang masuk zona jangka panjang (tahun 2025-2031).

Tingkat Prioritas	Tahun Penanganan	Desa/ kelurahan
prioritas mendesak	2017-2019	10
jangka menengah	2020-2024	142
jangka panjang	2025-2031	29
	Jumlah	181

Berikut ini dapat dilihat rekapitulasi jumlah dan kepadatan penduduk menurut zona prioritas tahun penanganan, serta kebutuhan air bersih dan beban air limbah menurut zona prioritas tahun penanganan.

Tabel V.22. Rekapitulasi Jumlah dan Kepadatan Penduduk menurut Zona Prioritas Penanganan

Klasifikasi zona	Tahun Penanganan	Desa/kelurahan	2016	2019	2024	2036	Luas Perkim (Ha)	Kepadatan Penduduk 2036 (jw/Ha)
Zona prioritas mendesak	2017-2019	10	17.493	17.946	18.850	21.476	95,52	21
Zona jangka menengah	2020-2024	142	140.135	145.938	156.459	188.750	7.181,49	37
Zona jangka panjang	2025-2036	29	25.187	25.990	27.522	31.856	1.436,34	17
	Jumlah	181	182.815	189.874	202.831	242.081	8.713	28

Sumber: Perhitungan penyusun, 2016

Tabel V.23. Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih menurut Zona Prioritas Penanganan

Asumsi kebutuhan air bersih (m3/hr)				Jml Penduduk (jw)				100	110	120	140
Klasifikasi zona	Tahun Penanganan	Desa/kelurahan	Jml Penduduk (jw)				Jml Kebutuhan Air Bersih (m3/hr)				
			2016	2019	2024	2036	2016	2019	2024	2036	
Zona prioritas mendesak	2017-2019	10	17.493	17.946	18.850	21.476	1.749.300	1.974.060	2.262.000	3.006.640	
Zona jangka menengah	2020-2024	142	140.135	145.938	156.459	188.750	14.013.500	16.053.180	18.775.080	26.425.000	
Zona jangka panjang	2025-2036	29	25.187	25.990	27.522	31.856	2.518.700	2.858.900	3.302.640	4.459.840	
	Jumlah	181	182.815	189.874	202.831	242.081	18.281.500	20.886.140	24.339.720	33.891.480	

Sumber: Perhitungan penyusun, 2016

Tabel V.24. Rekapitulasi Beban Air Limbah menurut Zona Prioritas Penanganan

Asumsi beban air limbah (m ³ /hr)							80	88	96	112
Klasifikasi zona	Tahun Penanganan	Desa/kelurahan	Jml Penduduk (jw)				Jml Beban Air Limbah (m ³ /hr)			
			2016	2019	2024	2036	2016	2019	2024	2036
Zona prioritas mendesak	2017-2019	10	17.493	17.946	18.850	21.476	1.399.440	1.579.248	1.809.600	2.405.312
Zona jangka menengah	2020-2024	142	140.135	145.938	156.459	188.750	11.210.800	12.842.544	15.020.064	21.140.000
Zona jangka panjang	2025-2036	29	25.187	25.990	27.522	31.856	2.014.960	2.287.120	2.642.112	3.567.872
	Jumlah	181	182.815	189.874	202.831	242.081	14.625.200	16.708.912	19.471.776	27.113.184

Sumber: Perhitungan penyusun, 2016

5.8. Arah Pengembangan SPAL pada Permukiman Baru

Rencana pengelolaan kawasan permukiman menurut RTRW Kabupaten Mamasa Tahun 2014 – 2034 meliputi :

- a. Pengembangan sarana dan prasarana pada setiap kawasan pemukiman sesuai hirarki dan tingkat pelayanan masing-masing sebagai upaya untuk menciptakan kawasan permukiman perkotaan dan perdesaan sebagai tempat hunian yang aman, nyaman dan produktif,
- b. Pengembangan lahan pertanian, halaman rumah, dan lahan kurang produktif sebagai basis kegiatan usaha pada pemukiman perdesaan sebagai tempat hunian berbasis agraris,
- c. Pengembangan perkebunan, agrowisata, dan usaha pengolahan hasil perkebunan/agrowisata pada permukiman perdesaan yang berlokasi di pegunungan,
- d. Pengembangan pertanian tanaman pangan, perikanan darat, dan usaha pengolahan hasil pertanian pada permukiman perdesaan yang berlokasi di dataran rendah,
- e. Pengembangan perikanan dan usaha pengolahan hasil perikanan pada permukiman perdesaan yang berlokasi di pesisir,
- f. Pengembangan sarana dan prasarana yang memadai pada permukiman perkotaan agar dapat menjadi hunian yang layak,
- g. Pembentukan cluster - cluster permukiman untuk menghindari penumpukan dan penyatuhan antar kawasan permukiman dan di antara cluster permukiman disediakan ruang terbuka hijau,
- h. Pengembangan permukiman perkotaan kecil dilakukan melalui pembentukan pusat pelayanan distrik, serta
- i. Pengembangan permukiman kawasan khusus, seperti penyediaan tempat peristirahatan pada kawasan pariwisata, kawasan permukiman baru sebagai akibat perkembangan infrastruktur, dan kegiatan sentra ekonomi

Berdasarkan rencana pengelolaan kawasan permukiman perkotaan maupun perdesaan di Kabupaten Mamasa tersebut, maka terdapat potensi air limbah domestik yang berasal dari perumahan formal maupun kegiatan pendukungnya, seperti usaha pengolahan hasil pertanian, perkebunan, pariwisata, dan sentra ekonomi lainnya.

Pada pengembangan kawasan permukiman khusunya permukiman baru sebagai akibat adanya perkembangan infrastruktur diharapkan memiliki Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah tersendiri yang terintegrasi dan berpedoman pada Rencana Induk Sistem Pengelolaan Air Limbah di Kabupaten Mamasa.

Alternatif untuk arah pengembangan SPAL Permukiman Baru di Kabupaten Mamasa dapat dibagi menjadi 3 (tiga) pilihan diantaranya, pengembangan sistem setempat (on site), pengembangan sistem terpusat skala kawasan tersendiri, dan pengintegrasian dengan sistem terpusat yang sudah terbangun. Penetapan arah pengembangan SPAL Permukiman Baru didasarkan pada Rencana Induk Permukiman Baru yang akan dan sedang dikembangkan terkait dengan pola penggunaan lahan serta infrastruktur yang dimiliki.

5.9. Strategi Pengembangan Prasarana

Pengembangan prasarana pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa saat ini belum berjalan secara optimal. Hal tersebut dapat diamati dari masih adanya masyarakat yang melakukan BAB sembarangan. Selain itu, pada saat ini Kabupaten Mamasa juga belum memiliki sarana pengelolaan limbah komunal seperti Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Di sisi lain, sarana pengelolaan air limbah yang ada saat ini berupa MCK individual, MCK umum, Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL) juga belum sepenuhnya sesuai dengan standar teknis yang ada dan belum secara merata dimiliki dan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sarana pengelolaan air limbah. IPLT (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja) di Kabupaten Mamasa saat ini masih dalam tahap pembangunan namun diharapkan mulai dapat beroperasi pada tahun 2016.

Untuk mencapai tujuan dan target penanganan sistem pengelolaan air limbah, maka sistem pengelolaan dan pelayanan air limbah yang dapat diterapkan di Kabupaten Mamasa terdiri dari:

- a. Sistem on site individual
- b. Sistem on site komunal
- c. Sistem off site kawasan

Teknologi pengolahan air limbah yang dapat digunakan sesuai dengan sistem pengelolaan dan pelayanan air limbah yang diterapkan tersebut diantaranya adalah:

- a. MCK individual dilengkapi dengan Tangki Septik untuk sistem On Site Individual
- b. Tangki Septik Komunal untuk sistem on site komunal
- c. IPAL kawasan untuk sistem off site kawasan

Strategi pengembangan prasarana pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa dilakukan berdasarkan arahan zona prioritas untuk masing – masing distrik yang ada dan jangka waktu perencanaan, diantaranya :

- a. Pada jangka pendek strategi sistem pengelolaan air limbah akan diarahkan untuk meningkatkan sistem on site individual dengan didukung oleh sistem on site komunal dan IPAL kawasan dalam rangka memperbaiki kondisi sanitasi pada daerah dengan kondisi sanitasi buruk dan meningkatkan akses terhadap kepemilikan sanitasi dasar yang layak,

- b. Pada jangka menengah strategi sistem pengelolaan air limbah akan tetap diarahkan melakukan peningkatan sistem on site individual dengan didukung oleh penambahan IPAL kawasan dalam rangka pemerataan kepemilikan sanitasi dasar di Kabupaten Mamasa dan mencapai target pelayanan terhadap pengelolaan air limbah sebesar 100%,
- c. Pada jangka panjang perencanaan sistem pengelolaan air limbah akan diarahkan pada peningkatan persentase pengelolaan air limbah melalui sistem off site kawasan melalui peningkatan jumlah IPAL kawasan pada zona – zona prioritas,

Detail dari strategi pengembangan prasarana pengelolaan air limbah per desa/kelurahan di Kabupaten Mamasa dapat dilihat pada Tabel V.21.

5.10. Strategi Pengembangan Kelembagaan

5.10.1. Umum

Pengelolaan air limbah memerlukan sebuah kelembagaan yang dapat melaksanakan operasi dan pemeliharaan secara berkelanjutan. Sebelum penentuan bentuk kelembagaan perlu diketahui teknologi yang digunakan dan besaran volume yang akan dikelola. Pengelolaan dapat dilakukan oleh Pemerintah, oleh Pemerintah dan Masyarakat atau dikelola oleh Masyarakat secara swadaya. Pengelolaan oleh Pemerintah umumnya untuk SPAL-T skala kota dan pengelolaan SPAL-S terbatas pada pengelolaan IPLT dan transportasi lumpur tinja. Sistem SPAL-T kawasan khusus seperti proyek-proyek Sanimas hampir semuanya dikelola berbasiskan Masyarakat dan fasilitasi Pemerintah . Sistem SPAL-S baik individual maupun komunal dikelola oleh Masyarakat pengguna. Jadi pembahasan kelembagaan ditekankan untuk pengelolaan SPAL-T dan SPAL-S sebatas kelembagaan pengelolaan IPLT dan Transportasi Lumpur Tinja.

5.10.2. Pilihan Bentuk Kelembagaan

1. Kelembagaan institusi Pemerintah

a. Kelembagaan dibawah Dinas

Dasar pemikiran pengelolaan dibawah Dinas agar pembiayaan dapat dibantu dari APBD, dan potensi pengelolaannya dapat dilakukan oleh pegawai dari Dinas tersebut dan tidak perlu merekrut tenaga kerja baru.

- Kelebihan
 - Biaya operasi dan pemeliharaan dapat dibebankan ke anggaran APBD.
 - Jadi kelebihan kelembagaan di bawah Dinas dapat dibiayai pemerintah melalui APBD.

- Kekurangan

- Tidak punya dasar hukum memungut retribusi.
- Tidak mendapat tambahan dana O & P dari konsumen.
- Tidak dapat mandiri.
- Dapat membebani dana APBD.

b. Kelembagaan dengan bentuk Badan Pengelola

Dasar pemikiran pengelolaan air limbah dibawah badan pengelola biasanya sebagai persiapan untuk kelak dirubah menjadi perusahaan daerah.

- Kelebihan

- Sebagai bentuk badan pengelola biaya operasionalnya dapat dibantu oleh pemerintah,
- personilnya diambil dari pegawai negeri yang terkait dengan keteknikan air limbah.

- Kekurangan

- Tidak bersifat mencari keuntungan, dan tugasnya sebatas mengelola dengan biaya dari Pemerintah.
- Tidak punya dasar hukum memungut retribusi.
- Tidak mendapat tambahan dana O & P dari konsumen.
- Dapat membebani dana APBD.

c. Kelembagaan dibawah BUMD

- Kelebihan

- Dapat memungut retribusi.
- Tidak terlalu membebani APBD.
- Dapat mandiri.
- Jika diperlukan dapat disubsidi dari pemerintah.

- Kekurangan

- Tidak dapat beroperasi jika biaya retribusi tidak sesuai kebutuhan O & P.
- Harus merekrut dan membiayai sendiri tenaga pengelola.
- Harus menyediakan sendiri biaya O & P.

d. Kelembagaan bentuk UPT-D

Bentuk kelembagaan UPT-D merupakan langkah awal untuk kelak ditingkatkan menjadi BLU. Bentukan UPT-D dibawah sebuah Dinas yang terkait dengan air limbah.

- Kelebihan
 - UPT-D dapat menggunakan personil dari pegawai dilingkungan Dinas dan tidak perlu merekrut tenaga dari luar.
 - Biaya operasi dan pemeliharaan dapat dibantu dari anggaran dinas tersebut yang berasal dari APBD.
 - Dapat mandiri secara internal dari Dinas yang menaunginya.
 - Dapat memungut retribusi.
- Kekurangan
 - Kurang mandiri secara ekternal.
 - Masih punya ketergantungan dengan bantuan APBD minimal untuk biaya upah personil.

e. Kelembagaan bentuk BLU

- Kelebihan
 - Dapat memberikan pelayanan kepada masyarakat.
 - Melakukan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas.
 - Pola Pengelolaan Keuangan BLUD, adalah memberikan fleksibilitas berupa keleluasaan untuk menerapkan praktek-praktek bisnis yang sehat sebagai pengecualian dari ketentuan pengelolaan keuangan daerah pada umumnya
 - Dapat memungut retribusi.
 - berpotensi untuk mendapatkan imbalan secara signifikan terkait dengan pelayanan yang diberikan,
 - Dapat dibantu dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD), jika diperlukan.
 - Mandiri dalam pengelolaan.
- Kekurangan
 - Harus merekrut tenaga SDM secara mandiri.
 - Harus berupaya membiayai pengelolaan sendiri sebelum meminta bantuan dari APBD.

2. Kelembagaan Masyarakat dan Pemerintah

Disarankan pengelolaan berskala kecil dapat menggunakan kelembagaan Kerjasama Pemerintah dan Swasta salah satu contoh adalah melalui KSM. Jika pengelolaan air limbah berskala besar menggunakan Kelembagaan Institusi Pemerintah.

- Kelebihan
 - Tidak membebani dana APBD.
 - Dapat menentukan sendiri biaya retribusi sesuai kemampuan masyarakat pengguna.

- Dapat melakukan pemungutan retribusi secara langsung kepada masyarakat pengguna.
- Kekurangan
 - mempunyai resiko tidak beroperasi apabila dana retribusi tidak tertagih sesuai rencana.
 - Harus membiayai sendiri upah personil.
 - harus membiayaai sendiri biaya O & P.

5.10.3. Pengelolaan Air Limbah Oleh Institusi Pemerintah

1. Kelembagaan pengelolaan SPAL-T oleh Institusi Pemerintah

Kelembagaan Pemerintah Kabupaten Mamasa yang berkaitan dengan sektor air limbah dapat dikaji untuk mengelola air limbah. Kelembagaan dari unsur pemerintah memerlukan biaya untuk pengelolaan dan masyarakat membutuhkan pelayanan dengan konsekuensi membayar retribusi. Pemerintah daerah, disisi yang lain sesuai kewenangannya bisa memberikan kebijakan untuk membantu pengelolaan dalam bentuk subsidi, insentif dan toleransi yang dapat diberikan dalam memenuhi persyaratan kwalitas pengelolaan.

a. Kelembagaan Dibawah Dinas

Dapat berupa salah satu seksi dalam struktur organisasi Dinas yang sudah ada, atau sub seksi. Bisa dibawah dinas PU atau dinas kebersihan dan pertamanan atau Badan Lingkungan Hidup. Umumnya yang sudah terbentuk berada dibawah Dinas Kebersihan dan Pertamanan, namun sebagian besar mengelola lumpur tinja dan IPLT.

b. Kelembagaan Bentuk Badan Pengelola

Dapat berupa badan tersendiri dalam satu SKPD, yang bertanggungjawab langsung kepada Kepala Daerah. Badan pengelola merupakan awal dari pembentukan badan pengelola yang akhirnya akan menjadi BUMN, atau perusahaan daerah seperti pengelolaan air limbah DKI, awalnya berupa BPAL dan sekarang berubah menjadi PDAL.

c. Kelembagaan Bentuk BUMD

Kelembagaan yang awalnya berbentuk badan pengelola (BPAL) dan akhirnya dirubah menjadi BUMN atau perusahaan daerah.

Atau diawal pengelolaannya dititipkan ke PDAM dan dibuatkan satu divisi atau lebih kecilnya satu bagian. Sebagai contoh pengelolaan air limbah kota Medan. Untuk Kota Medan sekarang sudah berubah menjadi PDAL.

d. Kelembagaan Bentuk UPT

Kelembagaan UPT dapat dibuatkan berupa bagian dari struktur organisasi namun dapat berdiri sendiri secara internal. Bisa dibawah Dinas PU atau dibawah Dinas Kebersihan. Setelah memenuhi persyaratan dapat ditingkatkan menjadi BLU.

e. Kelembagaan Bentuk BLU

Kelembagaan BLU ada yang dimulai dari UPT, dan bisa juga langsung dibuat BLU seperti pengelolaan air limbah Kota Denpasar.

2. Kelembagaan pengelolaan SPAL-S oleh Pemerintah

Kelembagaan UPT dibawah Dinas PU atau Dinas Kebersihan yang mengelola transportasi lumpur tinja dan IPLT.

3. Kesimpulan

Dari berbagai bentuk kelembagaan dapat disimpulkan bahwa, Pemerintah mengimbau untuk membentuk Kelembagaan BLU, sebelum menjadi BLU sebaiknya dilakukan penataan terhadap SKPD pelaksana urusan bidang pekerjaan umum dengan membentuk dinas pengelolaan sumber daya air yang didalamnya dibentuk UPT-D pelayanan air limbah, UPTD ini sebagai cikal bakal dibentuknya/ditetapkan menjadi PPK-BLUD.

Namun perlu dicatat bahwa pengelolaan air limbah dibawah PDAM ada beberapa kelebihan, seperti penarikan retribusi SPAL-T dan penyedotan lumpur tinja melalui rekening PDAM.

5.11. Strategi Pengembangan Pengaturan

Pengembangan pengaturan dalam pengelolaan air limbah sangat penting karena banyak proyek-proyek air limbah yang sudah siap beroperasi, tetapi karena belum tersedia pengaturan, maka operasi dan pemeliharaan tidak dapat dilakukan sesuai rencana, dan semua pembiayaan menjadi tanggungan pemerintah, tanpa mendapat kontribusi dari pembiayaan masyarakat melalui retribusi.

Pengaturan yang diperlukan antara lain:

1. PERDA tentang air limbah

Perda air limbah pasal-pasalnya minimal memuat:

- Mewajibkan pemasangan SR apabila dilalui oleh pipa pelayanan air limbah.
- Mewajibkan setiap pengurusan IMB, memasang SR jika terletak dikawasan SPAL-T.
- Mewajibkan setiap pembangunan komplek perumahan membangun sistem SPAL-T skala permukiman dengan biaya sendiri.
- Mewajibkan penggunaan tangki septik sesuai standar SNI untuk perumahan yang dibangun di zona yang ditentukan.
- Melarang pembuatan cubluk di zona tertentu dikawasan kota.
- Mewajibkan setiap 2 tahun melakukan penyedotan lumpur tinja.

2. PERDA tentang tarif air limbah

- Ketentuan tarif air limbah untuk SPAL-T dengan berbagai tingkatan.
- Ketentuan tarif penyedotan lumpur tinja.

Peran Pemerintah Daerah Provinsi

Pengaturan

1. Penetapan peraturan daerah kebijakan pengembangan PS air limbah di wilayah provinsi mengacu pada kebijakan nasional.
2. Pembentukan lembaga tingkat provinsi sebagai penyelenggara PS air limbah di wilayah provinsi.
3. Penetapan peraturan daerah NSPK berdasarkan SPM yang ditetapkan oleh pemerintah.
4. Memberikan izin penyelenggaraan PS air limbah lintas kabupaten/kota.

Pembinaan

1. Fasilitasi penyelesaian masalah yang bersifat lintas kabupaten/kota.
2. Fasilitasi peran serta dunia usaha dan masyarakat dalam penyelenggaraan pengembangan PS air limbah kabupaten/kota.
3. Fasilitasi penyelenggaraan (bantek) pengembangan PS air limbah lintas kabupaten/kota.

Pembangunan

1. Fasilitasi pengembangan PS air limbah lintas kabupaten/kota di wilayah provinsi.
2. Penyusunan rencana induk pengembangan PS air limbah lintas kabupaten/kota.
3. Penanganan bencana alam tingkat provinsi.

Pengawasan

1. Melakukan pengawasan terhadap penyelenggaraan PS air limbah di wilayahnya.
2. Evaluasi atas kinerja pengelolaan PS air limbah di wilayah provinsi lintas kabupaten/kota.
3. Pengawasan dan pengendalian atas pelaksanaan NSPK

Pengaturan oleh Pemerintah Kota

Pengaturan

1. Penetapan peraturan daerah kebijakan pengembangan PS air limbah di wilayah kabupaten/kota mengacu pada kebijakan nasional dan provinsi.
2. Pembentukan lembaga tingkat kabupaten/kota sebagai penyelenggara PS air limbah di wilayah kabupaten/kota.
3. Penetapan peraturan daerah berdasarkan NSPK yang ditetapkan oleh pemerintah dan provinsi.

4. Memberikan izin penyelenggaraan PS air limbah di wilayah kabupaten/kota.

Pembinaan

1. Penyelesaian masalah pelayanan di lingkungan kabupaten/kota.
2. Pelaksanaan kerjasama dengan dunia usaha dan masyarakat dalam penyelenggaraan pengembangan PS air limbah kabupaten/kota.
3. Penyelenggaraan (bantek) pada kecamatan, pemerintah desa, serta kelompok masyarakat di wilayahnya dalam penyelenggaraan PS air limbah.

Pembangunan

1. Penyelenggaraan pembangunan PS air limbah untuk daerah kabupaten/kota dalam rangka memenuhi SPM.
2. Penyusunan rencana induk pengembangan PS air limbah kabupaten/kota.
3. Penanganan bencana alam tingkat lokal (kabupaten/kota)

Pengawasan

1. Monitoring penyelenggaraan PS air limbah di kabupaten/kota.
2. Evaluasi terhadap penyelenggaraan pengembangan air limbah di kabupaten/kota.
3. Pengawasan dan pengendalian atas pelaksanaan SPM.

5.12. Strategi Pengembangan Edukasi dan Peran Masyarakat

Pengembangan edukasi dan peningkatan peran serta masyarakat menjadi kebutuhan yang paling utama dalam pengelolaan air limbah. Hal ini harus ditangani secara serius dan dilakukan secara berkala. Kegagalan pengelolaan air limbah sebelumnya banyak diakibatkan karena kurangnya upaya edukasi atau sangat minimnya biaya untuk kegiatan dianggarkan.

1. Pemberdayaan Masyarakat

Efektifitas sistem pengelolaan air limbah sangat terkait dengan perilaku masyarakat dalam bersikap dan bertindak terhadap air limbah yang dihasilkan. Di bidang air limbah, perubahan perilaku masyarakat yang diharapkan untuk mendukung sistem pengelolaan air limbah yang efektif berkaitan dengan perilaku sebagai berikut:

- a. Bersedia tidak membuang air limbah secara sembarang pada lingkungan.
- b. Bersedia menyediakan tangki septik sesuai standard pada masing-masing bangunan.
- c. Bersedia mengelola tangki septik secara benar dengan melakukan pengurasan lumpur tangki septik secara rutin (setiap 3 tahun sekali).
- d. Bersedia membayar retribusi air limbah khususnya bagi penduduk yang daerahnya telah dilayani oleh jaringan perpipaan air limbah.

Sosialisasi dan Promosi harus dilakukan oleh Pemerintah Daerah. Pemerintah Pusat berperan sebagai fasilitator. Agar langsung menjangkau masyarakat, Pemerintah Desa/ Kelurahan harus diberdayakan secara maksimal.

Sosialisasi adalah proses penyampaian berbagai informasi tentang pengelolaan air limbah di kawasan, secara langsung dan atau melalui media informasi lainnya dari pelaksanaan sosialisasi kepada masyarakat agar tercipta pemahaman yang sama dan penerimaan terhadap program kegiatan. Kelompok sasaran utama adalah setiap individu, rumah tangga, kelompok masyarakat (RT RW PKK, kelompok keagamaan) dan masyarakat luas.

Sosialisasi dan Pemberdayaan adalah kegiatan yang berhubungan dengan masyarakat umum, khususnya masyarakat pengguna layanan pengelolaan air limbah domestik skala permukiman. Suatu usaha dinilai berhasil dalam Pemberdayaan Masyarakat apabila kelompok komunitas atau masyarakat tersebut langsung menjadi agen pembangunan. Masyarakat itu sendiri yang menjadi motor penggerak kegiatan yang ditawarkan/ di sosialisasikan

Jadi, langkah-langkah pemberdayaan adalah

- a. Sosialisasi.
- b. Pemberitahuan Penghuni.
- c. Penyiapan Lahan.
- d. Pembentukan Kelembagaan.
- e. Penyiapan MoU.
- f. Penyiapan Kontrak.

Pemberdayaan harus didahului oleh sosialisasi. Sosialisasi kepada masyarakat berupa penjelasan bersama tokoh-tokoh atau pemuka masyarakat setempat (RT/RW, pemuka agama dsb). Sebaiknya juga melibatkan instansi dan dinas terkait dengan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan. Bentuk lain dari sosialisasi adalah dialog interaktif di stasiun radio dan televisi setempat atau dapat juga menyampaikan informasi mengenai pengelolaan air limbah yang memenuhi syarat kesehatan melalui radio atau media cetak dan elektronik. Sosialisasi memegang peranan penting dalam menjelaskan manfaat pembangunan sistem pengelolaan air limbah di sebuah lokasi. Pada saat sosialisasi juga dapat dijelaskan mengenai gangguan-gangguan yang mungkin terjadi pada saat konstruksi misalnya berupa gangguan lalu lintas. Sosialisasi juga dapat dimanfaatkan untuk menggugah kesadaran masyarakat untuk turut berperan serta dalam pengembangan sistem pengolahan air limbah domestik di lingkungannya. Peran serta aktif dari masyarakat diperlukan misalnya persetujuan penempatan bak control akhir (*house inlet/HI*) di pekarangan rumah, yang sesuai dengan kondisi eksisting pembuangan limbah sehingga nantinya memudahkan pemasangan sambungan pelayanan (*house connecting*). Sosialisasi sebaiknya dilaksanakan pada setiap tahapan kegiatan seperti Tahap Perencanaan, Tahap Konstruksi dan Tahap Operasi.

Kelompok sasaran utama kegiatan sosialisasi adalah:

1. Pimpinan lembaga pemerintahan lokal (aparat desa/kelurahan dan BPD).
2. Lembaga-lembaga kemasyarakatan ditingkat desa/kelurahan seperti LPM, PKK, Karang Taruna, DKM, RT, RW.
3. Kepala rumah tangga.
4. Anggota masyarakat luas.
5. Developer/perusahaan pengembang perumahan yang bersangkutan.

Hasil yang diharapkan dari kegiatan sosialisasi adalah:

1. Pada tahap persiapan diharapkan adanya pemahaman yang benar dan penerimaan dari seluruh sasaran sosialisasi terhadap program/kegiatan pengelolaan air limbah.
2. Pada tahap pelaksanaan diharapkan adanya dukungan dan keikutsertaan masyarakat menjadi peserta atau penerima manfaat langsung dari pengadaan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah.
3. Pada tahap pemeliharaan diharapkan adanya kesediaan masyarakat untuk merawat dan mengelola prasarana dan sarana air limbah yang telah terbangun, terutama bersedia membayar iuran.
4. Adanya komitmen bersama dari unsur masyarakat, KSM, pengembang (developer), Pemerintah Daerah (PEMDA) maupun stakeholder lainnya, yang tertuang dalam nota kesepakatan.

2. Prinsip Sosialisasi

Prinsip - prinsip sosialisasi dalam pengelolaan prasarana dan sarana air limbah ini adalah sebagai berikut:

- *Sederhana*: Penggunaan bahasa dan istilah secara sederhana adalah sebuah keharusan. Hal ini disebabkan karena sangat beragamnya status sosial, pekerjaan, pendidikan, usia dan sebagainya, pada setiap individu warga penerima manfaat (penghuni). Sederhana juga mencakup penyelenggaraan pertemuan, makin santai (non formal) sebuah pertemuan biasanya akan membuat warga semakin nyaman, sehingga akan memunculkan ide-ide dan partisipasi warga.
- *Setara*: Setiap individu atau warga penerima manfaat (penghuni) memiliki posisi dan peranan yang setara, tanpa mengenal batasan usia, status ekonomi maupun status sosial. Karena setiap individu memiliki potensi vital dalam menyukseskan sekaligus menggagalkan prasarana sarana air limbah ini.
- *Partisipatif*: Semakin tinggi tingkat partisipasi dari warga penerima manfaat (penghuni), maka akan semakin luas pula cakupan penerima sosialisasi ini. Sosialisasi juga akan lebih efektif disampaikan oleh anggota masyarakat terhadap masyarakatnya sendiri dibandingkan pihak luar (birokrat, konsultan,

kontraktor dll). Sehingga penyampaian pesan yang bisa dilakukan oleh anggota warga sendiri sangat direkomendasikan.

- *Pertemuan langsung (Tatap Muka)*: Pertemuan langsung (tatap muka) adalah saluran komunikasi dialogis yang memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah antara komunikator yang dalam hal ini adalah pihak pemerintah (Satker Pelaksana dan pemerintah kabupaten) dengan pihak komunikan yaitu pengembang (*developer*) maupun masyarakat sebagai calon penerima manfaat (penghuni). Pertemuan langsung dapat dilakukan dengan memanfaatkan pertemuan rutin yang sudah menjadi kebiasaan dari warga, seperti arisan, karang taruna, pertemuan posyandu atau pertemuan-pertemuan yang lain. Keterbatasannya adalah tidak optimalnya tingkat kehadiran peserta sosialisasi.
- *Media cetak*; Media cetak dibutuhkan untuk penyebaran informasi yang membutuhkan penyebaran dengan rentang waktu lama. Media yang digunakan untuk sosialisasi pengelolaan prasarana sarana air limbah ini, seperti stiker, leaflet, brosur, poster banner, spanduk, dan sebagainya yang akan dipasang/ditempel dibagikan di rumah-rumah penghuni.

3. Kampanye Publik

Upaya mempengaruhi perilaku masyarakat untuk mendukung sistem pengolahan sampah, memerlukan suatu perencanaan rekayasa sosial (*Social Engineering*). Perangkat rekayasa sosial di bidang air limbah secara umum terdiri atas:

- a. Pelaksanaan kampanye publik (*Public Campaign*).
- b. Pelaksanaan penegakkan hukum dan peraturan (*Rule and Regulation*).

Proses pelaksanaan rekayasa sosial secara umum terdiri dari salah satu atau kombinasi dari rangkaian kegiatan.

Perencanaan dan pelaksanaan rekayasa sosial tersebut, pada dasarnya adalah upaya untuk mempengaruhi (merubah perilaku) masyarakat agar: Tertarik, Tergerak, Terajak untuk bertindak kearah yang ditunjukan sesuai dengan sistem pengelolaan air limbah yang direncanakan. Secara umum proses perubahan masyarakat yang diharapkan dari suatu kampanye publik adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatnya kesadaran (*Awareness*),
- b. Meningkatnya minat (*Interest*),
- c. Tumbuhnya kebutuhan (*Demand*),
- d. Adanya partisipasi dan tindakan (*Action*).

Pelaksanaan kampanye publik tersebut, harus direncanakan secara berkesinambungan agar proses perubahan masyarakat tersebut dapat berlangsung hingga terwujudnya partisipasi (*Action*) masyarakat secara luas dalam mendukung terwujudnya sistem pengelolaan air limbah yang efektif dan efisien.

Kerjasama dengan pihak swasta perlu ditingkatkan baik dalam pelayanan pengumpulan, penyaluran, pengolahan, maupun pembuangan akhir; jasa

konsultansi, kontraktor, maupun pengadaan barang khususnya kendaraan; dengan menyeimbangkan prinsip pengusahaan dalam pelayanan umum. Selain itu swasta dapat dilibatkan secara langsung untuk membantu masalah pembiayaan, operasional dan pemeliharaan melalui program “*community development*” yang umumnya menjadi focus utama untuk perusahaan berskala besar.

Kampanye publik adalah bentuk kegiatan komunikasi untuk penyebaran informasi (diseminasi) dan dimaksudkan untuk mendapatkan efek penyebaran informasi lebih luas cakupannya dan dalam waktu yang lebih panjang. Kegiatan ini bisa dilengkapi dengan menggunakan fasilitas media cetak dan elektronik.

Tujuan dari kampanye publik ini, yaitu:

1. Melakukan penyadaran kepada masyarakat yang lebih luas tentang aspek penyehatan lingkungan permukiman, terutama pengelolaan air limbah di Kawasan secara berkelanjutan
2. Memotivasi masyarakat untuk memberikan dukungan dan kontribusi menyukseskan pengelolaan air limbah di kawasan
3. Menumbuhkan motivasi dan rasa memiliki masyarakat untuk mampu secara mandiri dan mengupayakan keberlanjutannya (*sustainability*). Sasaran dari kegiatan kampanye publik adalah sebagai berikut:
 - o Setiap individu dari rumah tangga penerima manfaat,
 - o Kelompok masyarakat,
 - o Masyarakat luas.

5.13. Strategi Pengembangan Ekonomi dan Pembiayaan

1. Umum

Sumber dana rencana investasi sarana dan prasarana air limbah pada dasarnya berasal dari dana hasil pajak melalui APBD dan APBN atau dari dana hasil retribusi pelayanan air limbah. Sumber dana investasi dari pajak dapat digolongkan sebagai sumber dana tidak langsung dan sumber dana dari retribusi dapat digolongkan sebagai sumber dana langsung. Sumber dana investasi pengelolaan SPAL untuk tiap daerah berbeda-beda, tergantung pada cakupan pelayanan SPAL yang akan dibangun. Sumber pendanaannya adalah :

- a. Proyek SPAL Lintas Provinsi, sumber dananya dari APBD.
- b. Proyek SPAL Lintas Kabupaten/Kota, sumber dananya dari APBD Provinsi tempat berlangsungnya proyek.
- c. Proyek SPAL Kabupaten, sumber dananya dari APBD Kabupaten tersebut.

Pilihan strategi pendanaan tersebut, sangat tergantung dari kapasitas fiskal masing-masing daerah dan kemampuan membayar retribusi masing-masing penduduk yang mendapat pelayanan. Dalam hal pemerintah daerah tidak mampu melaksanakan SPALT, Pemerintah dapat memberikan bantuan pendanaan sampai dengan pemenuhan standard

pelayanan minimal yang dibutuhkan secara bertahap, atau sesuai dengan ketentuan peraturan dan undang-undang yang berlaku. Sementara itu, sumber pendanaan investasi dari pendapatan retribusi hanya dimungkinkan, apabila kelayakan keuangan proyek memenuhi standar (IRR dan NPV).

Selain dana yang berasal dari pemerintah, dapat pula berasal dari swadaya masyarakat, sektor swasta, maupun dana asing untuk biaya operasional dan perawatan SPAL.

Pembangunan pengelolaan air limbah dengan sistem terpusat memerlukan pembayaran retribusi dari konsumen yang dilayani termasuk biaya penyambungan baik yang dikelola oleh Institusi maupun yang dikelola oleh kelompok masyarakat (KSM)

Untuk pembangunan prasarana dan sarana air limbah berskala sedang dan besar, bangunan utamanya seperti IPAL, pemasangan pipa induk dan pipa pembawa, dapat dibantu dari dana APBN, namun investasi untuk sambungan rumah, pemasangan pipa lateral harus ditanggung oleh Pemda (APBD), termasuk penyediaan lahan.

Dalam pelaksanaan konstruksi pembuatan DED dapat dibantu dari APBN sedangkan bisa supervisi menjadi tanggungan Pemda.(APBD).

Jadi sumber pendanaan SPAL antara lain :

- a. Pinjaman dari Negara Donor
- b. Pemerintah (APBN)
- c. Pemerintah Daerah (APBD)

Selain itu juga bisa pendanaan dari Swasta /Masyarakat, seperti kontribusi Masyarakat dalam membangun pengelolaan air limbah terpusat (program Sanimas/program yang berbasiskan Masyarakat).

2. Kelayakan ekonomi dan keuangan

Analisa kelayakan keuangan berdasarkan pada hasil perhitungan jumlah kebutuhan investasi yang dibutuhkan dalam pembangunan air sistem air limbah terpusat Akibat dari pembangunan tersebut maka diperlukan sumber-sumber dana dalam pembangunan dan juga sistem pengelolaan investasi tersebut. Pembangunan zone B terlebih dahulu dan selanjutnya akan dibangun pertahap pada zone selanjutnya. Kelayakan investasi yang diperhitungkan analisa ini adalah kelayakan keuangan dalam tingkat pengembalian nilai investasi yang dibangun untuk pembangunan sistem air limbah terpusat

Metodologi

Evaluasi keuangan terhadap kelayakan proyek dilakukan dengan menggunakan model proyeksi keuangan yang meliputi : Perhitungan Kelayakan Proyek dengan metode penilaian *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Present Value* (NPV) dan *benefit cost rasio* adalah sebuah ukuran/besaran anggaran modal yang digunakan untuk menentukan apakah layak atau tidaknya investasi dengan tingkat bunga yang telah ditentukan. Perhitungan IRR tersebut berasal dari kegiatan pendapatan dan biaya pengeluaran dimana akan diperoleh rugi/laba

kegiatan operasional. *Net Present Value* (NPV) untuk mengukur nilai penerimaan selama kurun waktu proyeksi yang diperhitungkan saat ini.

Sedangkan *Cost of Capital* merupakan tingkat bunga yang disepakati dibayarkan kepada pemilik modal sebagai return kepada mereka atas investasi mereka dalam proyek tersebut. Dari kedua definisi, dari ketiga istilah tersebut, dapat kita tarik sebuah hubungan mendasar yang ada diantara keduanya. Hubungan yang ada dalam hal ini, dapat dilihat berikut ini:

$NPV < 0$	$IRR < Cost of Capital$	Kegiatan Ditolak kurang dari bunga pinjaman
$NPV = 0$	$IRR = Cost of Capital$	Masih dapat diterima walau masih terdapat ketentuan yang diharuskan.
$NPV > 0$	$IRR > Cost of Capital$	Diterima lebih besar dari bunga pinjaman

Dalam tabel tersebut dijelaskan bahwa hubungan antara IRR dan *Cost of Capital* terkait pada pemilihan keputusan investasi dalam sebuah proyek. Apabila proyek tersebut memiliki tingkat pengembalian dalam kegiatan proyek $IRR < Cost of Capital$ atau tingkat bunga yang dibayarkan kepada investor (*Cost of Capital*) lebih rendah, maka akan menolak kegiatan proyek tersebut.

Apabila proyek tersebut menghasilkan nilai pengembalian wajar kepada perusahaan minimal $IRR = Cost of Capital$ atau tingkat bunga yang diberikan kepada investor (*Cost of Capital*) sama dengan *cost of capital*, maka kebijakan Pemerintah Kabupaten akan berperan dalam menentukan apakah proyek tersebut akan diterima atau ditolak. Namun, dalam keadaan wajar sehari-hari, kondisi ini tetap diterima.

Apabila proyek tersebut menghasilkan tingkat pengembalian kepada perusahaan $IRR > cost of capital$ atau tingkat bunga lebih besar dari biaya atas modal yang dikeluarkan Pemerintah Kabupaten, maka hal ini menunjukkan kondisi proyek yang baik, sehingga kita seharusnya menerima proyek tersebut.

Hubungan IRR dan *Cost of Capital* ini ternyata juga memiliki hubungan langsung dengan Net Present Value. Pada saat IRR lebih kecil daripada CoC, maka NPV menunjukkan nilai lebih kecil dari nol. Pada saat nilai IRR sama dengan CoC, maka NPV menunjukkan nilai sama dengan nol. Sedangkan pada saat nilai IRR lebih besar dari CoC, maka NPV menunjukkan nilai lebih besar dari nol.

Kajian ini merupakan kajian terhadap kelayakan pemilihan alternatif biaya investasi dalam pembangunan sistem air limbah terpusat skala kota, oleh karena itu dengan adanya biaya investasi tersebut maka biaya perlu perhitungan kelayakan m terhadap air limbah yang ada.

Biaya operasional dan pemeliharaan yang merupakan biaya dalam kegiatan proses pembangunan sistem air limbah terpusat skala kawasan, yaitu:

- 1) Biaya Administrasi,
- 2) Biaya Pemeliharaan Peralatan,

- 3) Biaya Operasi dan Pemeliharaan lapangan,
- 4) Biaya Pengendalian dan
- 5) Biaya pemantauan lingkungan.

Dasar Pemikiran Willingness To Connect/ Kemauan Menyambung

Berdasarkan data hasil survey di lapangan mengenai pengolahan air limbah, masyarakat (responden), diperoleh hasil sebagai berikut: 106 Responden (55%) responden sudah menggunakan septic tank sebagai pengelolaan air limbah rumah tangganya, 33 Responden (35%) menggunakan Cubluk, 8 responden (15%) menggunakan MCK,

Dari hasil survey, dapat ditangkap keinginan warga untuk membangun septic tank. Terdapat 50 responden (30%) warga bersedia membangun septic tank sesuai standart SNI. Sedangkan sisanya sebanyak 100 responden(70%) tidak bersedia untuk membangun septic tank (standar SNI).

Berdasarkan data hasil survey di lapangan, Saat ditanyakan kesediaan masyarakat untuk membangun septic tank secara bersama adalah sebagai berikut: sebanyak 1260 responden (60%) menjawab bersedia, sisanya 30 responden (40%) menjawab tidak bersedia.

Ada 30 Responden yang tidak bersedia untuk membangun septik tank secara bersama /komunal. Adapun alasan ketidakbersediaan 30 responden tersebut adalah sebagai berikut: sebanyak 10 responden (25%) menyatakan ketidak sediaan mereka karena mereka Sudah ada tangki septik di rumah, 12 responden (35%) menyatakan tidak sedia karena mampu membayar biaya pembangunan septic tank dan sumur resapan secara tunai, 4 responden (20%) menyatakan Sudah ada tangki septik dengan sumur resapan di rumah, dan 4 orang responden (20%) menjawab tidakmampumembayar.

Dari responden yang bersedia untuk membangun septic tank dan sumur resapan secara komunal, berdasarkan kemampuan membayarnya adalah sebagai berikut: sebanyak 110 responden (80%) bersedia membayar antara kurang dari 100.000 rupiah dan sebanyak 40 responden (20%) bersedia membayar 100.000 – 15.0000 rupiah.

Kemauan atau minat masyarakat untuk berlangganan pelayanan air limbah, tidak berarti persentase tersebut akan dengan mudah dicapai. Hal ini harus merujuk pada berbagai aspek yang mendukung dalam system penyediaan pelayanan air limbah, termasuk didalamnya infrastrukturnya.

Berdasarkan hasil survey di lapangan, komposisi responden yang bersedia untuk IPAL secara terpusat adalah sebagai berikut: sebanyak 129 responden (70%) menyatakan bersedia untuk untuk IPAL terpusat yang dibangun pemerintah.

Sebanyak 21 responden (30%) menyatakan tidak bersedia untuk program IPAL terpusat.

Berdasarkan hasil survey di lapangan, keinginan masyarakat terhadap instansi yang mengurus pelayanan dan pengelolaan air limbah adalah sebagai berikut: jumlah responden yang menginginkan pemerintah sebagai instansi yang mengurus pelayanan dan pengelolaan air limbah sebanyak 100 responden (60%).

Responden yang menginginkan kelompok swadaya sebagai pengelola air limbah sebanyak 20 responden (20%) Responden yang ingin dikelola pihak kelurahan dan swasta sebanyak 20%.

Ability To Pay / Kemampuan Membayar

Pendekatan yang digunakan dalam analisis ATP didasarkan pada alokasi biaya untuk pengeluaran dari pendapatan rutin yang diterimanya. Dengan kata lain *ability to pay* adalah kemampuan masyarakat dalam membayar kebutuhan layanan air limbah. Dalam studi ini, terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi *ability to pay* diantaranya besar penghasilan, kebutuhan air minum dan persentase penghasilan yang digunakan untuk biaya kebutuhan air minum.

Willingness To Pay (WTP) adalah kesediaan pengguna untuk mengeluarkan imbalan atas jasa yang diperolehnya. Pendekatan yang digunakan dalam analisis WTP didasarkan pada persepsi pengguna terhadap tarif dari jasa pelayanan air limbah. Dalam permasalahan kebutuhan layanan air limbah, WTP dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah :

- Produk yang ditawarkan/disediakan;
- Kualitas dan kuantitas pelayanan yang disediakan;
- Utilitas pengguna;

Dari jumlah responden sebanyak 150, yang bersedia untuk memenuhi ketentuan berlangganan sistem air limbah terpusat sebanyak 80 responden (55%). Sedangkan sisanya, sebanyak 70 responden (45%) tidak bersedia untuk memenuhi ketentuan berlangganan sistem air limbah terpusat.

Dari jumlah responden yang bersedia membayar retribusi sistem air limbah terpusat, yang jumlahnya sebanyak 80 responden, diperoleh data kemampuan untuk membayar sistem air limbah terpusat per bulannya sebagai berikut:

Sebanyak 70 responden (90%) bersedia membayar sebesar dibawah 20.000 rupiah, 10 responden (10%) bersedia membayar sebesar antara 20.000 s/d 50.000 rupiah.

Untuk sistem pembayaran, diberikan opsi untuk meringankan masyarakat untuk biasa penyambungan yaitu mekanisme biaya cicilan. Masyarakat yang dalam hal ini diwakili oleh responden mempunyai keinginan untuk mekanisme (jumlah) cicilan adalah sebagai berikut:

Sebanyak 70 responden (90%) menginginkan biaya pemasangan dicicil sebanyak 5 kali. 10 responden (10%) menginginkan 4 kali cicilan.

Dari jumlah responden yang bersedia untuk berlangganan sistem air limbah terpusat, yang jumlahnya sebanyak 80 responen, diperoleh data kemampuan untuk membayar biaya pemasangan sistem perpipaan sebagai berikut: Sebanyak 60 responden (80%) sanggup membayar di dibawah 100.000 rupiah. 20 responden (20%) mampu membayar sebesar 100.000 s/d 250.000 rupiah.

Kemampuan membayar bulanan sesuai dengan standar yang ada, untuk kemampuan membayar pelayanan air limbah/perbulan di lokasi survei adalah Rp.8.000. Sedangkan kemampuan untuk membayar biaya sambungan sebesar Rp. 190.000 dengan sebagian besar dicicil sebanyak 4-5 kali.

Penerima Manfaat dan Kebutuhan Proyek

Pembangunan Tahap menengah tahun 2017-2022, namun untuk SPAL-T skala kawasan direncanakan akan dibangun dalam kurum waktu hanya 3 tahun (2017 sampai 2019) dan memerlukan biaya Rp 14 miliar , dan dapat melayani 10.500 jiwa atau 2100 SR

Membangun Jaringan Pipa Skala Kawasan 14 lokasi dan membangun Jaringan Pipa untuk sistem SPAL-T Skala Permukiman di Kabupaten Mamasa

Manfaat Sosial Ekonomi

Manfaat dari suatu proyek dapat diklasifikasikan menjadi manfaat langsung (*direct benefits*), manfaat tak langsung (*indirect benefits*), dan manfaat tak kentara (*intangible benefits*).

1. Manfaat langsung suatu proyek adalah bahwa hasil pembuangan tinja sistem terpadu akan penurunan biaya sebagai pengeluaran terhadap biaya yang dikeluarkan. Manfaat langsung dari membangun sistem air limbah terpusat skala kota adalah :
 - a. Berkurangnya pencemaran air permukaan yang ada dan dapat mengganggu kehidupan organisme air, akibat membuang limbah tinjanya ke sungai.
 - b. Meningkatkan kesehatan dan kenyamanan lingkungan kota.
2. Manfaat tidak langsung adalah manfaat yang ditimbulkan secara tidak langsung dari suatu proyek yang merupakan *multifliereffects*. (Nitisemito, 1994). Manfaat tidak langsung dari pembangunan sistem air limbah terpusat skala kota antara lain:
 - a. Mengurangi biaya perawatan kesehatan melalui pencegahan berjangkitnya penyakit akibat pencemaran limbah manusia.
 - b. Lumpur kering dari sistem air limbah dapat di daurulang menjadi pupuk organik yang bermanfaat dan bernilai ekonomis. (Anonim, 2000)
3. Manfaat Nyata (*Tangibel Benefits*) adalah manfaat yang dapat diukur dalam bentuk nilai uang. Contoh manfaat nyata adalah dengan meningkatnya kesehatan masyarakat berarti dapat meningkatkan produktivitas kerja sehingga meningkatkan penghasilan masyarakat.
4. Manfaat Tak Nyata (*Intangible Benefit*) dari suatu proyek adalah manfaat yang sukar dihitung dengan uang. Misalnya manfaat dalam bentuk perbaikan Lingkungan hidup, berkangurunya penganguran, peningkatan ketahanan nasional dan sebagainya. (Nitisemito, 1994). Contoh dari manfaat tak kentara ini adalah:
 - a. Dengan adanya sistem air limbah terpusat skala kota akan sangat membantu pemerintah Kota dalam usaha meningkatkan kualitas lingkungan permukiman pada wilayah perkotaan. Hal ini disebabkan air limbah domestik tidak langsung dibuang ke sungai sehingga estetika lingkungan baik di sekitar permukiman maupun disekitar daerah aliran sungai akan tetap terjaga termasuk pula penurunan pencemaran air tanah dapat diminimalisir.

- b. Meningkatkan kesehatan masyarakat.
- c. Memperpanjang harapan hidup manusia. Dari beberapa jenis manfaat proyek diatas dapat dilihat bahwa sistem air limbah dapat memberikan manfaat baik dinilai secara tidak nominal. Menurut Kadariah dkk (1978) bahwa proyek memberikan dan menghasilkan pengembalian sosial atau social return terhadap pemerintah dan masyarakat. Untuk riil tolok ukur aspek sosial ini sangat sulit karena bersifat intangible sehingga nilainya tidak dapat dikonversikan ke suatu nilai uang. Mungkin yang bisa dilihat adalah bahwa dengan adanya suatu proyek pada suatu daerah maka akan menaikkan pendapatan masyarakat setempat, rasa keamanan yang lebih besar dan rasa kenyamanan.

Analisis Manfaat dan Biaya Ekonomi (EIRR)

Berdasarkan hasil evaluasi kelayakan ekonomi dimana perhitungannya adalah dampak yang ditimbulkan akibat pencemaran limbah yang dibuang secara tidak benar berakibat berbagai macam penyakit. Sehingga akibat dampak yang ditimbulkan tersebut maka diperhitungkan sebagai cost bagi masyarakat itu sendiri. Pendapatan secara ekonomi yang dihasilkan adalah berdasarkan hasil antara lain:

- Biaya pembangunan 1 TS @ Rp 1 juta (untuk 2100 unit)
- Biaya penyedotan Lumpur Tinja @ Rp 150 ribu/2 tahun (atau 10 tahun penyedotan)
- Biaya berobat @ Rp 300 ribu /bulan (untuk 20 tahun)

Tabel V.25. Analisa EIRR (Jika Biaya Investasi Dipertimbangkan)

Tahun	Net Benefit	DF 8 %	Present value	DF 12 %	Present Kredit
	(Rp)		(Rp)		(Rp)
2017	(4,311,019,684)	1	(4,311,019,684)	1	(4,311,019,684)
2018	(3,712,531,571)	0.926	(3,437,529,233)	0.893	(3,314,760,332)
2019	(6,098,456,811)	0.857	(5,228,443,768)	0.797	(4,861,652,432)
2020	(3,575,027,253)	0.794	(2,837,971,896)	0.712	(2,544,633,784)
2021	(2,684,447,769)	0.735	(1,973,149,248)	0.636	(1,706,015,088)
2022	(2,669,114,783)	0.681	(1,816,554,672)	0.567	(1,514,527,409)
2023	(5,975,277,862)	0.630	(3,765,438,621)	0.507	(3,027,261,723)
2024	(5,442,601,202)	0.583	(3,175,705,527)	0.452	(2,461,956,383)
2025	1,009,199,476	0.540	545,239,075	0.404	407,598,742
2026	320,830,004	0.500	160,494,878	0.361	115,694,516
2027	389,370,425	0.463	180,353,845	0.322	125,366,856
2028	373,277,708	0.429	160,092,411	0.287	107,308,421
2029	356,699,724	0.397	141,650,368	0.257	91,555,935
2030	339,626,886	0.368	124,880,101	0.229	77,833,717
2031	322,039,378	0.340	109,641,862	0.205	65,895,637
2032	396,510,243	0.315	124,996,565	0.183	72,440,939
2033	377,851,730	0.292	110,291,318	0.163	61,635,802

Tahun	Net Benefit	DF 8 %	Present value	DF 12 %	Present Kredit
	(Rp)		(Rp)		(Rp)
2034	358,635,946	0.270	96,928,161	0.146	52,233,296
2035	338,841,205	0.250	84,794,683	0.130	44,062,771
2036	318,455,106	0.232	73,789,890	0.116	36,974,796
NPV =			(24,632,659,491)		(22,483,225,406)

$$FIRR = 0.08 + ((NPV / (NPV - PK)) \times (012 - 0.08))$$

0.08

(24,632,659,491)

(22,483,225,406) (2,149,434,085)

0.12

0.08

0.04 0.46

11

FIRR = -0.54 NEGATIF

FIRR = -53.84 % NEGATIF

FIRR < 8 % (TIDAK LAYAK DIBANGUN)

Tabel V.26. Analisa PV (Jika Biaya Investasi Dipertimbangkan)

Tahun	Penerimaan Total	Biaya keluar	Moodal	PV/KT
	(Bt)	(Ct)	Kt	=(Bt-Ct) / Kt
2016				
2017		4,226,489,886	38,038,408,977	(0.111)
2018	650,150,400	4,289,887,235		(0.096)
2019	487,650,300	6,466,529,526		(0.157)
2020	975,150,600	4,480,079,279		(0.092)
2021	862,650,300	3,494,461,838		(0.069)
2022	948,915,900	3,565,695,099		(0.069)
2023	948,915,300	6,807,030,851		(0.154)
2024	1,485,166,200	6,821,049,732		(0.140)
2025	1,485,165,600	495,754,349		0.026
2026	825,166,200	510,626,980		0.008
2027	907,681,500	525,945,789		0.010
2028	907,682,700	541,724,163		0.010
2029	907,681,500	557,975,888		0.009
2030	907,682,700	574,715,165		0.009
2031	907,681,500	591,956,619		0.008
2032	998,450,850	609,715,318		0.010
2033	998,449,650	628,006,778		0.010
2034	998,450,850	646,846,981		0.009
2035	998,449,650	666,252,390		0.009

Tahun	Penerimaan Total	Biaya keluar	Moodal	PV/KT
	(Bt)	(Ct)	Kt	= (Bt-Ct) / Kt
2036	998,450,850	686,239,962		0.008
	18,199,592,550	47,186,983,829		(0.76)

$$PV/K = ((Bt) - (Ct)) / Kt$$

$$PV/Kt = (0.76) \quad \text{NEGATIF}$$

NILAI PV/Kt = <1 = TIDAK LAYAK DIBANGUN

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi dengan nilai investasi sebesar Rp 38 miliar manfaat yang diperoleh -53% dari biaya investasi tetapi negatif atau < daripada bunga yang berlaku 8%, begitu juga menurut analisa PV tidak layak dibangun.

Biaya Investasi Proyek dan Operasi Pemeliharaan

Asumsi dasar yang digunakan untuk menghitung analisis dan proyeksi FIRR mencakup beberapa aspek, diantaranya:

- Biaya investasi Rp. 38 miliar
- Biaya PO pertahun diambil 2% dari biaya Investasi
- Biaya operasional / tahun dan mengalami kenaikan 3% per tahun
- Periode pembangunan selama 3 tahun (th. 2017 s/d 2019)
- Jumlah pelanggan sebanyak 2100 SR dan tidak ada penambahan.
- Retribusi Rp. 15.000 per pelanggan dan mengalami kenaikan 2,5% / 5 thn.
- Biaya sambungan Rp. 1.000.000 / SR

Tabel V.27. Analisa FIRR (Jika Biaya Investasi Dipertimbangkan)

Tahun	Net Benefit	DF 8 %	Present value	DF 12 %	Present Kredit
	(Rp)		(Rp)		(Rp)
2017	(4,311,019,684)	1	(4,311,019,684)	1	(4,311,019,684)
2018	(3,849,364,979)	0.926	(3,564,226,833)	0.893	(3,436,933,017)
2019	(5,292,300,117)	0.857	(4,537,294,339)	0.797	(4,218,989,251)
2020	(3,100,880,865)	0.794	(2,461,579,206)	0.712	(2,207,145,751)
2021	(2,095,551,075)	0.735	(1,540,292,598)	0.636	(1,331,760,592)
2022	(1,859,761,001)	0.681	(1,265,722,087)	0.567	(1,055,278,337)
2023	(4,967,635,468)	0.630	(3,130,452,990)	0.507	(2,516,758,727)
2024	(4,783,646,726)	0.583	(2,791,211,919)	0.452	(2,163,878,843)
2025	1,866,442,564	0.540	1,008,380,842	0.404	753,824,847
2026	933,272,480	0.500	466,868,594	0.361	336,547,412
2027	1,208,469,695	0.463	559,755,293	0.322	389,094,899
2028	1,192,375,754	0.429	511,389,523	0.287	342,779,536
2029	1,175,798,994	0.397	466,925,958	0.257	301,798,316

Tahun					
	Net Benefit	DF 8 %	Present value	DF 12 %	Present Kredit
	(Rp)		(Rp)		(Rp)
2030	1,158,724,932	0.368	426,060,753	0.229	265,549,848
2031	1,141,138,648	0.340	388,513,252	0.205	233,499,576
2032	1,472,011,656	0.315	464,039,464	0.183	268,931,026
2033	1,453,354,367	0.292	424,220,286	0.163	237,073,580
2034	1,434,137,359	0.270	387,602,800	0.146	208,873,991
2035	1,414,343,842	0.250	353,938,173	0.130	183,920,693
2036	1,393,956,519	0.232	322,996,542	0.116	161,847,799
NPV =			(17,821,108,175)		(17,558,022,678)

$$FIRR = 0.08 + ((NPV / (NPV - PK)) \times (012 - 0.08))$$

$$\begin{aligned} & 0.08 \\ & (17,821,108,175) \\ & (17,558,022,678) \quad (263,085,497) \\ & 0.12 \\ & 0.08 \\ & 0.04 \quad 2.71 \\ & \quad 68 \\ FIRR = & -2.796 \quad \text{negatif} \\ FIRR = & -279.6 \quad \% \quad \text{negatif} \end{aligned}$$

FIRR > 8 % (TIDAK LAYAK DIBANGUN)

Tabel V.28. Analisa PV (Jika Biaya Investasi Dipertimbangkan)

Tahun	Penerimaan Total	Biaya keluar	Moodal	PV/KT
	(Bt)	(Ct)	Kt	=(Bt-Ct) / K
2016				
2017		4,226,489,886	38,038,408,977	(0.111)
2018	516,000,000	4,289,887,235		(0.099)
2019	1,278,000,000	6,466,529,526		(0.136)
2020	1,440,000,000	4,480,079,279		(0.080)
2021	1,440,000,000	3,494,461,838		(0.054)
2022	1,742,400,000	3,565,695,099		(0.048)
2023	1,936,800,000	6,807,030,851		(0.128)
2024	2,131,200,000	6,821,049,732		(0.123)
2025	2,325,600,000	495,754,349		0.048
2026	1,425,600,000	510,626,980		0.024
2027	1,710,720,000	525,945,789		0.031
2028	1,710,720,000	541,724,163		0.031
2029	1,710,720,000	557,975,888		0.030
2030	1,710,720,000	574,715,165		0.030

Tahun	Penerimaan Total	Biaya keluar	Moodal	PV/KT
	(Bt)	(Ct)	Kt	=(Bt-Ct) / K
2031	1,710,720,000	591,956,619		0.029
2032	2,052,864,000	609,715,318		0.038
2033	2,052,864,000	628,006,778		0.037
2034	2,052,864,000	646,846,981		0.037
2035	2,052,864,000	666,252,390		0.036
2036	2,052,864,000	686,239,962		0.036
	33,053,520,000	47,186,983,829		(0.372)

$$pv/k = (Bt-Ct)/K$$

$$PV/KT = -0.372$$

$$PV/KT = < 1 \text{ (tidak layak dibangun)}$$

Pembangunan SPAL-T skala kawasan menurut perhitungan kelayakan ekonomi tidak layak dibangun jika memperhitungkan nilai investasi, karena nilai investasi pembangunan SPAL-T skala kawasan yang cukup besar. Nilai investasi tersebut tidak akan tertutupi dari biaya operasional selama 20 tahun ke depan. Namun jika proyek pembangunan SPAL-T hanya memperhitungkan biaya O & P maka proyek ini layak dibangun.

Berikut hasil perhitungan kelayakan ekonomi jika biaya investasi tidak dipertimbangkan.

Tabel V.29. Analisa EIRR (Jika Biaya Investasi Tidak Dipertimbangkan)

Tahun	Net Benefit	DF 8 %	Present value	DF 12 %	Present Kredit
	(Rp)		(Rp)		(Rp)
2017	-	1	-	1	-
2018	598,488,113	0.926	554,155,660	0.893	534,364,386
2019	368,072,715	0.857	315,563,028	0.797	293,425,315
2020	735,992,431	0.794	584,254,521	0.712	523,864,875
2021	548,816,994	0.735	403,396,875	0.636	348,783,122
2022	564,149,981	0.681	383,950,997	0.567	320,113,850
2023	491,251,664	0.630	309,571,878	0.507	248,883,381
2024	1,023,928,324	0.583	597,452,342	0.452	463,173,174
2025	1,009,199,476	0.540	545,239,075	0.404	407,598,742
2026	320,830,004	0.500	160,494,878	0.361	115,694,516
2027	389,370,425	0.463	180,353,845	0.322	125,366,856
2028	373,277,708	0.429	160,092,411	0.287	107,308,421
2029	356,699,724	0.397	141,650,368	0.257	91,555,935
2030	339,626,886	0.368	124,880,101	0.229	77,833,717
2031	322,039,378	0.340	109,641,862	0.205	65,895,637

Tahun	Net Benefit	DF 8 %	Present value	DF 12 %	Present Kredit
	(Rp)		(Rp)		(Rp)
2032	396,510,243	0.315	124,996,565	0.183	72,440,939
2033	377,851,730	0.292	110,291,318	0.163	61,635,802
2034	358,635,946	0.270	96,928,161	0.146	52,233,296
2035	338,841,205	0.250	84,794,683	0.130	44,062,771
2036	318,455,106	0.232	73,789,890	0.116	36,974,796
NPV =			5,061,498,457		3,991,209,531

$$FIRR = 0.08 + ((NPV / (NPV - PK)) \times (012 - 0.08))$$

0.08

5,061,498,457

3,991,209,531 1,070,288,927

0.12

0.08

0.04 0.19

5

FIRR = 0.27 POSITIF

FIRR = 26.92 % POSITIF

FIRR > 8 % (LAYAK DIBANGUN)

Tabel V.30. Analisa PV (Jika Biaya Investasi Tidak Dipertimbangkan)

Tahun	Penerimaan Total	Biaya keluar	Moodal	PV/KT
	(Bt)	(Ct)	Kt	=(Bt-Ct) / Kt
2016				
2017		-	-	#DIV/0!
2018	650,150,400	63,397,348		#DIV/0!
2019	487,650,300	126,794,697		#DIV/0!
2020	975,150,600	253,589,393		#DIV/0!
2021	862,650,300	324,594,423		#DIV/0!
2022	948,915,900	395,827,684		#DIV/0!
2023	948,915,300	467,296,022		#DIV/0!
2024	1,485,166,200	481,314,902		#DIV/0!
2025	1,485,165,600	495,754,349		#DIV/0!
2026	825,166,200	510,626,980		#DIV/0!
2027	907,681,500	525,945,789		#DIV/0!
2028	907,682,700	541,724,163		#DIV/0!
2029	907,681,500	557,975,888		#DIV/0!
2030	907,682,700	574,715,165		#DIV/0!
2031	907,681,500	591,956,619		#DIV/0!
2032	998,450,850	609,715,318		#DIV/0!
2033	998,449,650	628,006,778		#DIV/0!
2034	998,450,850	646,846,981		#DIV/0!
2035	998,449,650	666,252,390		#DIV/0!

Tahun	Penerimaan Total	Biaya keluar	Moodal	PV/KT
	(Bt)	(Ct)	Kt	= (Bt-Ct) / Kt
2036	998,450,850	686,239,962		#DIV/0!
	18,199,592,550	9,148,574,852		#DIV/0!

$$PV/K = Bt / Ct$$

$$PV/Kt = 1.99$$

POSITIF

NILAI PV/Kt = >1 = LAYAK DIBANGUN

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi tanpa mempertimbangkan nilai investasi sebesar Rp 38 miliar manfaat yang diperoleh 26% dari biaya investasi lebih besar daripada bunga yang berlaku 8%, begitu juga menurut analisa PV layak dibangun.

Tabel V.31. Analisa FIRR (Jika Biaya Investasi Tidak Dipertimbangkan)

Tahun					
	Net Benefit	DF 8 %	Present value	DF 12 %	Present Kredit
	(Rp)		(Rp)		(Rp)
2017	-	1	-	1	-
2018	461,654,705	0.926	427,458,060	0.893	412,191,701
2019	1,174,229,409	0.857	1,006,712,457	0.797	936,088,496
2020	1,210,138,819	0.794	960,647,211	0.712	861,352,908
2021	1,137,713,688	0.735	836,253,525	0.636	723,037,617
2022	1,373,503,763	0.681	934,783,582	0.567	779,362,921
2023	1,498,894,058	0.630	944,557,509	0.507	759,386,377
2024	1,682,882,800	0.583	981,945,950	0.452	761,250,714
2025	1,866,442,564	0.540	1,008,380,842	0.404	753,824,847
2026	933,272,480	0.500	466,868,594	0.361	336,547,413
2027	1,208,469,695	0.463	559,755,293	0.322	389,094,899
2028	1,192,375,754	0.429	511,389,523	0.287	342,779,536
2029	1,175,798,994	0.397	466,925,958	0.257	301,798,316
2030	1,158,724,932	0.368	426,060,753	0.229	265,549,848
2031	1,141,138,648	0.340	388,513,252	0.205	233,499,576
2032	1,472,011,656	0.315	464,039,464	0.183	268,931,026
2033	1,453,354,367	0.292	424,220,286	0.163	237,073,580
2034	1,434,137,359	0.270	387,602,800	0.146	208,873,991
2035	1,414,343,842	0.250	353,938,173	0.130	183,920,693
2036	1,393,956,519	0.232	322,996,542	0.116	161,847,799
NPV =			11,873,049,774		8,916,412,258

$$FIRR = 0.08 + ((NPV / (NPV - PK)) \times (012 - 0.08))$$

0.08

11,873,049,774

8,916,412,258 2,956,637,516

0.12

0.08

0.04 0.16

4

FIRR = 0.24 positif

FIRR = 24.06 % positif

FIRR > 8 % (LAYAK DIBANGUN)

Tabel V.32. Analisa PV (Jika Biaya Investasi Tidak Dipertimbangkan)

Tahun	Penerimaan Total	Biaya keluar	Moodal	PV/KT
	(Bt)	(Ct)	Kt	=(Bt-Ct) / K
2016				
2017		-	-	#DIV/0!
2018	516,000,000	63,397,348		#DIV/0!
2019	1,278,000,000	126,794,697		#DIV/0!
2020	1,440,000,000	253,589,393		#DIV/0!
2021	1,440,000,000	324,594,423		#DIV/0!
2022	1,742,400,000	395,827,684		#DIV/0!
2023	1,936,800,000	467,296,022		#DIV/0!
2024	2,131,200,000	481,314,902		#DIV/0!
2025	2,325,600,000	495,754,349		#DIV/0!
2026	1,425,600,000	510,626,980		#DIV/0!
2027	1,710,720,000	525,945,789		#DIV/0!
2028	1,710,720,000	541,724,163		#DIV/0!
2029	1,710,720,000	557,975,888		#DIV/0!
2030	1,710,720,000	574,715,165		#DIV/0!
2031	1,710,720,000	591,956,619		#DIV/0!
2032	2,052,864,000	609,715,318		#DIV/0!
2033	2,052,864,000	628,006,778		#DIV/0!
2034	2,052,864,000	646,846,981		#DIV/0!
2035	2,052,864,000	666,252,390		#DIV/0!
2036	2,052,864,000	686,239,962		#DIV/0!
	33,053,520,000	9,148,574,852		#DIV/0!

$$pv/k = (Bt-Ct)/K$$

$$PV/KT = 3.613$$

PV/KT = >1 (layak dibangun)

Rekomendasi

Pembangunan dan pengelolaan air limbah adalah menjadi tanggungjawab Pemerintah Daerah dan memberikan dampak positif terhadap penyediaan kebutuhan akan sanitasi yang sehat untuk masyarakat. Oleh sebab itu, sebaiknya proyek pembangunan SPAL-T skala kawasan tetap dibangun, namun tidak perlu memperhitungkan biaya investasi akan kembali karena proyek ini merupakan bentuk pelayanan infrastruktur yang diberikan pemerintah kepada masyarakat. Masyarakat akan menerima dampak positif paling besar dari adanya sarana SPAL-T sehingga keuntungan sosial dan lingkungan lebih besar jika dibandingkan keuntungan ekonominya.

BAB - 6

Rencana Program dan Tahapan Pelaksanaan Kegiatan



6.1. Rencana Program

6.1.1. Rencana Program Umum

Cakupan pelayanan sanitasi secara nasional pada tahun 2014 sebesar 62%. Sedangkan berdasarkan data BPS tahun 2013, akses untuk air limbah baru sekitar 60,91%, dengan capaian di perkotaan lebih tinggi dengan rata-rata 77,15% dan perdesaan 44,74%. Untuk persampahan datanya bersumber dari Balitbang Kesehatan, yaitu secara nasional 79,80% yang sudah tertangani, dan ada 20% lebih yang belum tertangani. Tantangan di bidang air limbah dan persampahan meliputi angka-angka capaian yang memerlukan pendanaan besar untuk menyediakan infrastruktur, kesadaran masyarakat terhadap Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), komitmen Pemda, dan kelembagaan. Komitmen Pemda dalam pengelolaan air limbah masih belum memadai dalam arti di satu sisi prioritas anggaran mereka masih digelontorkan untuk kegiatan-kegiatan infrastruktur yang lain. Tapi di lain pihak juga banyak ditemukan ada kabupaten/kota yang unit kelembagaan untuk menangani air limbahnya belum ada. Dalam Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, menyatakan bahwa pengelolaan air limbah termasuk dalam urusan wajib Pemerintah Daerah dan merupakan pelayanan dasar bagi masyarakat. Selanjutnya dalam Peraturan Presiden Nomor 2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015–2019 juga menyatakan pencapaian universal akses sanitasi pada tahun 2019. Untuk mencapai universal akses sanitasi tersebut, dilakukan penyelenggaraan pengelolaan air limbah domestik yang bertujuan untuk meningkatkan akses pelayanan air limbah domestik yang ramah lingkungan, sehingga tercapai peningkatan kualitas kehidupan masyarakat dan lingkungannya yang lebih baik dan sehat.

6.1.2. Kriteria Desain Rencana Sistem Pengelolaan Air Limbah dan Sanitasi

Rencana Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa tidak terlepas dari sasaran penyediaan sanitasi air limbah permukiman yaitu untuk meningkatnya kualitas layanan sistem air limbah permukiman. Sebagai indikator kualitas layanan sistem air limbah antara lain persentase penduduk yang terlayani sistem air limbah setempat yang memadai dan persentase penduduk yang terlayani sistem air limbah terpusat.

Agar sistem pengelolaan air limbah ini dapat berkelanjutan maka harus disertai dengan komponen pendukung yaitu regulasi air limbah domestik, institusionalisasi layanan, penyadaran perubahan perilaku masyarakat dan promosi pelayanan, serta kebijakan pendanaan maupun penagihan retribusi pelanggan. Target pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa tersebut direncanakan untuk periode perencanaan 20 tahun, dihitung dengan mempertimbangkan penetapan oleh kepala daerah

sesuai dengan kewenangannya. Periode perencanaan dalam penyusunan rencana induk ini dibagi menjadi 3 tahap pembangunan sesuai urutan prioritas, yaitu:

1. Perencanaan Jangka Pendek (Tahap Mendesak) : Perencanaan pembangunan jangka pendek atau tahap mendesak dilaksanakan dalam satu sampai dua tahun anggaran, dengan memprioritaskan pada hal yang mendesak.
2. Perencanaan Jangka Menengah : Perencanaan pembangunan jangka menengah mencakup tahapan pembangunan 5 tahun setelah dilaksanakan program jangka pendek.
3. Perencanaan Jangka Panjang : Perencanaan pembangunan jangka panjang merupakan rangkaian dari keseluruhan pembangunan di sektor air limbah untuk 20 tahun yang akan datang.

Target pengembangan pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa masing-masing mempunyai kriteria desain. Kriteria Desain Rencana Sistem Pengelolaan Air Limbah di Kabupaten Mamasa adalah sebagai berikut :

- A. Kriteria desain sistem pengelolaan air limbah setempat dengan tangki septik individu adalah sebagai berikut :
 1. Melayani daerah dengan kepadatan penduduk lebih kecil dari 100 Jiwa/Ha.
 2. Sistem ini untuk melayani kawasan diluar daerah pelayanan sistem perpipaan dan komunal.
 3. Diharapkan setiap KK atau unit rumah memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah yang dapat mengolah air kotor dan air dari kamar mandi dengan teknologi pengolahan sesuai standar perencanaan.
 4. Tangki septik dengan bentuk persegi panjang mengikuti kriteria disain yang mengacu pada SNI 03-2398-2002
 5. Tangki septik harus dibuat kedap agar cairan yang berasal dari lumpur tinja tidak merembes keluar dari tangki sehingga berpotensi mencemari tanah dan air tanah di sekitarnya.
 6. Memiliki jarak minimal 10 m dari sumber air
 7. Penentuan dimensi tangki berdasarkan jumlah pemakai
 8. Perlu diperhatikan jenis air limbah yang akan diolah apakah air limbah dari kakus saja atau air limbah campuran
 9. Frekuensi pengurasan 3 tahun
- B. Kriteria desain sistem pengelolaan air limbah setempat dengan teknologi pengolahan air limbah domestik komunal adalah sebagai berikut :
 1. Untuk kepadatan penduduk antara 100 – 300 jiwa/Ha dan tiap unit IPAL melayani 4 – 10 KK.
 2. Sistem pengolahan air limbah yang digunakan tidak hanya untuk 1 (satu) rumah tangga tetapi digunakan secara bersama.
 3. Hasil dari pemetaan masyarakat yang dapat menggambarkan kondisi sumber air dan akses terhadap sarana sanitasi yang tersedia.

4. Pemetaan gambaran klasifikasi kesejahteraan masyarakat terkait dengan calon pengguna sarana sanitasi yang akan direncanakan.
5. Kondisi/karakter permukiman
6. Kebiasaan/perilaku masyarakat
7. Kelayakan teknis di lapangan (operasional tidak rumit dan pemeliharaan sederhana)
8. Prediksi perkembangan lingkungan permukiman
9. Lokasi perumahan berdekatan (memungkinkan jalur pipa efektif dan efisien).
10. Tersedia lokasi untuk IPAL.
11. Harga terjangkau dan menggunakan bahan lokal (mudah didapat).
12. Prediksi peningkatan sosial ekonomi masyarakat untuk 5 (lima) tahun ke depan
13. Jumlah calon penerima manfaat
14. Ada dua jenis pengolahan yaitu :
 - Sistem Tercampur : Air limbah yang diolah adalah air limbah domestik yang tercampur antara air limbah dari kegiatan dapur, cuci dan masak dengan lumpur tinja dari kakus.
 - Sistem Terpisah : sistem komunal untuk pengolahan air limbah terpisah hanya dari lumpur tinja dapat menggunakan sistem pengolahan yang dikenal dengan MCK++.

C. Kriteria desain sistem pengelolaan air limbah setempat dengan instalasi pengolahan lumpur tinja (IPLT) adalah sebagai berikut :

1. Instalasi pengolahan air limbah yang dirancang hanya menerima dan mengolah lumpur tinja yang diangkut melalui mobil (truk tinja) atau gerobak tinja.
2. IPLT dirancang untuk mengolah lumpur tinja sehingga tidak membahayakan bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitarnya.
3. Peta wilayah yang dilengkapi dengan data topografi
4. Data sosial dan ekonomi
5. Data geologi, hidrologi dan hidrogeologi seperti:
6. Jenis tanah (pasir, lempung, lanau) dan angka permeabilitas di lokasi IPLT
7. Sungai atau badan air yang dipakai sebagai pembuangan akhir air efluen IPLT yang dapat menunjukkan letak, debit dan kualitas air
8. Jarak antara kegiatan lain dengan IPLT dan pemanfaatannya terkait dengan penyelenggaraan penyediaan air bersih/minum
9. Elevasi muka air tanah dan arah alirannya
10. Penggunaan air tanah bagi penduduk di sekitar lokasi IPLT
11. Data lainnya yang relevan dengan perencanaan IPLT

12. Pelaksanaan Survey : Survey dilaksanakan terkait dengan pengumpulan data yang meliputi:
- a. Pengumpulan data primer : data yang dikumpulkan langsung di lapangan sebagai dasar utama dalam tahap perencanaan dan pemilihan lokasi IPLT yang akan dibangun. Data primer yang dikumpulkan meliputi:
 - 1) Jumlah rumah dan klasifikasinya
 - 2) Jumlah sarana tangki septik yang ada
 - 3) Lokasi (lahan) yang dapat digunakan untuk pembangunan IPLT
 - 4) Kondisi lingkungan di sekitar lokasi (lahan) pembangunan IPLT
 - 5) Sarana jalan lingkungan dan jalan menuju calon lokasi IPLT
 - b. Pengumpulan data sekunder: data sekunder merupakan kumpulan data yang berasal dari kegiatan-kegiatan sebelumnya yang dapat diperoleh melalui instansi-instansi pemerintah. Data sekunder yang dibutuhkan diantaranya adalah:
 - 1) Kondisi iklim daerah perencanaan (mencakup variasi temperatur, kelembaban, dan curah hujan). Data ini akan digunakan untuk mengevaluasi besaran kuantitas timbulan air limbah yang berasal dari masyarakat di wilayah perencanaan dan sistem pengolahan, terutama pengolahan biologis, yang akan diterapkan pada IPLT.
 - 2) Kondisi fisik wilayah pelayanan yang diperlukan untuk menunjang proses perencanaan atau disain IPLT. Data tersebut meliputi kondisi topografi (kemiringan) wilayah, kondisi geologi (kestabilan dan sifat kedap air tanah), kondisi geohidrologi (fluktuasi tinggi muka air tanah), dan kondisi hidrologi (badan air sekitarnya, daerah genangan). Data kondisi fisik ini sangat berguna pada proses pemilihan lokasi dan perencanaan pembangunan (disain) sarana IPLT.
 - 3) Data kependudukan yang meliputi jumlah penduduk (saat ini dan proyeksi di masa yang akan datang), kepadatan penduduk (termasuk pola pertumbuhannya), tipr rumah dan jumlah penghuninya, dan kondisi kesehatan masyarakat secara umum. Data kependudukan ini akan digunakan untuk menentukan besaran kapasitas dan metode pengolahan IPLT yang akan dipilih dan direncanakan serta evaluasi terhadap rencana wilayah pelayanan sarana IPLT.
 - 4) Kondisi sanitasi lingkungan yang meliputi data sumber air bersih, tingkat pelayanan air bersih (termasuk harga air), cara pembuangan dan pengelolaan limbah tinja saat ini (*existing*), dan fasilitas pembuangan air limbah dan hujan. Data kondisi sanitasi lingkungan ini diperlukan dalam penilaian dan evaluasi kondisi sistem sanitasi lingkungan di wilayah rencana terkait dengan pembangunan sarana IPLT.
 - 5) Rencana induk sistem pembuangan air limbah (*master plan*) yang dapat memberikan informasi sistem pembuangan dan pengolahan air limbah yang

ada serta rencana pengembangan dimasa yang akan datang. Rencana induk tersebut mencakup data mengenai sistem pengolahan air limbah rumah tangga setempat (*on-site sanitation system*) dan pengolahan air limbah secara terpusat (*off-site sanitation system*). Bila daerah yang bersangkutan belum memiliki rencana induk ini, maka perencana harus dapat memperkirakan dan menentukan secara global mengenai rencana daerah pelayanan IPLT yang akan dipilih.

- 6) Kondisi sosial-ekonomi dan budaya yang meliputi persepsi masyarakat terhadap kondisi sanitasi saat ini, tingkat pendidikan dan pengetahuan tentang higiene, faktor agama dan budaya yang mempengaruhi, dan kondisi ekonomi masyarakat (mata pencarian, penghasilan). Kondisi sosial, ekonomi dan budaya ini penting sebagai dasar dalam melakukan evaluasi tingkat kemampuan, kesanggupan dan kemauan masyarakat setempat untuk membayar biaya retribusi penyedotan dan pengolahan lumpur tinjanya.
- 7) Kelembagaan dan peraturan yang mencakup tugas & fungsi instansi pemerintah daerah, pemerintah pusat di daerah, LKMD, PKK, koperasi, pemuka agama/adat, program perbaikan kampung yang ada, peran lembaga pendidikan dan kesehatan (Puskesmas). Data ini merupakan faktor non-teknis yang menjadi salah satu pertimbangan dalam perencanaan pembangunan IPLT terkait dengan tingkat partisipasi masyarakat serta peranan instansi/lembaga yang dapat memberikan penyuluhan dan pembinaan terhadap masyarakat. Untuk menunjang keberhasilan operasional IPLT, perlu dilakukan inventarisasi perangkat peraturan perundang-undangan baik dari pemerintah pusat dan daerah terutama yang menyangkut aspek perencanaan tangki septik, penyedoan (pengurusan) dan pembuangan lumpur tinja, besaran struktur tariff pelayanan pengurusan, peran dan keterlibatan pihak swasta dan lain sebagainya.

c. Langkah-Langkah Perencanaan IPLT

1) Penentuan Daerah Pelayanan IPLT

Perencanaan IPLT sangat bergantung pada penentuan rencana daerah pelayanan IPLT. Untuk itu perlu dilakukan pengumpulan data dan kajian terhadap rencana induk sistem penanganan air limbah yang ada di daerah yang bersangkutan serta data lainnya seperti yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya. IPLT pada dasarnya hanya akan menerima lumpur tinja yang berasal dari tangki septik saja bukan campuran lumpur tinja dengan air limbah industri, rumah sakit ataupun limbah laboratorium. Dalam menentukan wilayah/daerah layanan, perencana perlu menetapkan target pelayanan IPLT. Umumnya target tersebut berupa persentasi dari jumlah penduduk kota yang akan dilayani oleh sarana IPLT misalnya target pelayanan ditetapkan 60% dari jumlah pendudukdaerah tersebut.

2) Penentuan Lokasi IPLT

Setelah daerah pelayanan ditentukan, langkah selanjutnya adalah menentukan lokasi IPLT yang akan dibangun. Beberapa aspek penting dalam menentukan lokasi IPLT diantaranya:

- a. Efisiensi dan efektifitas sistem IPLT (investasi, operasi dan pemeliharaan)
- b. Kemudahan transportasi lumpur tinja dari daerah layanan ke lokasi IPLT
- c. Aman terhadap lingkungan disekitarnya (banjir, gempa bumi, resiko polusi, gunung merapi)
- d. Dapat dikembangkan pada waktu yang akan datang seiring dengan berkembangnya kota atau daerah layanan

3) Penentuan Kapasitas (Debit) IPLT

Kapasitas IPLT ditentukan dengan menghitung jumlah sarana tangki septik yang berada di daerah pelayanan. Data ini dapat diperoleh dari puskesmas-puskesmas ataupun dinas kesehatan yang berada di dalam wilayah terkait. Bila data jumlah tangki septik sulit didapat atau diinventarisasi, maka dapat digunakan pendekatan (50-60)% dari jumlah penduduk yang ada di dalam daerah layanan memiliki tangki septik. Selanjutnya, perhitungan kapasitas IPLT juga memerlukan informasi perkiraan jumlah penghuni atau pengguna tangki septik dan periode pengurasan lumpur dari tangki septik. Kapasitas (debit) IPLT selanjutnya dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Debit lumpur tinja} = \text{Persentasi pelayanan} \times \text{jumlah penduduk daerah layanan} \times \text{laju timbulan lumpur tinja} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- Debit lumpur tinja dalam liter/hari atau dibagi dengan 1.000 untuk konversi menjadi m³/hari adalah jumlah lumpur yang akan masuk dan diolah di IPLT setiap harinya
- Persentasi pelayanan dapat menggunakan pendekatan (50-60)%
- Laju timbulan lumpur tinja dapat menggunakan pendekatan 0,5 liter/orang/hari

4) Penentuan Sistem Pengolahan

Sistem pengolahan yang akan dipilih dalam perencanaan IPLT ini haruslah sistem yang sesuai dengan karakteristik dan kondisi daerah layanan. Pemilihan sistem ini sebaiknya menyesuaikan dengan hasil analisis data yang berhasil dikumpulkan. Pengolahan lumpur tinja perlu mempertimbangkan beberapa hal yaitu:

- Efektif, murah dan sederhana dalam hal konstruksi maupun operasi dan pemeliharaannya
- Kapasitas dan efisiensi pengolahan yang sebaik mungkin
- Lokasi pembangunan IPLT

- Jumlah penduduk yang akan dilayani

D. Sistem pengelolaan air limbah terpusat (off-site system)

1. Parameter penentu sistem air limbah skala permukiman

Penentuan sarana sanitasi dilakukan berdasarkan beberapa hal berikut ini :

- a. Rencana Jangka panjang dan jangka menengah kab/kota (RTWW/Renstra/masterplan) yang akan mengintegrasikan arah perkembangan kota dengan rencana sarana – prasarana pendukungnya, termasuk pelayanan air limbah rumah tangga.
- b. Kepadatan penduduk: daerah yang kepadatan penduduknya tinggi (> 300 Jiwa/ha) akan menjadi prioritas untuk sistem air limbah perpipaan. Di daerah ini efisiensi biaya konstruksi/rumah akan lebih baik, permasalahan sanitasi umumnya lebih banyak, potensi pencemaran air tanah akibat sanitasi individu akan lebih besar
- c. Topografi : Kemiringan lahan mencukupi (2%) akan menentukan sistem pengaliran air limbah, apakah gravitasi, pemompaan, atau kombinasi. Pilihan ini akan berpengaruh pada biaya konstruksi serta operasi dan pemeliharaan. Prioritas utama adalah yang paling murah untuk biaya operasi dan pemeliharaannya yaitu daerah yang memungkinkan dilayani dengan sistem gravitasi;
- d. Ketersediaan pelayanan air minum: syarat mutlak untuk daerah pelayanan air limbah perpipaan adalah tersedianya penyediaan air minum yang kontinu.
- e. Berada dalam satu daerah tangkapan sungai.

2. Penentuan lokasi IPAL

Lokasi IPAL dipilih berdasarkan pertimbangan yang matang mengacu pada beberapa hal penting seperti:

- a. Perencanaan jangka panjang dan jangka menengah kota (RTWW/Renstra/masterplan) Ketersediaan dan kondisi lahan yang sesuai (ukuran, topografi dan administrasi);
- b. Ketinggian muka air banjir;
- c. Bisa dikembangkan untuk perencanaan jangka panjang (penambahan kapasitas, pengembangan jadi sewerage system);
- d. Akses jalan yang mendukung untuk operasi dan pemeliharaan;
- e. Memiliki jarak yang cukup dari permukiman untuk menghindari gangguan bau dan estetika lingkungan;
- f. Tidak ada penolakan dari warga masyarakat sekitar.

3. Penentuan jalur pipa

Air limbah dialirkan secara gravitasi dengan aliran terbuka. Artinya pipa tidak akan pernah penuh dengan air limbah, sehingga harus dipastikan bahwa tidak ada kenaikan dasar pipa pada semua jalurnya. Untuk itu perlu diperhatikan beberapa hal:

- a. Pada prinsipnya pipa dipasang pada jalur yang dapat melayani sebanyak mungkin rumah tangga;
 - b. Diusahakan agar aliran bisa berjalan secara gravitasi, sehingga jalur pipa dari hulu ke hilir harus melalui jalan yang menurun;
 - c. Jalur pipa mengikuti jalan umum milik pemerintah dengan memperhatikan hierarki jalan.
4. Perhitungan debit air limbah : Perhitungan debit air limbah didasarkan pada jumlah pemakaian air minum. Volume air limbah adalah 80% volume air minum.
 5. Pilihan teknologi

Teknologi IPAL secara umum dapat dibagi menjadi tiga, yaitu anaerob, aerob, dan campuran. Pada prinsipnya pengolahan limbah anaerob dan aerob terletak pada kehadiran oksigen untuk metabolism mikroorganisme (bakteri). Pada proses aerob, kehadiran oksigen diperlukan sedangkan pada proses anaerob tidak diperlukan.

6. Sistem pemompaan

Sistem pemompaan digunakan sebagai alternatif terakhir yang bisa dipilih jika sistem pengaliran secara gravitasi tidak bisa digunakan, untuk sistem pengelolaan berbasis masyarakat sistem pemompaan sebaiknya dihindari, kecuali ada pelatihan/pembinaan khusus untuk operasi dan pemeliharaannya dari pemerintah daerah.

7. Perencanaan sambungan rumah

Sambungan rumah untuk sistem skala permukiman, adalah penyambungan dari seluruh unit penghasil air limbah rumah tangga, baik dari kakus, tempat cuci, dan mandi dari rumah tangga ke jaringan sistem terpusat. Titik penyambungan ada di unit yang disebut IC (*inspection chamber*) sering disebut oleh masyarakat dengan sebutan bak kontrol luar. Pada pelaksanaannya, penyambungan rumah ini tidak bisa menghindari pembongkaran bagian dalam rumah. Yang dapat dilakukan adalah meminimalkan bongkaran dan dampaknya pada keseluruhan bangunan dan aktifitasnya.

Usulan Zona On-Site dan Off-Site Pembangunan Air Limbah

Dalam rangka untuk peningkatan akses prasarana dan sarana air limbah baik sistem *on site* maupun *offsite* di Kabupaten Mamasa untuk perbaikan kesehatan masyarakat diarahkan secara bertahap dengan skala prioritas penanganan. Untuk meningkatkan akses pelayanan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa dituangkan dalam target pengembangan air limbah yang terbagi atas :

1. Sistem pengelolaan air limbah setempat (*on-site system*) : tangki septic individu/cubluk, Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal dan MCK++
2. Sistem pengelolaan air limbah terpusat (*off-site system*)
3. Pembangunan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT).

Target pengembangan sistem pengelolaan air limbah di *Kabupaten Mamasa* untuk kawasan pelayanan dengan sistem individual adalah daerah dengan kepadatan penduduk lebih kecil dari 100 Jiwa/ha. Sistem ini untuk melayani kawasan diluar daerah pelayanan sistem perpipaan dan komunal. Pada lokasi sistem individual diharapkan setiap lokasi KK atau unit rumah memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah yang dapat mengolah air kotor dan air dari kamar mandi dengan teknologi pengolahan sesuai standar perencanaan dan berjarak > 10 m dari sumber air minum.

Adapun rencana program sistem pengelolaan air limbah di *Kabupaten Mamasa* dapat secara umum dapat dilihat pada Tabel.

Tabel VI.1 Rencana Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa

No	Target	Kondisi 2016		Cakupan Layanan					
				2017-2019		2020-2024		2025-2036	
		(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa
A	Sistem off site (%)								
1	Pengembangan sistem terpusat skala kawasan	0	0	2	3.797	10	20.283	15	36.312
B	Sistem on site (%)								
1	Tangki septik individu layak	7,9	14.442	45	85.444	60	121.698	70	169.457
2	Tangki septik individu tidak layak	38,3	70.018	43	81.646	17	34.481	0	0
3	IPAL Komunal	1,4	2.559	5	9.494	10	20.283	15	36.312
4	MCK.MCK++	8,4	15.357	5	9.494	3	6.085	0	0
5	BABs	44,0	80.439	0	0	0	0	0	0
		100,0	182.816	100	189.874	100	202.831	100	242.081

Sumber: Penyusun, 2016

Rencana program sistem pengelolaan air limbah di *Kabupaten Mamasa* tersebut direncanakan untuk periode perencanaan 20 tahun, dihitung dengan mempertimbangkan penetapan oleh kepala daerah sesuai dengan kewenangannya. Periode perencanaan dalam penyusunan rencana induk ini dibagi menjadi 3 tahap pembangunan sesuai urutan prioritas yaitu jangka pendek, menengah dan panjang.

Tabel VI.2 Rencana Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa pada Jangka Pendek

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus		
						2019	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	
B	Sumarorong	Batangguru	prioritas mendesak	5,40	1.208	21		250	28	338	0	0	52	628	0	0
B	Mamasa	Mamasa	prioritas mendesak	38,87	5.319	28		1.500	17	904	0	0	55	2.926	0	0
B	Mamasa	Osango	prioritas mendesak	18,74	3.764	33		1.250	12	452	0	0	55	2.070	0	0
B	Bambang	Limba Debata	prioritas mendesak	3,70	1.014	25		250	24	243	0	0	52	524	0	0
Rantebulahan Timur	Kirak		prioritas mendesak	3,31	1.277	39		500	9	115	0	0	53	677	0	0
B	Mehalaan	Botteng	prioritas mendesak	1,58	500	41		204	10	50	0	0	50	250	0	0
C	Bambang	Bambang	prioritas mendesak	7,61	1.608	0		0	50	804	0	0	50	804	0	0
C	Bambang	Bambang Timur	prioritas mendesak	3,55	801	0		0	50	401	0	0	50	401	0	0
C	Bambang	Minanga	prioritas mendesak	4,27	1.121	0		0	50	560	0	0	50	560	0	0
Rantebulahan Timur	Bambang Buda		prioritas mendesak	8,48	1.700	0		0	50	850	0	0	50	850	0	0
B	Mehalaan	Ulumea	jangka menengah	1,82	707	0		0	57	403	38	269	0	0	5	35
C	Sumarorong	Sibanawa	jangka menengah	21,34	1.161	0		0	52	604	43	499	0	0	5	58
C	Sumarorong	Tabone	jangka menengah	15,48	1.166	0		0	52	606	43	501	0	0	5	58
C	Sumarorong	Tadisi	jangka menengah	30,72	1.491	0		0	52	775	43	641	0	0	5	75
C	Sumarorong	Sasakan	jangka menengah	37,11	1.462	0		0	52	760	43	629	0	0	5	73
C	Sumarorong	Sumarorong	jangka menengah	15,17	1.469	0		0	52	764	43	632	0	0	5	73
C	Sumarorong	Banea	jangka menengah	11,21	1.045	0		0	52	543	43	449	0	0	5	52
C	Sumarorong	Salubalo	jangka menengah	40,25	1.077	0		0	51	549	44	474	0	0	5	54
C	Sumarorong	Batangguru Timur	jangka menengah	25,26	1.092	0		0	51	557	44	481	0	0	5	55
C	Messawa	Messawa	jangka menengah	23,41	895	0		0	51	456	39	349	0	0	10	89
C	Messawa	Rippung	jangka menengah	42,73	1.595	0		0	51	814	44	702	0	0	5	80
C	Messawa	Makuang	jangka menengah	28,55	1.213	0		0	51	619	44	534	0	0	5	61

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2019	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Messawa	Sepang	jangka menengah	16,47	1.022	0	0	51	521	44	449	0	0	5	51
C	Messawa	Malimbong	jangka menengah	17,26	559	0	0	51	285	44	246	0	0	5	28
C	Messawa	Matande	jangka menengah	22,35	766	0	0	51	391	44	337	0	0	5	38
C	Messawa	Sipai	jangka menengah	20,33	727	0	0	51	371	44	320	0	0	5	36
C	Messawa	Pasapa' Mambu	jangka menengah	53,33	714	0	0	51	364	44	314	0	0	5	36
C	Messawa	Tanete Batu	jangka menengah	23,42	930	0	0	51	474	39	363	0	0	10	93
C	Pana	Pana	jangka menengah	9,32	803	0	0	41	329	54	433	0	0	5	40
C	Pana	Manipi	jangka menengah	11,53	1.335	0	0	41	547	54	721	0	0	5	67
C	Pana	Mamullu	jangka menengah	13,49	1.224	0	0	41	502	54	661	0	0	5	61
C	Pana	Ulusalu	jangka menengah	32,33	819	0	0	41	336	39	319	0	0	20	164
C	Pana	Sapan	jangka menengah	22,29	724	0	0	41	297	54	391	0	0	5	36
C	Pana	Datu Baringan	jangka menengah	9,40	998	0	0	41	409	54	539	0	0	5	50
C	Pana	Panura	jangka menengah	12,32	813	0	0	41	333	54	439	0	0	5	41
C	Pana	Tallang Bulawan	jangka menengah	22,29	740	0	0	41	304	54	400	0	0	5	37
C	Pana	Karaka	jangka menengah	18,28	703	0	0	41	288	54	379	0	0	5	35
C	Pana	Weri	jangka menengah	57,19	468	0	0	41	192	54	253	0	0	5	23
C	Pana	Ulusalu Indah	jangka menengah	15,32	798	0	0	41	327	54	431	0	0	5	40
C	Pana	Salutambun	jangka menengah	37,32	801	0	0	41	329	54	433	0	0	5	40
C	Pana	Saloan	jangka menengah	36,36	915	0	0	41	375	54	494	0	0	5	46
C	Nosu	Nosu	jangka menengah	37,56	979	0	0	40	392	55	538	0	0	5	49
C	Nosu	Masewe	jangka menengah	28,55	958	0	0	40	383	55	527	0	0	5	48
C	Nosu	Batu papan	jangka menengah	31,56	975	0	0	40	390	55	536	0	0	5	49
C	Nosu	Minanga	jangka menengah	29,33	579	0	0	40	232	55	318	0	0	5	29
C	Nosu	Siwi	jangka menengah	39,34	593	0	0	40	237	55	326	0	0	5	30
C	Nosu	Minanga Timur	jangka menengah	34,32	561	0	0	40	225	55	309	0	0	5	28

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Pllus	
						2019	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Nosu	Parinding	jangka menengah	18,46	802	0	0	40	321	55	441	0	0	5	40
C	Tabang	Tabang	jangka menengah	39,58	1.182	0	0	49	579	41	485	0	0	10	118
C	Tabang	Tabang barat	jangka menengah	45,24	2.533	0	0	49	1.241	46	1.165	0	0	5	127
C	Tabang	Tado' kalua	jangka menengah	37,79	1.613	0	0	49	790	46	742	0	0	5	81
C	Tabang	Masuppu	jangka menengah	23,51	1.044	0	0	49	511	46	480	0	0	5	52
C	Tabang	Bakadisura'	jangka menengah	21,51	1.034	0	0	49	507	46	476	0	0	5	52
C	Tabang	Kalama'	jangka menengah	20,54	1.093	0	0	49	536	46	503	0	0	5	55
C	Tabang	Salukona	jangka menengah	15,54	1.096	0	0	49	537	46	504	0	0	5	55
C	Mamasa	Lambanan	jangka menengah	55,51	3.455	0	0	45	1.555	50	1.728	0	0	5	173
C	Mamasa	Lembangna Salulo	jangka menengah	21,53	725	0	0	45	326	50	362	0	0	5	36
C	Mamasa	Taupe	jangka menengah	41,16	1.597	0	0	45	719	50	798	0	0	5	80
C	Mamasa	Buntu Buda	jangka menengah	25,29	3.149	0	0	45	1.417	50	1.574	0	0	5	157
C	Mamasa	Tondok Bakaru	jangka menengah	26,52	2.084	0	0	45	938	50	1.042	0	0	5	104
C	Mamasa	Pebassian	jangka menengah	29,43	585	0	0	45	263	40	235	0	0	15	87
C	Mamasa	Mambulilling	jangka menengah	9,61	837	0	0	45	377	50	418	0	0	5	42
C	Mamasa	Bubun batu	jangka menengah	12,66	902	0	0	45	406	50	451	0	0	5	45
C	Tanduk Kalua	Mesakada	jangka menengah	31,38	961	0	0	45	432	50	480	0	0	5	48
C	Tanduk Kalua	Tamalantik	jangka menengah	71,50	1.732	0	0	45	779	50	866	0	0	5	87
C	Tanduk Kalua	Bala batu	jangka menengah	19,72	1.193	0	0	45	537	50	596	0	0	5	60
C	Tanduk Kalua	Malabo	jangka menengah	26,43	993	0	0	45	447	50	496	0	0	5	50
C	Tanduk Kalua	Minake	jangka menengah	26,79	1.938	0	0	45	872	50	969	0	0	5	97
C	Tanduk Kalua	Mannababa	jangka menengah	16,43	990	0	0	45	445	50	495	0	0	5	49
C	Tanduk Kalua	Sindagamanik	jangka menengah	26,19	1.521	0	0	45	685	50	761	0	0	5	76
C	Tanduk Kalua	Kanan	jangka menengah	69,63	1.127	0	0	45	507	50	564	0	0	5	56
C	Tanduk Kalua	Pambe	jangka menengah	34,58	1.094	0	0	45	492	50	547	0	0	5	55

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2019	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Tanduk Kalua	Salurano	jangka menengah	16,47	1.022	0	0	45	460	50	511	0	0	5	51
C	Balla	Balla	jangka menengah	17,03	1.420	0	0	47	668	38	540	0	0	15	213
C	Balla	Balla Satanetean	jangka menengah	41,54	2.122	0	0	47	998	48	1.019	0	0	5	106
C	Balla	Balla Barat	jangka menengah	14,30	1.797	0	0	47	845	48	863	0	0	5	90
C	Balla	Pidara	jangka menengah	13,48	664	0	0	47	312	48	319	0	0	5	33
C	Balla	Balla Tumuka'	jangka menengah	12,11	149	0	0	47	70	48	72	0	0	5	7
C	Balla	Bambapuang	jangka menengah	24,47	646	0	0	47	304	48	310	0	0	5	32
C	Balla	Sepakuan	jangka menengah	11,02	1.405	0	0	47	660	48	674	0	0	5	70
C	Balla	Balla Timur	jangka menengah	19,40	558	0	0	47	262	48	268	0	0	5	28
C	Sesenapadang	Rantepuang	jangka menengah	249,73	1.533	0	0	40	613	55	843	0	0	5	77
C	Sesenapadang	Melangkena	jangka menengah	190,28	594	0	0	40	237	55	327	0	0	5	30
C	Sesenapadang	Paladan	jangka menengah	120,54	1.125	0	0	40	450	55	619	0	0	5	56
C	Sesenapadang	Satanetean	jangka menengah	227,56	1.175	0	0	40	470	55	646	0	0	5	59
C	Sesenapadang	Orobua Selatan	jangka menengah	144,65	1.360	0	0	40	544	55	748	0	0	5	68
C	Sesenapadang	Orobua	jangka menengah	93,87	1.827	0	0	40	731	55	1.005	0	0	5	91
C	Sesenapadang	Orobua Timur	jangka menengah	119,60	1.246	0	0	40	498	55	685	0	0	5	62
C	Sesenapadang	Lisuan Ada'	jangka menengah	182,61	1.271	0	0	40	509	55	699	0	0	5	64
C	Sesenapadang	Malimbong	jangka menengah	84,51	1.073	0	0	40	429	55	590	0	0	5	54
C	Sesenapadang	Marampan Orobua	jangka menengah	96,30	637	0	0	40	255	55	350	0	0	5	32
C	Tawalian	Tawalian Timur	jangka menengah	52,12	3.144	0	0	56	1.761	39	1.226	0	0	5	157
C	Tawalian	Tawalian	jangka menengah	53,97	3.295	0	0	56	1.845	29	955	0	0	15	494
C	Tawalian	Kariango	jangka menengah	50,27	3.411	0	0	56	1.910	39	1.330	0	0	5	171
C	Tawalian	Rante Tangnga	jangka menengah	42,78	2.746	0	0	56	1.538	39	1.071	0	0	5	137
C	Mambi	Mambi	jangka menengah	39,64	1.816	0	0	56	1.017	39	708	0	0	5	91
C	Mambi	Talippuki	jangka menengah	41,15	1.275	0	0	56	714	39	497	0	0	5	64

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2019	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Mambi	Rantebulahan	jangka menengah	225,46	506	0	0	56	283	39	197	0	0	5	25
C	Mambi	Sondong Layuk	jangka menengah	24,39	433	0	0	56	243	39	169	0	0	5	22
C	Mambi	Salubanua	jangka menengah	49,29	324	0	0	56	181	39	126	0	0	5	16
C	Mambi	Pammoseang	jangka menengah	25,61	672	0	0	56	376	39	262	0	0	5	34
C	Mambi	Salumakak	jangka menengah	51,13	1.244	0	0	56	697	39	485	0	0	5	62
C	Mambi	Bujung Manurung	jangka menengah	33,38	422	0	0	56	236	39	164	0	0	5	21
C	Mambi	Sendana	jangka menengah	9,80	889	0	0	56	498	39	347	0	0	5	44
C	Mambi	Salualo'	jangka menengah	15,58	644	0	0	56	361	39	251	0	0	5	32
C	Mambi	Saludurian	jangka menengah	36,01	1.113	0	0	56	623	39	434	0	0	5	56
C	Bambang	Rantelemo	jangka menengah	5,43	615	0	0	48	295	47	289	0	0	5	31
C	Bambang	Ulumambi	jangka menengah	6,17	674	0	0	48	324	47	317	0	0	5	34
C	Bambang	Saludengen	jangka menengah	5,86	808	0	0	48	388	47	380	0	0	5	40
C	Bambang	LembangMokallang	jangka menengah	5,37	538	0	0	48	258	47	253	0	0	5	27
C	Bambang	Masoso	jangka menengah	10,30	438	0	0	48	210	47	206	0	0	5	22
C	Bambang	Saluassing	jangka menengah	7,16	959	0	0	48	460	47	451	0	0	5	48
C	Bambang	Salubulo	jangka menengah	2,80	430	0	0	48	206	47	202	0	0	5	22
C	Bambang	Salukadi	jangka menengah	2,91	592	0	0	48	284	47	278	0	0	5	30
C	Bambang	Salukepopo	jangka menengah	3,50	725	0	0	48	348	47	341	0	0	5	36
C	Bambang	Ulumambi Barat	jangka menengah	4,56	810	0	0	48	389	47	381	0	0	5	41
C	Bambang	Salutabang	jangka menengah	4,20	287	0	0	48	138	47	135	0	0	5	14
C	Bambang	Salururu	jangka menengah	3,90	284	0	0	48	135	48	135	0	0	5	14
C	Bambang	Rante Tarima	jangka menengah	3,21	308	0	0	47	145	48	148	0	0	5	15
C	Bambang	Balatana	jangka menengah	3,28	399	0	0	47	188	48	192	0	0	5	20
C	Rantebulahan Timur	Salumokanan	jangka menengah	9,81	974	0	0	40	390	55	536	0	0	5	49

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Pllus	
						2019	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%
C	Rantebulahan Timur	Leko	jangka menengah	9,28	580	0	0	40	232	55	319	0	0	5	29
C	Rantebulahan Timur	Buangin	jangka menengah	9,47	1.095	0	0	40	438	55	602	0	0	5	55
C	Rantebulahan Timur	Salumokanan Barat	jangka menengah	9,89	1.034	0	0	40	413	55	568	0	0	5	52
C	Rantebulahan Timur	Salumokanan Utara	jangka menengah	11,41	1.053	0	0	40	421	55	579	0	0	5	53
C	Rantebulahan Timur	Sampale	jangka menengah	20,90	671	0	0	40	268	55	369	0	0	5	34
C	Mehalaan	Passembuk	jangka menengah	1,51	439	0	0	55	241	40	176	0	0	5	22
C	Mehalaan	Mesakada	jangka menengah	5,65	568	0	0	55	312	40	227	0	0	5	28
C	Mehalaan	Mehalaan	jangka menengah	2,70	606	0	0	55	333	40	242	0	0	5	30
C	Mehalaan	Saluahok	jangka menengah	2,78	676	0	0	55	372	40	270	0	0	5	34
C	Mehalaan	Salubalo	jangka menengah	1,59	512	0	0	55	281	40	205	0	0	5	26
C	Mehalaan	Kondo	jangka menengah	1,50	434	0	0	55	238	40	173	0	0	5	22
C	Aralle	Aralle	jangka menengah	61,59	1.130	0	0	43	486	52	588	0	0	5	57
C	Aralle	Ralleanak	jangka menengah	55,31	596	0	0	43	256	52	310	0	0	5	30
C	Aralle	Panetean	jangka menengah	80,43	832	0	0	43	358	52	433	0	0	5	42
C	Aralle	Uhailanu	jangka menengah	89,45	869	0	0	43	374	52	452	0	0	5	43
C	Aralle	Aralle utara	jangka menengah	538,47	914	0	0	43	393	52	475	0	0	5	46
C	Aralle	Uhaidao	jangka menengah	174,34	649	0	0	43	279	52	338	0	0	5	32
C	Aralle	Ralleanak Utara	jangka menengah	99,31	591	0	0	43	254	52	307	0	0	5	30
C	Aralle	Pammoseang Pangga	jangka menengah	185,28	549	0	0	43	236	52	285	0	0	5	27
C	Aralle	Aralle selatan	jangka menengah	34,23	441	0	0	43	190	52	229	0	0	5	22
C	Aralle	Hahangan	jangka menengah	124,36	689	0	0	43	296	52	358	0	0	5	34
C	Aralle	Kalabe	jangka menengah	81,34	665	0	0	43	286	52	346	0	0	5	33

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2019	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%
C	Buntu Malangka	Aralle Timur	jangka menengah	144,17	983	0	0	41	403	54	531	0	0	5	49
C	Buntu Malangka	Salutambun Timur	jangka menengah	132,08	913	0	0	41	374	54	493	0	0	5	46
C	Buntu Malangka	Salutambun	jangka menengah	155,47	1.036	0	0	41	425	54	560	0	0	5	52
C	Buntu Malangka	Salutambun Barat	jangka menengah	175,46	389	0	0	41	159	54	210	0	0	5	19
C	Buntu Malangka	Kabae	jangka menengah	113,82	689	0	0	41	282	54	372	0	0	5	34
C	Buntu Malangka	Penatangan	jangka menengah	232,45	1.222	0	0	41	501	54	660	0	0	5	61
C	Buntu Malangka	Buntu Malangka	jangka menengah	182,21	1.016	0	0	41	417	54	549	0	0	5	51
C	Buntu Malangka	Taora	jangka menengah	184,87	730	0	0	41	299	54	394	0	0	5	37
C	Tabulahan	Lakahang	jangka menengah	40,82	2.788	0	0	40	1.115	55	1.533	0	0	5	139
C	Aralle	Baruru	jangka panjang	185,89	1.632	0	0	42	686	53	865	0	0	5	82
C	Bambang	Tanete Tomba	jangka panjang	2,86	2.089	0	0	47	982	48	1.003	0	0	5	104
C	Bambang	Sikamase	jangka panjang	6,28	1.091	0	0	47	513	48	524	0	0	5	55
C	Buntu Malangka	Kebanga	jangka panjang	193,02	1.212	0	0	41	497	54	654	0	0	5	61
C	Buntu Malangka	Salurinduk	jangka panjang	332,46	1.124	0	0	41	461	54	607	0	0	5	56
C	Buntu Malangka	Ranteberang	jangka panjang	265,54	486	0	0	41	199	54	263	0	0	5	24
C	Mamasa	Rambu saratu	jangka panjang	26,52	482	0	0	43	207	52	251	0	0	5	24
C	Mamasa	Bombong Lambe	jangka panjang	19,79	408	0	0	43	176	52	212	0	0	5	20
C	Mambi	Tapalinna	jangka panjang	41,44	377	0	0	55	208	40	151	0	0	5	19
C	Mambi	Indo banua	jangka panjang	5,44	714	0	0	55	393	40	286	0	0	5	36
C	Mehalaan	Salukonta	jangka panjang	6,82	484	0	0	55	266	40	194	0	0	5	24
C	Mehalaan	Leko Sukamaju	jangka panjang	8,56	670	0	0	55	368	40	268	0	0	5	33

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2019	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Mehalaan	Mehalaan Barat	jangka panjang	5,77	1.713	0	0	55	942	40	685	0	0	5	86
C	Sumarorong	Rante Kamase	jangka panjang	35,89	695	0	0	50	348	45	313	0	0	5	35
C	Tabulahan	Periangan	jangka panjang	17,68	389	0	0	50	194	45	175	0	0	5	19
C	Tabulahan	Malatiro	jangka panjang	21,85	1.295	0	0	50	648	45	583	0	0	5	65
C	Tabulahan	Tabulahan	jangka panjang	15,69	671	0	0	50	336	45	302	0	0	5	34
C	Tabulahan	Saluleang	jangka panjang	15,94	1.830	0	0	50	915	45	823	0	0	5	91
C	Tabulahan	Tampak Kurra	jangka panjang	22,49	687	0	0	50	343	45	309	0	0	5	34
C	Tabulahan	Gandang Dewata	jangka panjang	31,55	934	0	0	50	467	45	420	0	0	5	47
C	Tabulahan	Burana	jangka panjang	30,99	1.473	0	0	50	737	45	663	0	0	5	74
C	Tabulahan	Salubakka	jangka panjang	20,63	546	0	0	50	273	45	246	0	0	5	27
C	Tabulahan	Pangandaran	jangka panjang	41,07	977	0	0	50	489	45	440	0	0	5	49
C	Tabulahan	Lakahang Utama	jangka panjang	5,86	625	0	0	50	312	35	219	0	0	15	94
C	Tabulahan	Talopak	jangka panjang	5,71	1.056	0	0	50	528	45	475	0	0	5	53
C	Tabulahan	Timoro	jangka panjang	7,36	855	0	0	50	427	45	385	0	0	5	43
C	Tabulahan	Peu'	jangka panjang	22,87	705	0	0	50	352	45	317	0	0	5	35
C	Tanduk Kalua	Parondo Bulawan	jangka panjang	19,75	357	0	0	45	160	50	178	0	0	5	18
C	Tanduk Kalua	Talimbung	jangka panjang	20,62	858	0	0	45	386	50	429	0	0	5	43
				8.713,35	192.663	2	3.954	45	86.723	43	82.763	5	9.690	5	9.582

Sumber: Penyusun, 2016

Tabel VI.3. Rencana Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa pada Jangka Menengah

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2024	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
B	Sumarorong	Batanguru	prioritas mendesak	5,40	1.292	20	500	28	362	0	0	52	672	0	0
B	Mamasa	Mamasa	prioritas mendesak	38,87	5.556	28	2.000	17	945	0	0	55	3.056	0	0
B	Mamasa	Osango	prioritas mendesak	18,74	3.932	33	1.500	12	472	0	0	55	2.162	0	0
B	Bambang	Limba Debata	prioritas mendesak	3,70	1.057	24	500	24	254	0	0	52	547	0	0
Rantebulahan Timur	Kirak		prioritas mendesak	3,31	1.379	38	750	9	124	0	0	53	731	0	0
B	Mehalaan	Botteng	prioritas mendesak	1,58	535	40	200	10	53	0	0	50	267	0	0
C	Bambang	Bambang	prioritas mendesak	7,61	1.676	15	250	35	586	0	0	50	838	0	0
C	Bambang	Bambang Timur	prioritas mendesak	3,55	835	30	250	21	175	0	0	50	418	0	0
C	Bambang	Minanga	prioritas mendesak	4,27	1.168	21	250	29	339	0	0	50	584	0	0
Rantebulahan Timur	Bambang Buda		prioritas mendesak	8,48	1.836	14	250	37	679	0	0	50	918	0	0
B	Mehalaan	Ulumea	jangka menengah	1,82	756	33	250	43	325	0	0	25	189	0	0
C	Sumarorong	Sibinawa	jangka menengah	21,34	1.241	20	250	55	683	0	0	25	310	0	0
C	Sumarorong	Tabone	jangka menengah	15,48	1.247	20	250	55	686	0	0	25	312	0	0
C	Sumarorong	Tadisi	jangka menengah	30,72	1.594	16	250	60	957	0	0	25	399	0	0
C	Sumarorong	Sasakan	jangka menengah	37,11	1.564	16	250	59	923	0	0	25	391	0	0
C	Sumarorong	Sumarorong	jangka menengah	15,17	1.571	16	250	60	942	0	0	25	393	0	0
C	Sumarorong	Banea	jangka menengah	11,21	1.117	22	250	53	592	0	0	25	279	0	0
C	Sumarorong	Salubalo	jangka menengah	40,25	1.152	22	250	54	622	0	0	25	288	0	0
C	Sumarorong	Batanguru Timur	jangka menengah	25,26	1.168	21	250	54	631	0	0	25	292	0	0
C	Messawa	Messawa	jangka menengah	23,41	920	27	250	38	350	0	0	25	230	10	92
C	Messawa	Rippung	jangka menengah	42,73	1.640	15	250	60	984	0	0	25	410	0	0
C	Messawa	Makuang	jangka menengah	28,55	1.247	20	250	55	686	0	0	25	312	0	0

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2024	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Messawa	Sepang	jangka menengah	16,47	1.051	24	250	51	536	0	2	25	263	0	0
C	Messawa	Malimbong	jangka menengah	17,26	575	43	250	32	184	0	0	25	144	0	0
C	Messawa	Matande	jangka menengah	22,35	788	32	250	44	347	0	0	25	197	0	0
C	Messawa	Sipai	jangka menengah	20,33	748	33	250	42	314	0	0	25	187	0	0
C	Messawa	Pasapa' Mambu	jangka menengah	53,33	734	34	250	41	301	0	0	25	184	0	0
C	Messawa	Tanete Batu	jangka menengah	23,42	956	26	250	39	373	0	0	25	239	10	96
C	Pana	Pana	jangka menengah	9,32	822	30	250	45	370	0	0	25	206	0	0
C	Pana	Manipi	jangka menengah	11,53	1.368	18	250	57	780	0	0	25	342	0	0
C	Pana	Mamullu	jangka menengah	13,49	1.254	20	250	55	690	0	0	25	313	0	0
C	Pana	Ulusalu	jangka menengah	32,33	839	30	250	35	294	0	0	25	210	10	84
C	Pana	Sapan	jangka menengah	22,29	742	34	250	42	312	0	0	25	185	0	0
C	Pana	Datu Baringan	jangka menengah	9,40	1.023	24	250	51	522	0	0	25	256	0	0
C	Pana	Panura	jangka menengah	12,32	833	30	250	45	375	0	0	25	208	0	0
C	Pana	Tallang Bulawan	jangka menengah	22,29	759	33	250	42	319	0	0	25	190	0	0
C	Pana	Karka	jangka menengah	18,28	720	35	250	41	295	0	0	25	180	0	0
C	Pana	Weri	jangka menengah	57,19	480	52	250	23	110	0	0	25	120	0	0
C	Pana	Ulusalu Indah	jangka menengah	15,32	818	31	250	45	368	0	0	25	205	0	0
C	Pana	Salutambun	jangka menengah	37,32	821	30	250	45	370	0	0	25	205	0	0
C	Pana	Saloan	jangka menengah	36,36	937	27	250	49	459	0	0	25	234	0	0
C	Nosu	Nosu	jangka menengah	37,56	1.014	25	250	51	517	0	0	25	253	0	0
C	Nosu	Masewe	jangka menengah	28,55	993	25	250	50	496	0	0	25	248	0	0
C	Nosu	Batu papan	jangka menengah	31,56	1.010	25	250	51	515	0	0	25	252	0	0
C	Nosu	Minanga	jangka menengah	29,33	600	42	250	34	204	0	0	25	150	0	0
C	Nosu	Siwi	jangka menengah	39,34	614	41	250	35	215	0	0	25	154	0	0

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2024	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Nosu	Minanga Timur	jangka menengah	34,32	581	43	250	33	192	0	0	25	145	0	0
C	Nosu	Parinding	jangka menengah	18,46	831	30	250	45	374	0	0	25	208	0	0
C	Tabang	Tabang	jangka menengah	39,58	1.218	21	250	45	548	0	0	25	304	10	122
C	Tabang	Tabang barat	jangka menengah	45,24	2.610	10	250	66	1.723	0	0	25	652	0	0
C	Tabang	Tado' kalua	jangka menengah	37,79	1.662	15	250	60	997	0	0	25	416	0	0
C	Tabang	Masuppu	jangka menengah	23,51	1.075	23	250	77	828	0	0	0	0	0	0
C	Tabang	Bakadisura'	jangka menengah	21,51	1.066	23	250	77	821	0	0	0	0	0	0
C	Tabang	Kalama'	jangka menengah	20,54	1.126	22	250	78	878	0	0	0	0	0	0
C	Tabang	Salukona	jangka menengah	15,54	1.129	22	250	78	881	0	0	0	0	0	0
C	Mamasa	Lambanan	jangka menengah	55,51	3.609	7	250	93	3.357	0	0	0	0	0	0
C	Mamasa	Lembangna Salulo	jangka menengah	21,53	757	33	250	68	515	0	0	0	0	0	0
C	Mamasa	Taupe	jangka menengah	41,16	1.668	15	250	85	1.418	0	0	0	0	0	0
C	Mamasa	Buntu Buda	jangka menengah	25,29	3.289	8	250	93	3.059	0	0	0	0	0	0
C	Mamasa	Tondok Bakaru	jangka menengah	26,52	2.177	11	250	89	1.938	0	0	0	0	0	0
C	Mamasa	Pebassian	jangka menengah	29,43	611	41	250	45	275	-1	-4	0	0	15	90
C	Mamasa	Mambulilling	jangka menengah	9,61	874	29	250	72	629	0	0	0	0	0	0
C	Mamasa	Bubun batu	jangka menengah	12,66	942	27	250	74	697	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Mesakada	jangka menengah	31,38	1.043	24	250	77	803	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Tamalantik	jangka menengah	71,50	1.880	13	250	87	1.635	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Bala batu	jangka menengah	19,72	1.294	19	250	81	1.048	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Malabo	jangka menengah	26,43	1.078	23	250	78	841	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Minake	jangka menengah	26,79	2.103	12	250	88	1.851	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Mannababa	jangka menengah	16,43	1.074	19	202	82	881	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Sindagamanik	jangka menengah	26,19	1.651	0	0	100	1.651	0	0	0	0	0	0

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus		
						2024	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)
C	Tanduk Kalua	Kanan	jangka menengah	69,63	1.224	0	0	100	1.224	0	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Pambe	jangka menengah	34,58	1.188	0	0	100	1.188	0	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Salurano	jangka menengah	16,47	1.109	0	0	100	1.109	0	0	0	0	0	0	0
C	Balla	Balla	jangka menengah	17,03	1.484	0	0	85	1.261	0	0	0	0	0	15	223
C	Balla	Ball Satanetean	jangka menengah	41,54	2.217	0	0	100	2.217	0	0	0	0	0	0	0
C	Balla	Ball Barat	jangka menengah	14,30	1.877	0	0	100	1.877	0	0	0	0	0	0	0
C	Balla	Pidara	jangka menengah	13,48	693	0	0	100	693	0	0	0	0	0	0	0
C	Balla	Ball Tumuka'	jangka menengah	12,11	156	0	0	100	156	0	0	0	0	0	0	0
C	Balla	Bambapuang	jangka menengah	24,47	675	0	0	100	675	0	0	0	0	0	0	0
C	Balla	Sepakuan	jangka menengah	11,02	1.467	0	0	100	1.467	0	0	0	0	0	0	0
C	Balla	Ball Timur	jangka menengah	19,40	583	0	0	100	583	0	0	0	0	0	0	0
C	Sesenapadang	Rantepuang	jangka menengah	249,73	1.579	0	0	100	1.579	0	0	0	0	0	0	0
C	Sesenapadang	Melangkena	jangka menengah	190,28	611	0	0	100	611	0	0	0	0	0	0	0
C	Sesenapadang	Paladan	jangka menengah	120,54	1.158	0	0	100	1.158	0	0	0	0	0	0	0
C	Sesenapadang	Satanetean	jangka menengah	227,56	1.210	0	0	100	1.210	0	0	0	0	0	0	0
C	Sesenapadang	Orobua Selatan	jangka menengah	144,65	1.401	0	0	100	1.401	0	0	0	0	0	0	0
C	Sesenapadang	Orobua	jangka menengah	93,87	1.881	0	0	95	1.787	0	0	0	0	0	5	94
C	Sesenapadang	Orobua Timur	jangka menengah	119,60	1.283	0	0	95	1.219	0	0	0	0	0	5	64
C	Sesenapadang	Lisuan Ada'	jangka menengah	182,61	1.309	0	0	95	1.244	0	0	0	0	0	5	65
C	Sesenapadang	Malimbong	jangka menengah	84,51	1.105	0	0	95	1.049	0	0	0	0	0	5	55
C	Sesenapadang	Marampan Orobua	jangka menengah	96,30	656	0	0	95	623	0	0	0	0	0	5	33
C	Tawalian	Tawalian Timur	jangka menengah	52,12	4.143	0	0	95	3.936	0	0	0	0	0	5	207
C	Tawalian	Tawalian	jangka menengah	53,97	4.342	0	0	85	3.690	0	0	0	0	0	15	651
C	Tawalian	Kariango	jangka menengah	50,27	4.495	0	0	95	4.270	0	0	0	0	0	5	225

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus		
						2024	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)
C	Tawalian	Rante Tangnga	jangka menengah	42,78	3.619	0	0	95	3.438	0	0	0	0	0	5	181
C	Mambi	Mambi	jangka menengah	39,64	1.916	0	0	66	1.264	29	556	0	0	0	5	96
C	Mambi	Talippuki	jangka menengah	41,15	1.345	0	0	56	753	39	525	0	0	0	5	67
C	Mambi	Rantebulahan	jangka menengah	225,46	534	0	0	56	299	39	208	0	0	0	5	27
C	Mambi	Sondong Layuk	jangka menengah	24,39	457	0	0	56	256	39	178	0	0	0	5	23
C	Mambi	Salubanua	jangka menengah	49,29	341	0	0	56	191	39	133	0	0	0	5	17
C	Mambi	Pammoseang	jangka menengah	25,61	709	0	0	56	397	39	277	0	0	0	5	35
C	Mambi	Salumakak	jangka menengah	51,13	1.312	0	0	56	735	39	512	0	0	0	5	66
C	Mambi	Bujung Manurung	jangka menengah	33,38	445	0	0	56	249	39	173	0	0	0	5	22
C	Mambi	Sendana	jangka menengah	9,80	938	0	0	56	525	39	366	0	0	0	5	47
C	Mambi	Salualo'	jangka menengah	15,58	679	0	0	56	380	39	265	0	0	0	5	34
C	Mambi	Saludurian	jangka menengah	36,01	1.174	0	0	56	657	39	458	0	0	0	5	59
C	Bambang	Rantelemo	jangka menengah	5,43	641	0	0	48	308	47	301	0	0	0	5	32
C	Bambang	Ulumambi	jangka menengah	6,17	703	0	0	48	337	47	330	0	0	0	5	35
C	Bambang	Saludengen	jangka menengah	5,86	843	0	0	48	404	47	396	0	0	0	5	42
C	Bambang	LembangMokallang	jangka menengah	5,37	560	0	0	48	269	47	263	0	0	0	5	28
C	Bambang	Masoso	jangka menengah	10,30	457	0	0	48	219	47	215	0	0	0	5	23
C	Bambang	Saluassing	jangka menengah	7,16	1.000	0	0	48	480	47	470	0	0	0	5	50
C	Bambang	Salubulo	jangka menengah	2,80	448	0	0	48	215	47	211	0	0	0	5	22
C	Bambang	Salukadi	jangka menengah	2,91	617	0	0	48	296	47	290	0	0	0	5	31
C	Bambang	Salukepopo	jangka menengah	3,50	755	0	0	48	363	47	355	0	0	0	5	38
C	Bambang	Ulumambi Barat	jangka menengah	4,56	845	0	0	48	406	47	397	0	0	0	5	42
C	Bambang	Salutabang	jangka menengah	4,20	300	0	0	48	144	47	141	0	0	0	5	15
C	Bambang	Salururu	jangka menengah	3,90	296	0	0	48	141	48	141	0	0	0	5	15

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2024	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Bambang	Rante Tarima	jangka menengah	3,21	321	0	0	47	151	48	154	0	0	5	16
C	Bambang	Balatana	jangka menengah	3,28	416	0	0	47	196	48	200	0	0	5	21
C	Rantebulahan Timur	Salumokanan	jangka menengah	9,81	1.052	0	0	40	421	55	579	0	0	5	53
C	Rantebulahan Timur	Leko	jangka menengah	9,28	626	0	0	40	250	55	344	0	0	5	31
C	Rantebulahan Timur	Buangin	jangka menengah	9,47	1.183	0	0	40	473	55	651	0	0	5	59
C	Rantebulahan Timur	Salumokanan Barat	jangka menengah	9,89	1.116	0	0	40	446	55	614	0	0	5	56
C	Rantebulahan Timur	Salumokanan Utara	jangka menengah	11,41	1.137	0	0	40	455	55	625	0	0	5	57
C	Rantebulahan Timur	Sampale	jangka menengah	20,90	725	0	0	40	290	55	399	0	0	5	36
C	Mehalaan	Passembuk	jangka menengah	1,51	469	0	0	55	258	40	188	0	0	5	23
C	Mehalaan	Mesakada	jangka menengah	5,65	607	0	0	55	334	40	243	0	0	5	30
C	Mehalaan	Mehalaan	jangka menengah	2,70	647	0	0	55	356	40	259	0	0	5	32
C	Mehalaan	Saluahok	jangka menengah	2,78	723	0	0	55	398	40	289	0	0	5	36
C	Mehalaan	Salubalo	jangka menengah	1,59	547	0	0	55	301	40	219	0	0	5	27
C	Mehalaan	Kondo	jangka menengah	1,50	464	0	0	55	255	40	185	0	0	5	23
C	Aralle	Aralle	jangka menengah	61,59	1.166	0	0	43	502	52	607	0	0	5	58
C	Aralle	Ralleanak	jangka menengah	55,31	615	0	0	43	264	52	320	0	0	5	31
C	Aralle	Panetean	jangka menengah	80,43	858	0	0	43	369	52	446	0	0	5	43
C	Aralle	Uhailanu	jangka menengah	89,45	897	0	0	43	386	52	466	0	0	5	45
C	Aralle	Aralle utara	jangka menengah	538,47	943	0	0	43	406	52	490	0	0	5	47
C	Aralle	Uhaidao	jangka menengah	174,34	670	0	0	43	288	52	348	0	0	5	34
C	Aralle	Ralleanak Utara	jangka menengah	99,31	610	0	0	43	262	52	317	0	0	5	30
C	Aralle	Pammoseang	jangka menengah	185,28	566	0	0	43	244	52	294	0	0	5	28

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2024	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
		Pangga													
C	Aralle	Aralle selatan	jangka menengah	34,23	455	0	0	43	196	52	237	0	0	5	23
C	Aralle	Hahangan	jangka menengah	124,36	711	0	0	43	306	52	370	0	0	5	36
C	Aralle	Kalabe	jangka menengah	81,34	686	0	0	43	295	52	357	0	0	5	34
C	Buntu Malangka	Aralle Timur	jangka menengah	144,17	1.053	0	0	41	432	54	568	0	0	5	53
C	Buntu Malangka	Salutambun Timur	jangka menengah	132,08	978	0	0	41	401	54	528	0	0	5	49
C	Buntu Malangka	Salutambun	jangka menengah	155,47	1.110	0	0	41	455	54	600	0	0	5	56
C	Buntu Malangka	Salutambun Barat	jangka menengah	175,46	416	0	0	41	171	54	225	0	0	5	21
C	Buntu Malangka	Kabae	jangka menengah	113,82	738	0	0	41	303	54	398	0	0	5	37
C	Buntu Malangka	Penatangan	jangka menengah	232,45	1.309	0	0	41	537	54	707	0	0	5	65
C	Buntu Malangka	Buntu Malangka	jangka menengah	182,21	1.089	0	0	41	446	54	588	0	0	5	54
C	Buntu Malangka	Taora	jangka menengah	184,87	782	0	0	41	321	54	422	0	0	5	39
C	Tabulahan	Lakahang	jangka menengah	40,82	2.958	0	0	40	1.183	55	1.627	0	0	5	148
C	Aralle	Baruru	jangka panjang	185,89	1.746	0	0	42	733	53	925	0	0	5	87
C	Bambang	Tanete Tomba	jangka panjang	2,86	2.182	0	0	47	1.025	48	1.047	0	0	5	109
C	Bambang	Sikamase	jangka panjang	6,28	1.140	0	0	47	536	48	547	0	0	5	57
C	Buntu Malangka	Kebanga	jangka panjang	193,02	1.315	0	0	41	539	54	710	0	0	5	66
C	Buntu Malangka	Salurinduk	jangka panjang	332,46	1.220	0	0	41	500	54	659	0	0	5	61
C	Buntu Malangka	Ranteberang	jangka panjang	265,54	513	0	0	41	210	54	277	0	0	5	26
C	Mamasa	Rambu saratu	jangka panjang	26,52	509	0	0	43	219	52	265	0	0	5	25

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2024	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Mamasa	Bombong Lambe	jangka panjang	19,79	426	0	0	43	52	221	0	0	5	21	
C	Mambi	Tapalinna	jangka panjang	41,44	393	0	0	55	40	157	0	0	5	20	
C	Mambi	Indo banua	jangka panjang	5,44	764	0	0	55	40	305	0	0	5	38	
C	Mehalaan	Salukonta	jangka panjang	6,82	518	0	0	55	40	207	0	0	5	26	
C	Mehalaan	Leko Sukamaju	jangka panjang	8,56	716	0	0	55	40	287	0	0	5	36	
C	Mehalaan	Mehalaan Barat	jangka panjang	5,77	1.768	0	0	55	40	707	0	0	5	88	
C	Sumarorong	Rante Kamase	jangka panjang	35,89	745	0	0	50	45	335	0	0	5	37	
C	Tabulahan	Periangan	jangka panjang	17,68	416	0	0	50	45	187	0	0	5	21	
C	Tabulahan	Malatiro	jangka panjang	21,85	1.388	0	0	50	45	624	0	0	5	69	
C	Tabulahan	Tabulahan	jangka panjang	15,69	712	0	0	50	45	320	0	0	5	36	
C	Tabulahan	Saluleang	jangka panjang	15,94	1.941	0	0	50	45	874	0	0	5	97	
C	Tabulahan	Tampak Kurra	jangka panjang	22,49	729	0	0	50	45	328	0	0	5	36	
C	Tabulahan	Gandang Dewata	jangka panjang	31,55	991	0	0	50	45	446	0	0	5	50	
C	Tabulahan	Burana	jangka panjang	30,99	1.563	0	0	50	45	703	0	0	5	78	
C	Tabulahan	Salubakka	jangka panjang	20,63	580	0	0	50	45	261	0	0	5	29	
C	Tabulahan	Pangandaran	jangka panjang	41,07	1.037	0	0	50	45	467	0	0	5	52	
C	Tabulahan	Lakahang Utama	jangka panjang	5,86	663	0	0	50	35	232	0	0	15	99	
C	Tabulahan	Talopak	jangka panjang	5,71	1.120	0	0	50	45	504	0	0	5	56	
C	Tabulahan	Timoro	jangka panjang	7,36	907	0	0	50	45	408	0	0	5	45	
C	Tabulahan	Peu'	jangka panjang	22,87	748	0	0	50	45	336	0	0	5	37	
C	Tanduk Kalua	Parondo Bulawan	jangka panjang	19,75	378	0	0	45	50	189	0	0	5	19	
C	Tanduk Kalua	Talimbung	jangka panjang	20,62	910	0	0	45	50	455	0	0	5	46	
				8.713,35	205.789	10	21.152	60	124.356	17	35.008	10	20.847	3	6.048

Sumber: Penyusun, 2016

Tabel VI.4 Rencana Program Sistem Pengelolaan Air Limbah Kabupaten Mamasa pada Jangka Panjang

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)		Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
					2036	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
B	Sumarorong	Batanguru	prioritas mendesak	5,40	1.518	20	500	28	425	0	0	0	52	789	0	0
B	Mamasa	Mamasa	prioritas mendesak	38,87	6.169	28	2.000	17	1.049	0	0	0	55	3.393	0	0
B	Mamasa	Osango	prioritas mendesak	18,74	4.365	33	1.500	12	524	0	0	0	55	2.401	0	0
B	Bambang	Limba Debata	prioritas mendesak	3,70	1.168	24	500	24	280	0	0	0	52	604	0	0
B	Rantebulahan Timur	Kirak	prioritas mendesak	3,31	1.658	38	750	9	149	0	0	0	53	879	0	0
B	Mehalaan	Botteng	prioritas mendesak	1,58	628	40	200	10	63	0	0	0	50	314	0	0
C	Bambang	Bambang	prioritas mendesak	7,61	1.851	14	250	36	666	0	0	0	50	926	0	0
C	Bambang	Bambang Timur	prioritas mendesak	3,55	923	27	250	23	212	0	0	0	50	461	0	0
C	Bambang	Minanga	prioritas mendesak	4,27	1.291	19	250	31	400	0	0	0	50	645	0	0
C	Rantebulahan Timur	Bambang Buda	prioritas mendesak	8,48	2.208	11	250	39	861	0	0	0	50	1.104	0	0
B	Mehalaan	Ulumea	jangka menengah	1,82	887	28	250	47	417	0	0	0	25	222	0	0
C	Sumarorong	Sibanawa	jangka menengah	21,34	1.458	17	250	58	846	0	0	0	25	365	0	0
C	Sumarorong	Tabone	jangka menengah	15,48	1.465	17	250	58	850	0	0	0	25	366	0	0
C	Sumarorong	Tadisi	jangka menengah	30,72	1.873	13	250	62	1.161	0	0	0	25	468	0	0
C	Sumarorong	Sasakan	jangka menengah	37,11	1.837	14	250	61	1.121	0	0	0	25	459	0	0
C	Sumarorong	Sumarorong	jangka menengah	15,17	1.845	14	250	61	1.126	0	0	0	25	461	0	0
C	Sumarorong	Banea	jangka menengah	11,21	1.312	19	250	56	735	0	0	0	25	328	0	0
C	Sumarorong	Salubalo	jangka menengah	40,25	1.353	18	250	57	771	0	0	0	25	338	0	0
C	Sumarorong	Batanguru Timur	jangka menengah	25,26	1.372	18	250	57	782	0	0	0	25	343	0	0
C	Messawa	Messawa	jangka menengah	23,41	984	25	250	50	492	0	0	0	25	246	0	0
C	Messawa	Rippung	jangka menengah	42,73	1.754	14	250	61	1.070	0	0	0	25	439	0	0

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)		Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
					2036	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Messawa	Makuang	jangka menengah	28,55	1.334	19	250	56	747	0	0	25	333	0	0	0
C	Messawa	Sepang	jangka menengah	16,47	1.123	22	250	53	595	0	0	25	281	0	0	0
C	Messawa	Malimbong	jangka menengah	17,26	615	41	250	34	209	0	0	25	154	0	0	0
C	Messawa	Matande	jangka menengah	22,35	842	30	250	45	379	0	0	25	211	0	0	0
C	Messawa	Sipai	jangka menengah	20,33	800	31	250	44	352	0	0	25	200	0	0	0
C	Messawa	Pasapa' Mambu	jangka menengah	53,33	785	32	250	43	338	0	0	25	196	0	0	0
C	Messawa	Tanete Batu	jangka menengah	23,42	1.022	24	250	51	521	0	0	25	256	0	0	0
C	Pana	Pana	jangka menengah	9,32	872	29	250	46	401	0	0	25	218	0	0	0
C	Pana	Manipi	jangka menengah	11,53	1.450	17	250	58	841	0	0	25	363	0	0	0
C	Pana	Mamullu	jangka menengah	13,49	1.330	19	250	56	745	0	0	25	332	0	0	0
C	Pana	Ulusalu	jangka menengah	32,33	890	28	250	47	418	0	0	25	222	0	0	0
C	Pana	Sapan	jangka menengah	22,29	787	32	250	43	338	0	0	25	197	0	0	0
C	Pana	Datu Baringan	jangka menengah	9,40	1.085	23	250	52	564	0	0	25	271	0	0	0
C	Pana	Panura	jangka menengah	12,32	883	28	250	47	415	0	0	25	221	0	0	0
C	Pana	Tallang Bulawan	jangka menengah	22,29	804	31	250	44	354	0	0	25	201	0	0	0
C	Pana	Karka	jangka menengah	18,28	763	33	250	42	321	0	0	25	191	0	0	0
C	Pana	Weri	jangka menengah	57,19	509	49	250	26	132	0	0	25	127	0	0	0
C	Pana	Ulusalu Indah	jangka menengah	15,32	868	29	250	46	399	0	0	25	217	0	0	0
C	Pana	Salutambun	jangka menengah	37,32	871	29	250	46	401	0	0	25	218	0	0	0
C	Pana	Saloan	jangka menengah	36,36	994	25	250	50	497	0	0	25	248	0	0	0
C	Nosu	Nosu	jangka menengah	37,56	1.103	23	250	52	573	0	0	25	276	0	0	0
C	Nosu	Masewe	jangka menengah	28,55	1.079	23	250	52	561	0	0	25	270	0	0	0
C	Nosu	Batu papan	jangka menengah	31,56	1.098	23	250	52	571	0	0	25	274	0	0	0
C	Nosu	Minanga	jangka menengah	29,33	652	38	250	37	241	0	0	25	163	0	0	0

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)		Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
					2036	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Nosu	Siwi	jangka menengah	39,34	668	37	250	38	254	0	0	25	167	0	0	0
C	Nosu	Minanga Timur	jangka menengah	34,32	632	40	250	35	221	0	0	25	158	0	0	0
C	Nosu	Parinding	jangka menengah	18,46	903	28	250	47	425	0	0	25	226	0	0	0
C	Tabang	Tabang	jangka menengah	39,58	1.309	19	250	56	733	0	0	25	327	0	0	0
C	Tabang	Tabang barat	jangka menengah	45,24	2.804	9	250	66	1.851	0	0	25	701	0	0	0
C	Tabang	Tado' kalua	jangka menengah	37,79	1.786	14	250	61	1.090	0	0	25	447	0	0	0
C	Tabang	Masuppu	jangka menengah	23,51	1.156	22	250	53	612	0	0	25	289	0	0	0
C	Tabang	Bakadisura'	jangka menengah	21,51	1.145	22	250	53	607	0	0	25	286	0	0	0
C	Tabang	Kalama'	jangka menengah	20,54	1.210	21	250	54	653	0	0	25	303	0	0	0
C	Tabang	Salukona	jangka menengah	15,54	1.213	21	250	54	655	0	0	25	303	0	0	0
C	Mamasa	Lambanan	jangka menengah	55,51	4.007	6	250	69	2.765	0	0	25	1.002	0	0	0
C	Mamasa	Lembangna Salulo	jangka menengah	21,53	841	30	250	45	378	0	0	25	210	0	0	0
C	Mamasa	Taupe	jangka menengah	41,16	1.852	14	250	61	1.130	0	0	25	463	0	0	0
C	Mamasa	Buntu Buda	jangka menengah	25,29	3.652	7	250	68	2.483	0	0	25	913	0	0	0
C	Mamasa	Tondok Bakaru	jangka menengah	26,52	2.417	10	250	65	1.571	0	0	25	604	0	0	0
C	Mamasa	Pebassian	jangka menengah	29,43	679	37	250	38	258	0	0	25	170	0	0	0
C	Mamasa	Mambulilling	jangka menengah	9,61	970	26	250	49	475	0	0	25	243	0	0	0
C	Mamasa	Bubun batu	jangka menengah	12,66	1.046	24	250	51	533	0	0	25	261	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Mesakada	jangka menengah	31,38	1.269	20	250	55	698	0	0	25	317	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Tamalantik	jangka menengah	71,50	2.288	11	250	64	1.464	0	0	25	572	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Bala batu	jangka menengah	19,72	1.575	16	250	59	929	0	0	25	394	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Malabo	jangka menengah	26,43	1.312	19	250	56	735	0	0	25	328	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Minake	jangka menengah	26,79	2.560	10	250	65	1.664	0	0	25	640	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Mannababa	jangka menengah	16,43	1.307	15	202	60	784	0	0	25	327	0	0	0

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
						2036	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Tanduk Kalua	Sindagamanik	jangka menengah	26,19	2.010	12	250	63	1.266	0	0	25	502	0	0
C	Tanduk Kalua	Kanan	jangka menengah	69,63	1.489	17	250	58	864	0	0	25	372	0	0
C	Tanduk Kalua	Pambe	jangka menengah	34,58	1.446	17	250	58	838	0	0	25	361	0	0
C	Tanduk Kalua	Salurano	jangka menengah	16,47	1.350	19	250	56	756	0	0	25	337	0	0
C	Balla	Balla	jangka menengah	17,03	1.646	15	250	60	988	0	0	25	412	0	0
C	Balla	Balla Satanetean	jangka menengah	41,54	2.460	10	250	65	1.599	0	0	25	615	0	0
C	Balla	Balla Barat	jangka menengah	14,30	2.083	12	250	63	1.312	0	0	25	521	0	0
C	Balla	Pidara	jangka menengah	13,48	769	33	250	42	323	0	0	25	192	0	0
C	Balla	Balla Tumuka'	jangka menengah	12,11	173	0	0	75	130	0	0	25	43	0	0
C	Balla	Bambapuang	jangka menengah	24,47	749	33	250	42	314	0	0	25	187	0	0
C	Balla	Sepakuan	jangka menengah	11,02	1.628	15	250	60	977	0	0	25	407	0	0
C	Balla	Balla Timur	jangka menengah	19,40	647	39	250	36	233	0	0	25	162	0	0
C	Sesenapadang	Rantepuang	jangka menengah	249,73	1.694	15	250	60	1.016	0	0	25	423	0	0
C	Sesenapadang	Melangkena	jangka menengah	190,28	656	38	250	37	243	0	0	25	164	0	0
C	Sesenapadang	Paladan	jangka menengah	120,54	1.242	20	250	55	683	0	0	25	311	0	0
C	Sesenapadang	Satanetean	jangka menengah	227,56	1.298	19	250	56	727	0	0	25	324	0	0
C	Sesenapadang	Orobua Selatan	jangka menengah	144,65	1.503	17	250	58	871	0	0	25	376	0	0
C	Sesenapadang	Orobua	jangka menengah	93,87	2.018	12	250	63	1.271	0	0	25	505	0	0
C	Sesenapadang	Orobua Timur	jangka menengah	119,60	1.376	18	250	82	1.128	0	0	0	0	0	0
C	Sesenapadang	Lisuan Ada'	jangka menengah	182,61	1.404	18	250	82	1.151	0	0	0	0	0	0
C	Sesenapadang	Malimbong	jangka menengah	84,51	1.185	21	250	79	936	0	0	0	0	0	0
C	Sesenapadang	Marampan Orobua	jangka menengah	96,30	703	36	250	64	450	0	0	0	0	0	0
C	Tawalian	Tawalian Timur	jangka menengah	52,12	8.034	3	250	97	7.793	0	0	0	0	0	0
C	Tawalian	Tawalian	jangka menengah	53,97	8.420	3	250	97	8.167	0	0	0	0	0	0

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)		Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Pilus	
					2036	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%	Jml Pend Trlawayani (jw)	%
C	Tawalian	Kariango	jangka menengah	50,27	8.716	3	250	97	8.455	0	0	0	0	0	0	0
C	Tawalian	Rante Tangnga	jangka menengah	42,78	7.018	4	250	96	6.737	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Mambi	jangka menengah	39,64	2.178	11	250	89	1.939	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Talippuki	jangka menengah	41,15	1.530	16	250	84	1.285	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Rantebulahan	jangka menengah	225,46	607	41	250	59	358	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Sondong Layuk	jangka menengah	24,39	520	48	250	52	270	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Salubanua	jangka menengah	49,29	388	64	250	36	140	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Pammoseang	jangka menengah	25,61	806	31	250	69	556	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Salumakak	jangka menengah	51,13	1.492	17	250	83	1.239	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Bujung Manurung	jangka menengah	33,38	506	49	250	51	258	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Sendana	jangka menengah	9,80	1.067	23	250	77	821	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Salualo'	jangka menengah	15,58	772	32	250	68	525	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Saludurian	jangka menengah	36,01	1.334	19	250	81	1.081	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Rantelemo	jangka menengah	5,43	708	35	250	65	460	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Ulumambi	jangka menengah	6,17	776	32	250	68	528	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Saludengen	jangka menengah	5,86	931	27	250	73	680	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	LembangMokallang	jangka menengah	5,37	619	40	250	60	371	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Masoso	jangka menengah	10,30	505	50	250	50	252	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Saluassing	jangka menengah	7,16	1.105	23	250	77	851	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Salubulo	jangka menengah	2,80	495	50	250	50	248	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Salukadi	jangka menengah	2,91	682	37	250	63	430	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Salukepopo	jangka menengah	3,50	835	30	250	70	584	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Ulumambi Barat	jangka menengah	4,56	933	27	250	73	681	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Salutabang	jangka menengah	4,20	331	76	250	24	79	0	0	0	0	0	0	0

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)		Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
					2036	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Bambang	Salururu	jangka menengah	3,90	327	76	250	24	79	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Rante Tarima	jangka menengah	3,21	355	70	250	30	106	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Balatana	jangka menengah	3,28	460	54	250	46	211	0	0	0	0	0	0	0
Rantebulahan Timur	Salumokanan	jangka menengah	9,81	1.265	20		250	80	1.012	0	0	0	0	0	0	0
Rantebulahan Timur	Leko	jangka menengah	9,28	753	33		250	67	504	0	0	0	0	0	0	0
Rantebulahan Timur	Buangin	jangka menengah	9,47	1.422	18		250	82	1.166	0	0	0	0	0	0	0
Rantebulahan Timur	Salumokanan Barat	jangka menengah	9,89	1.342	19		250	81	1.087	0	0	0	0	0	0	0
Rantebulahan Timur	Salumokanan Utara	jangka menengah	11,41	1.367	18		250	82	1.121	0	0	0	0	0	0	0
Rantebulahan Timur	Sampale	jangka menengah	20,90	871	29		250	71	619	0	0	0	0	0	0	0
C	Mehalaan	Passembuk	jangka menengah	1,51	551	45	250	55	303	0	0	0	0	0	0	0
C	Mehalaan	Mesakada	jangka menengah	5,65	713	35	250	65	463	0	0	0	0	0	0	0
C	Mehalaan	Mehalaan	jangka menengah	2,70	760	33	250	67	509	0	0	0	0	0	0	0
C	Mehalaan	Saluahok	jangka menengah	2,78	849	29	250	71	603	0	0	0	0	0	0	0
C	Mehalaan	Salubalo	jangka menengah	1,59	642	39	250	61	392	0	0	0	0	0	0	0
C	Mehalaan	Kondo	jangka menengah	1,50	544	46	250	54	294	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Aralle	jangka menengah	61,59	1.258	0	0	100	1.258	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Ralleanak	jangka menengah	55,31	663	0	0	100	663	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Panetean	jangka menengah	80,43	926	0	0	100	926	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Uhailanu	jangka menengah	89,45	967	0	0	100	967	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Aralle utara	jangka menengah	538,47	1.017	0	0	100	1.017	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Uhaidao	jangka menengah	174,34	723	0	0	100	723	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Ralleanak Utara	jangka menengah	99,31	658	0	0	100	658	0	0	0	0	0	0	0

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Pilus		
						2036	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)
C	Aralle	Pammoseang Pangga	jangka menengah	185,28	611	0	0	100	611	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Aralle selatan	jangka menengah	34,23	491	0	0	100	491	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Hahangan	jangka menengah	124,36	767	0	0	100	767	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Kalabe	jangka menengah	81,34	740	0	0	100	740	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Aralle Timur	jangka menengah	144,17	1.241	0	0	100	1.241	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Salutambun Timur	jangka menengah	132,08	1.153	0	0	100	1.153	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Salutambun	jangka menengah	155,47	1.309	0	0	100	1.309	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Salutambun Barat	jangka menengah	175,46	491	0	0	100	491	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Kabae	jangka menengah	113,82	870	0	0	100	870	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Penatangan	jangka menengah	232,45	1.544	0	0	100	1.544	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Buntu Malangka	jangka menengah	182,21	1.284	0	0	100	1.284	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Taora	jangka menengah	184,87	922	0	0	100	922	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Lakahang	jangka menengah	40,82	3.410	0	0	100	3.410	0	0	0	0	0	0	0
C	Aralle	Baruru	jangka panjang	185,89	2.051	0	0	100	2.051	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Tanete Tomba	jangka panjang	2,86	2.422	0	0	100	2.422	0	0	0	0	0	0	0
C	Bambang	Sikamase	jangka panjang	6,28	1.266	0	0	100	1.266	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Kebanga	jangka panjang	193,02	1.601	0	0	100	1.601	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Salurinduk	jangka panjang	332,46	1.485	0	0	100	1.485	0	0	0	0	0	0	0
Buntu																
C	Malangka	Ranteberang	jangka panjang	265,54	583	0	0	100	583	0	0	0	0	0	0	0
C	Mamasa	Rambu saratu	jangka panjang	26,52	578	0	0	100	578	0	0	0	0	0	0	0

PT. MULYA SAKTI WIJAYA

Zona	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Tingkat Prioritas	Luas Perkim (Ha)	Jml Penduduk (Jw)		Off Site Kawasan		On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Pilus	
					2036	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%
C	Mamasa	Bombong Lambe	jangka panjang	19,79	470	0	0	100	470	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Tapalinna	jangka panjang	41,44	435	0	0	100	435	0	0	0	0	0	0	0
C	Mambi	Indo banua	jangka panjang	5,44	897	0	0	100	897	0	0	0	0	0	0	0
C	Mehalaan	Salukonta	jangka panjang	6,82	608	0	0	100	608	0	0	0	0	0	0	0
C	Mehalaan	Leko Sukamaju	jangka panjang	8,56	841	0	0	100	841	0	0	0	0	0	0	0
C	Mehalaan	Mehalaan Barat	jangka panjang	5,77	1.907	0	0	100	1.907	0	0	0	0	0	0	0
C	Sumarorong	Rante Kamase	jangka panjang	35,89	878	0	0	100	878	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Periangan	jangka panjang	17,68	491	0	0	100	491	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Malatiro	jangka panjang	21,85	1.637	0	0	100	1.637	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Tabulahan	jangka panjang	15,69	821	0	0	100	821	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Saluleang	jangka panjang	15,94	2.238	0	0	100	2.238	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Tampak Kurra	jangka panjang	22,49	840	0	0	100	840	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Gandang Dewata	jangka panjang	31,55	1.143	0	0	100	1.143	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Burana	jangka panjang	30,99	1.802	0	0	100	1.802	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Salubakka	jangka panjang	20,63	668	0	0	100	668	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Pangandaran	jangka panjang	41,07	1.195	0	0	100	1.195	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Lakahang Utama	jangka panjang	5,86	764	0	0	100	764	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Talopak	jangka panjang	5,71	1.291	0	0	100	1.291	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Timoro	jangka panjang	7,36	1.045	0	0	100	1.045	0	0	0	0	0	0	0
C	Tabulahan	Peu'	jangka panjang	22,87	862	0	0	100	862	0	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Parondo Bulawan	jangka panjang	19,75	436	0	0	100	436	0	0	0	0	0	0	0
C	Tanduk Kalua	Talimbung	jangka panjang	20,62	1.049	0	0	100	1.049	0	0	0	0	0	0	0
				8.713,35	245.491	15	36.652	70	172.573	0	0	15	37.056	0	0	0

Sumber: Penyusun, 2016

Fasilitas Pengolahan Air Limbah Setempat yang Diajukan

Pada saat ini mayoritas masyarakat di Kabupaten Mamasa, masih menggunakan sistem pengolahan air limbah sistem setempat (*on-site*) yang berupa tangki septic atau cubluk. Pengolahan ini dipilih karena pengolahan air limbah secara terpusat masih belum tersedia. Selain itu, sistem setempat juga tidak memerlukan biaya besar yang masih dapat ditanggung oleh para pemakainya. Pelaksanaan dan pengoperasian sistem setempat juga lebih sederhana sehingga dapat diterima dan dimanfaatkan oleh masyarakat baik secara individual, keluarga ataupun sekelompok masyarakat (komunal).

Fasilitas pengolahan air limbah setempat yang diajukan dalam perencanaan pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa adalah pengolahan air limbah domestik individual dan pengolahan air limbah domestic komunal. Teknologi yang digunakan untuk pengolahan air limbah domestik individual dalam sistem pengolahan setempat di Kabupaten Mamasa adalah tangki septik (*septic tank*). Tangki septik adalah suatu ruangan kedap air yang terdiri dari kompartemen ruang yang berfungsi menampung/mengolah air limbah rumah tangga dengan kecepatan alir yang sangat lambat sehingga member kesempatan untuk terjadinya pengendapan terhadap suspense benda-benda padat dan kesempatan dekomposisi bahan-bahan organik oleh mikroba anaerobik. Proses ini berjalan secara alamiah yang sehingga memisahkan antara padatan berupa lumpur yang lebih stabil serta cairan (*supernatant*). Proses anaerobik yang terjadi juga menghasilkan biogas yang dapat dimanfaatkan. Cairan yang terolah akan keluar dari tangki septik sebagai efluen dan gas yang terbentuk akan dilepas melalui pipa ventilasi. Sementara lumpur yang telah matang (stabil) akan mengendap didasar tangki dan harus dikuras secara berkala setiap 2-5 tahun bergantung pada kondisi. Efluen dari tangki septik masih memerlukan pengolahan lebih lanjut karena masih tingginya kadar organik didalamnya.

Bentuk tangki septik tidak berpengaruh banyak terhadap efisiensi degradasi material organic yang berlangsung didalamnya. Oleh karena itu, dapat digunakan tangki septik yang berbentuk silinder ataupun persegi panjang. Bentuk silinder biasanya digunakan untuk pengolahan lumpur tinja dengan kapasitas kecil dengan minimum diameter 1,20 m dan tinggi 1,00 m yang diperuntukkan untuk 1 (satu) keluarga atau rumah tangga. Tangki septik terbagi menjadi 2 (dua) berdasarkan jenis air limbah yang masuk kedalamnya yaitu tangki septik dengan sistem tercampur dan sistem terpisah. Tangki septik dengan sistem tercampur adalah tangki septik yang menerima air limbah tidak hanya lumpur tinja dari kakus saja tetapi juga air limbah dari sisa mandi, mencuci ataupun kegiatan rumah tangga lainnya. Sementara itu, tangki septik dengan sistem terpisah adalah tangki septik yang hanya menerima lumpur tinja dari kakus saja. Jenis air limbah yang masuk akan menentukan dimensi tangki septik yang akan digunakan terkait dengan waktu detensi dan dimensi ruang-ruang (zona) yang berada di dalam tangki septik.

Fasilitas Pengolahan Air Limbah Terpusat dan Lokasi yang Diajukan

Sistem pengolahan air limbah dengan sistem terpusat terdiri dari skala permukiman, skala kawasan tertentu, dan skala perkotaan. Pembagian sistem tersebut lebih menitikberatkan pada aspek teknis saja, sedangkan sistem air limbah dalam satu daerah tidak dapat dilepaskan dari aspek lainnya seperti regulasi, institusi, komunikasi, dan

perubahan perilaku. Sarana sanitasi skala permukiman memegang peranan penting dalam peningkatan akses sanitasi saat ini, khususnya di daerah yang padat penduduk. Hal ini disebabkan sarana sanitasi skala permukiman dapat melayani lebih efisien dari sistem individu dan merupakan sistem antara dari sistem individu ke sistem yang lebih besar yaitu sistem perkotaan. Saat ini sistem pengolahan air limbah terpusat di Kabupaten Mamasa baru satu yang berada di Kecamatan Mambi dan belum beroperasi secara maksimal.

Sementara ini pengolahan air limbah domestik komunal yang digunakan di Kabupaten Mamasa berdasarkan beberapa pertimbangan diantaranya adalah hasil dari pemetaan masyarakat yang dapat menggambarkan bagaimana kondisi sumber air dan akses terhadap sarana sanitasi yang tersedia. Pemetaan masyarakat ini juga dapat memberikan gambaran bagaimana klasifikasi kesejahteraan masyarakat terkait dengan calon pengguna sarana sanitasi yang akan direncanakan. Pertimbangan lainnya dalam pemilihan teknologi sanitasi yang akan digunakan seperti kondisi/karakter permukiman, kebiasaan/perilaku, kelayakan teknis di lapangan, prediksi perkembangan lingkungan permukiman dan prediksi peningkatan sosial ekonomi masyarakat untuk 5 (lima) tahun ke depan serta jumlah calon penerima manfaat (Borda, 2011). Pada sistem komunal ini, air limbah yang diolah adalah air limbah domestik yang tercampur antara air limbah dari kegiatan dapur, cuci dan masak dengan lumpur tinja dari kakus. Pilihan teknologi sistem komunal yang akan digunakan Kabupaten Mamasa adalah Sitem Pengelolaan Air Limbah Terpusat (SPAL-T) dengan *Anaerobic Baffled Reactor*

Pengelolaan Lumpur Tinja

Pengolahan air limbah dengan menggunakan sistem setempat memerlukan pengurasan yang dilakukan secara berkala, umumnya 1-3 tahun sekali, untuk menghindari kejemuhan atau penuhnya tangki septik. Pengurasan lumpur di dalam tangki dilakukan dengan menggunakan truk tinja dan selanjutnya dibawa ke instalasi pengolahan lumpur tinja (IPLT). IPLT adalah instalasi pengolahan air limbah yang dirancang hanya menerima dan mengolah lumpur tinja yang diangkut melalui mobil (truk tinja) atau gerobak tinja. Lumpur tinja diambil dari unit pengolah limbah tinja seperti tangki septik dan cubluk tunggal ataupun endapan lumpur dari *underflow* unit pengolah air limbah lainnya. IPLT dirancang untuk mengolah lumpur tinja sehingga tidak membahayakan bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitarnya. Lumpur akan diolah sehingga menjadi lumpur kering yang disebut dengan *cake* dan air olahan (*effluent*) yang sudah aman untuk dibuang ataupun dimanfaatkan kembali. Lumpur kering (*cake*) dapat dimanfaatkan menjadi pupuk dan air *effluent* dapat digunakan untuk keperluan irigasi. Data yang diperlukan untuk perencanaan IPLT diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Peta wilayah yang dilengkapi dengan data topografi
2. Data sosial dan ekonomi
3. Data geologi, hidrologi dan hidrogeologi seperti:
 - Jenis tanah (pasir, lempung, lanau) dan angka permeabilitas di lokasi IPLT
 - Sungai atau badan air yang dipakai sebagai pembuangan akhir air efluen IPLT yang dapat menunjukkan letak, debit dan kualitas air

- Jarak antara kegiatan lain dengan IPLT dan pemanfaatannya terkait dengan penyelenggaraan penyediaan air bersih/minum
 - Elevasi muka air tanah dan arah alirannya
 - Penggunaan air tanah bagi penduduk di sekitar lokasi IPLT
4. Data lainnya yang relevan dengan perencanaan IPLT
- Sedangkan tahapan dalam perencanaan IPLT adalah sebagai berikut :
1. Penentuan Daerah Pelayanan IPLT
- Perencanaan IPLT sangat bergantung pada penentuan rencana daerah pelayanan IPLT. Dalam menentukan wilayah/daerah layanan, perencana perlu menetapkan target pelayanan IPLT. Umumnya target tersebut berupa persentasi dari jumlah penduduk kota yang akan dilayani oleh sarana IPLT misalnya target pelayanan ditetapkan 60% dari jumlah penduduk daerah tersebut.
2. Penentuan Lokasi IPLT
- Beberapa aspek penting dalam menentukan lokasi IPLT diantaranya:
- Efisiensi dan efektifitas sistem IPLT (investasi, operasi dan pemeliharaan)
 - Kemudahan transportasi lumpur tinja dari daerah layanan ke lokasi IPLT
 - Aman terhadap lingkungan disekitarnya (banjir, gempa bumi, resiko polusi, gunung merapi)
 - Dapat dikembangkan pada waktu yang akan datang seiring dengan berkembangnya kota atau daerah layanan.
3. Penentuan Kapasitas (Debit) IPLT

Kapasitas IPLT ditentukan dengan menghitung jumlah sarana tangki septik yang berada di daerah pelayanan. Data ini dapat diperoleh dari puskesmas-puskesmas ataupun dinas kesehatan yang berada di dalam wilayah terkait. Bila data jumlah tangki septik sulit didapat atau diinventarisasi, maka dapat digunakan pendekatan (50-60)% dari jumlah penduduk yang ada di dalam daerah layanan memiliki tangki septik. Selanjutnya, perhitungan kapasitas IPLT juga memerlukan informasi perkiraan jumlah penghuni atau pengguna tangki septik dan periode pengurasan lumpur dari tangki septik.

6.1.3.Kriteria Desain dan Proyeksi Pembebanan

Perencanaan pengembangan sarana prasarana air limbah rumah tangga dalam rencana induk dilakukan berdasarkan proyeksi rencana pengembangan selama 20 tahun mendatang, menggunakan proyeksi penduduk untuk memprediksi potensi limbah yang dihasilkan dari rumah tangga.

Dalam proyeksi penduduk, ada beberapa faktor yang mempengaruhi, diantaranya adalah jumlah populasi penduduk dalam suatu area, kecepatan pertambahan penduduk, dan kurun waktu proyeksi.

Tabel VI.5. Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Mamasa Tahun 2010-2014

No	Tahun	Jumlah Penduduk	Kepala Keluarga	Pertambahan Penduduk	Perkembangan Penduduk	Kepadatan Penduduk
		(jiwa)	(KK)	(jiwa)	(%)	(jiwa/km2)
1	2010	140.082	32.268			47
2	2011	142.416	33.825	2.334	1,66	47
3	2012	146.292	34.508	1.368	0,96	49
4	2013	147.660	34.524	2.149	1,46	49
5	2014	149.809	34.957	3.410	2,30	50
	Rata Rata	726.259	170.082	2.834	1,60	49

Sumber: BPS Kab Mamasa, 2015

Jumlah penduduk Kabupaten Mamasa tahun 2014 adalah 149.809 jiwa, meningkat sekitar 3.519 jiwa dari tahun 2012 dengan laju pertumbuhan penduduk per tahun sebesar 2,32 persen. Rata-rata pertumbuhan penduduk di Kabupaten Mamasa dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan. Proyeksi jumlah penduduk 20 tahun mendatang di Kabupaten Mamasa sebanyak 242.081 jiwa dengan jumlah penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Tawalian yaitu sebanyak 32.188 jiwa (sebesar 13,3% dari jumlah proyeksi penduduk total tahun 2036).

Tabel VI.6. Proyeksi Penduduk 20 Tahun Mendatang Kabupaten Mamasa

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
1	Sumarorong	Sibanawa	1.100	0,0135	1.115	1.192	1.275	1.363	1.458
		Batanguru	1.145	0,0135	1.160	1.241	1.327	1.419	1.518
		Tabone	1.105	0,0135	1.120	1.198	1.281	1.370	1.465
		Tadisi	1.413	0,0135	1.432	1.531	1.638	1.751	1.873
		Sasakan	1.386	0,0135	1.405	1.502	1.606	1.718	1.837
		Sumarorong	1.392	0,0135	1.411	1.509	1.613	1.725	1.845
		Banea	990	0,0135	1.003	1.073	1.147	1.227	1.312
		Salubalo	1.021	0,0135	1.035	1.107	1.183	1.266	1.353
		Batanguru Timur	1.035	0,0135	1.049	1.122	1.200	1.283	1.372
		Rante Kamase	1.547	0,0135	1.568	1.677	1.793	1.917	2.051
			12.134		12.298	13.151	14.064	15.040	16.084
2	Messawa	Messawa	875	0,0056	880	905	930	957	984
		Rippung	1.560	0,0056	1.569	1.613	1.659	1.706	1.754
		Makuang	1.186	0,0056	1.193	1.226	1.261	1.297	1.334
		Sepang	999	0,0056	1.005	1.033	1.062	1.092	1.123
		Malimbong	547	0,0056	550	566	582	598	615
		Matande	749	0,0056	753	775	796	819	842
		Sipai	711	0,0056	715	735	756	777	800
		Pasapa' Mambu	698	0,0056	702	722	742	763	785
		Tanete Batu	909	0,0056	914	940	967	994	1.022

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
			8.234		8.280	8.515	8.756	9.004	9.259
3	Pana	Pana	787	0,0049	791	810	830	851	872
		Manipi	1.309	0,0049	1.315	1.348	1.381	1.415	1.450
		Mamullu	1.200	0,0049	1.206	1.236	1.266	1.297	1.330
		Ulusalu	803	0,0049	807	827	847	868	890
		Sapan	710	0,0049	713	731	749	768	787
		Datu Baringan	979	0,0049	984	1.008	1.033	1.059	1.085
		Panura	797	0,0049	801	821	841	862	883
		Tallang Bulawan	726	0,0049	730	748	766	785	804
		Karaka	689	0,0049	692	709	727	745	763
		Weri	459	0,0049	461	473	484	496	509
		Ulusalu Indah	783	0,0049	787	806	826	847	868
		Salutambun	786	0,0049	790	809	829	850	871
		Saloan	897	0,0049	901	924	946	970	994
			10.925		10.978	11.250	11.528	11.812	12.104
4	Nosu	Nosu	952	0,0070	959	993	1.028	1.065	1.103
		Masewe	932	0,0070	939	972	1.007	1.042	1.079
		Batu papan	948	0,0070	955	989	1.024	1.060	1.098
		Minanga	563	0,0070	567	587	608	630	652
		Siwi	577	0,0070	581	602	623	645	668
		Minanga Timur	546	0,0070	550	569	590	611	632
		Parinding	780	0,0070	785	813	842	872	903
			5.298		5.335	5.525	5.722	5.925	6.136
5	Tabang	Tabang	1.154	0,0060	1.161	1.196	1.233	1.270	1.309
		Tabang barat	2.473	0,0060	2.488	2.563	2.641	2.722	2.804
		Tado' kalua	1.575	0,0060	1.584	1.633	1.682	1.733	1.786
		Masuppu	1.019	0,0060	1.025	1.056	1.088	1.121	1.156
		Bakadisura'	1.010	0,0060	1.016	1.047	1.079	1.112	1.145
		Kalama'	1.067	0,0060	1.073	1.106	1.140	1.174	1.210
		Salukona	1.070	0,0060	1.076	1.109	1.143	1.178	1.213
			9.368		9.424	9.711	10.006	10.310	10.624
6	Mamasa	Mamasa	5.137	0,0088	5.182	5.413	5.654	5.906	6.169
		Osango	3.635	0,0088	3.667	3.830	4.001	4.179	4.365
		Rambu saratu	2.017	0,0088	2.035	2.125	2.220	2.319	2.422
		Lambanan	3.337	0,0088	3.366	3.516	3.673	3.836	4.007
		Lembangna Salulo	700	0,0088	706	738	770	805	841
		Taupe	1.542	0,0088	1.556	1.625	1.697	1.773	1.852
		Buntu Buda	3.041	0,0088	3.068	3.204	3.347	3.496	3.652
		Tondok Bakaru	2.013	0,0088	2.031	2.121	2.216	2.314	2.417
		Pebassian	565	0,0088	570	595	622	650	679
		Mambulilling	808	0,0088	815	851	889	929	970

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
		Bombong Lambe	1.054	0,0088	1.063	1.111	1.160	1.212	1.266
		Bubun batu	871	0,0088	879	918	959	1.001	1.046
			24.720		24.936	26.047	27.208	28.420	29.686
7	Tanduk Kalua	Mesakada	900	0,0165	915	993	1.078	1.170	1.269
		Tamalantik	1.622	0,0165	1.649	1.789	1.942	2.108	2.288
		Bala batu	1.117	0,0165	1.135	1.232	1.337	1.452	1.575
		Malabo	930	0,0165	945	1.026	1.114	1.209	1.312
		Minake	1.815	0,0165	1.845	2.002	2.173	2.359	2.560
		Mannababa	927	0,0165	942	1.023	1.110	1.205	1.307
		Parondo Bulawan	1.135	0,0165	1.154	1.252	1.359	1.475	1.601
		Sindagamanik	1.425	0,0165	1.449	1.572	1.706	1.852	2.010
		Kanan	1.056	0,0165	1.073	1.165	1.264	1.372	1.489
		Pambe	1.025	0,0165	1.042	1.131	1.227	1.332	1.446
		Salurano	957	0,0165	973	1.056	1.146	1.244	1.350
		Talimbung	1.053	0,0165	1.070	1.162	1.261	1.368	1.485
			13.962		14.192	15.403	16.717	18.144	19.691
8	Balla	Balla	1.372	0,0087	1.384	1.445	1.509	1.576	1.646
		Balla Satanetean	2.050	0,0087	2.068	2.160	2.255	2.356	2.460
		Balla Barat	1.736	0,0087	1.751	1.829	1.910	1.995	2.083
		Pidara	641	0,0087	647	675	705	737	769
		Balla Tumuka'	144	0,0087	145	152	158	165	173
		Bambapuang	624	0,0087	629	657	687	717	749
		Sepakuan	1.357	0,0087	1.369	1.430	1.493	1.559	1.628
		Balla Timur	539	0,0087	544	568	593	619	647
			8.463		8.537	8.916	9.311	9.724	10.156
9	Sesenapadang	Rantepuang	1.498	0,0059	1.507	1.551	1.597	1.645	1.694
		Melangkena	580	0,0059	583	601	619	637	656
		Paladan	1.099	0,0059	1.105	1.138	1.172	1.207	1.242
		Satanetean	1.148	0,0059	1.155	1.189	1.224	1.261	1.298
		Orobua Selatan	1.329	0,0059	1.337	1.376	1.417	1.459	1.503
		Orobua	1.785	0,0059	1.795	1.849	1.904	1.960	2.018
		Orobua Timur	1.217	0,0059	1.224	1.260	1.298	1.336	1.376
		Lisuan Ada'	1.242	0,0059	1.249	1.286	1.324	1.364	1.404
		Malimbong	1.048	0,0059	1.054	1.085	1.118	1.151	1.185
		Marampan Orobua	622	0,0059	626	644	663	683	703
			11.568		11.636	11.981	12.336	12.702	13.078
10	Tawalian	Tawalian Timur	2.521	0,0567	2.664	3.511	4.626	6.097	8.034
		Tawalian	2.642	0,0567	2.792	3.679	4.848	6.389	8.420
		Kariango	2.735	0,0567	2.890	3.809	5.019	6.614	8.716
		Rante Tangnga	2.202	0,0567	2.327	3.066	4.041	5.325	7.018
			10.100		10.673	14.065	18.535	24.426	32.188

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
11	Mambi	Mambi	1.740	0,0108	1.759	1.855	1.957	2.065	2.178
		Talippuki	1.222	0,0108	1.235	1.303	1.375	1.450	1.530
		Rantebulahan	485	0,0108	490	517	546	576	607
		Sondong Layuk	415	0,0108	419	443	467	492	520
		Salubanua	310	0,0108	313	331	349	368	388
		Tapalinna	466	0,0108	471	497	524	553	583
		Pammoseang	644	0,0108	651	687	724	764	806
		Salumakak	1.192	0,0108	1.205	1.271	1.341	1.414	1.492
		Bujung Manurung	404	0,0108	408	431	454	479	506
		Sendana	852	0,0108	861	908	958	1.011	1.067
		Indo banua	462	0,0108	467	493	520	548	578
		Salualo'	617	0,0108	624	658	694	732	772
		Saludurian	1.066	0,0108	1.077	1.137	1.199	1.265	1.334
			9.875		9.981	10.530	11.108	11.718	12.362
12	Bambang	Bambang	1.555	0,0083	1.568	1.634	1.704	1.776	1.851
		Bambang Timur	775	0,0083	781	815	849	885	923
		Rantelemo	595	0,0083	600	625	652	680	708
		Ulumambi	652	0,0083	657	685	714	745	776
		Saludengen	782	0,0083	789	822	857	893	931
		Minanga	1.084	0,0083	1.093	1.139	1.188	1.238	1.291
		Sikamase	395	0,0083	398	415	433	451	470
		LembangMokallang	520	0,0083	524	547	570	594	619
		Masoso	424	0,0083	428	446	465	484	505
		Saluassing	928	0,0083	936	975	1.017	1.060	1.105
		Salubulo	416	0,0083	419	437	456	475	495
		Salukadi	573	0,0083	578	602	628	654	682
		Salukepopo	701	0,0083	707	737	768	801	835
		Ulumambi Barat	784	0,0083	791	824	859	895	933
		Limba Debata	981	0,0083	989	1.031	1.075	1.120	1.168
		Tanete Tomba	365	0,0083	368	384	400	417	435
		Salutabang	278	0,0083	280	292	305	318	331
		Salururu	275	0,0083	277	289	301	314	327
		Rante Tarima	298	0,0083	300	313	327	340	355
		Balatana	386	0,0083	389	406	423	441	460
			12.767		12.873	13.419	13.988	14.581	15.200
13	Rantebulahan Timur	Salumokanan	916	0,0155	930	1.004	1.085	1.171	1.265
		Leko	545	0,0155	553	598	645	697	753
		Buangin	1.030	0,0155	1.046	1.129	1.220	1.317	1.422
		Salumokanan Barat	972	0,0155	987	1.066	1.151	1.243	1.342
		Salumokanan Utara	990	0,0155	1.005	1.086	1.172	1.266	1.367

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
		Bambang Buda	1.599	0,0155	1.624	1.753	1.893	2.045	2.208
		Kirak	1.201	0,0155	1.220	1.317	1.422	1.536	1.658
		Sampale	631	0,0155	641	692	747	807	871
			7.884		8.006	8.645	9.336	10.081	10.886
14	Mehalaan	Botteng	474	0,0135	480	514	549	587	628
		Passembuk	416	0,0135	422	451	482	515	551
		Salukonta	677	0,0135	686	734	784	839	897
		Leko Sukamaju	459	0,0135	465	497	532	569	608
		Mesakada	538	0,0135	545	583	623	666	713
		Mehalaan	574	0,0135	582	622	665	711	760
		Mehalaan Barat	635	0,0135	644	688	736	787	841
		Saluahok	641	0,0135	650	695	743	794	849
		Ulumea	670	0,0135	679	726	776	830	887
		Salubalo	485	0,0135	492	526	562	601	642
		Kondo	411	0,0135	417	445	476	509	544
			5.980		6.061	6.480	6.928	7.408	7.920
15	Aralle	Aralle	1.102	0,0063	1.109	1.145	1.181	1.219	1.258
		Ralleanak	581	0,0063	585	603	623	643	663
		Panetean	811	0,0063	816	842	869	897	926
		Uhailanu	847	0,0063	852	880	908	937	967
		Aralle utara	891	0,0063	897	925	955	986	1.017
		Uhaidao	633	0,0063	637	657	679	700	723
		Baruru	1.670	0,0063	1.681	1.735	1.790	1.848	1.907
		Ralleanak Utara	576	0,0063	580	598	617	637	658
		Pammoseang Pangga	535	0,0063	538	556	573	592	611
		Aralle selatan	430	0,0063	433	447	461	476	491
		Hahangan	672	0,0063	676	698	720	743	767
		Kalabe	648	0,0063	652	673	695	717	740
			9.396		9.456	9.759	10.072	10.395	10.729
16	Buntu Malangka	Aralle Timur	930	0,0138	943	1.010	1.082	1.159	1.241
		Salutambun Timur	864	0,0138	876	938	1.005	1.077	1.153
		Salutambun	981	0,0138	995	1.065	1.141	1.222	1.309
		Kebanga	658	0,0138	667	715	765	820	878
		Salutambun Barat	368	0,0138	373	400	428	459	491
		Kabae	652	0,0138	661	708	758	812	870
		Salurinduk	368	0,0138	373	400	428	459	491
		Penatangan	1.157	0,0138	1.173	1.257	1.346	1.442	1.544
		Buntu Malangka	962	0,0138	975	1.045	1.119	1.199	1.284
		Ranteberang	1.226	0,0138	1.243	1.331	1.426	1.528	1.637
		Taora	691	0,0138	701	750	804	861	922

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)						
			2015	r	2016	2021	2026	2031	2036
			8.857		8.980	9.619	10.304	11.037	11.823
17	Tabulahan	Lakahang	2.659	0,0119	2.691	2.855	3.029	3.214	3.410
		Periangan	640	0,0119	648	687	729	774	821
		Malatiro	1.745	0,0119	1.766	1.874	1.988	2.109	2.238
		Tabulahan	655	0,0119	663	703	746	792	840
		Saluleang	891	0,0119	902	957	1.015	1.077	1.143
		Tampak Kurra	1.405	0,0119	1.422	1.509	1.601	1.698	1.802
		Gandang Dewata	521	0,0119	527	559	594	630	668
		Burana	932	0,0119	943	1.001	1.062	1.127	1.195
		Salubakka	596	0,0119	603	640	679	720	764
		Pangandaran	1.007	0,0119	1.019	1.081	1.147	1.217	1.291
		Lakahang Utama	815	0,0119	825	875	928	985	1.045
		Talopak	672	0,0119	680	722	766	812	862
		Timoro	340	0,0119	344	365	387	411	436
		Peu'	818	0,0119	828	878	932	989	1.049
			11.037		11.169	11.850	12.573	13.341	14.155
		TOTAL	180.568		182.816	194.866	208.492	224.069	242.081

Sumber: Penyusun, 2016

Berdasarkan proyeksi jumlah penduduk tersebut dilakukan perhitungan proyeksi potensi air limbah dan lumpur tinja yang dihasilkan untuk melakukan perencanaan pengembangan sarana prasarana air limbah, baik secara *on site* maupun *off site*.

Pada perhitungan beban air limbah yang harus dikelola di Kabupaten Mamasa dibutuhkan kriteria perencanaan untuk kebutuhan air bersih domestik yang ditinjau dari jumlah penduduk pada akhir tahun proyeksi perencanaan di Kabupaten Mamasa. Jumlah limbah yang dihasilkan dari suatu kawasan dihitung berdasarkan konsumsi air bersih di Kabupaten Mamasa dengan asumsi 80% kebutuhan air bersih akan terbuang menjadi limbah cair. Berdasarkan kebutuhan air bersih untuk kegiatan domestik, maka diketahui besarnya pemakaian air bersih rata-rata per orang per hari di Kabupaten Mamasa adalah 100 liter/orang/hari (Sumber: Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik – Terpusat Skala Permukiman, 2016), sehingga proyeksi potensi air limbah domestik yang dihasilkan dapat dihitung. Debit air limbah di Kabupaten Mamasa tahun 2036 sebesar 19.366.489 liter/ hari. Timbulan air limbah terbanyak terdapat di Kecamatan Tawalian karena jumlah penduduknya juga terbanyak. Perhitungan debit air limbah di Kabupaten Mamasa tahun 2036 dapat dilihat pada Tabel VI.7.

Tabel VI.7. Proyeksi Debit Air Limbah 20 Tahun Mendatang di Kabupaten Mamasa

Kecamatan	Jml Penduduk (jiwa)					Timbulan air limbah (L/hr)				
	2016	2021	2026	2031	2036	2016	2021	2026	2031	2036
Sumarorong	12.298	13.151	14.064	15.040	16.084	983.834	1.052.107	1.125.118	1.203.196	1.286.692
Messawa	8.280	8.515	8.756	9.004	9.259	662.411	681.181	700.482	720.330	740.740
Pana	10.978	11.250	11.528	11.812	12.104	878.276	899.974	922.207	944.989	968.335
Nosu	5.335	5.525	5.722	5.925	6.136	426.815	442.006	457.738	474.030	490.902
Tabang	9.424	9.711	10.006	10.310	10.624	753.943	776.865	800.484	824.821	849.899
Mamasa	24.936	26.047	27.208	28.420	29.686	1.994.915	2.083.793	2.176.630	2.273.604	2.374.898
Tanduk Kalua	14.192	15.403	16.717	18.144	19.691	1.135.399	1.232.262	1.337.389	1.451.484	1.575.313
Balla	8.537	8.916	9.311	9.724	10.156	682.944	713.244	744.889	777.938	812.453
Sesenapadang	11.636	11.981	12.336	12.702	13.078	930.864	958.463	986.881	1.016.141	1.046.269
Tawalian	10.673	14.065	18.535	24.426	32.188	853.850	1.125.209	1.482.807	1.954.052	2.575.061
Mambi	9.981	10.530	11.108	11.718	12.362	798.495	842.361	888.636	937.453	988.952
Bambang	12.873	13.419	13.988	14.581	15.200	1.029.878	1.073.544	1.119.062	1.166.510	1.215.969
Rantebulahan Timur	8.006	8.645	9.336	10.081	10.886	640.485	691.622	746.843	806.472	870.862
Mehalaan	6.061	6.480	6.928	7.408	7.920	484.844	518.388	554.253	592.600	633.600
Aralle	9.456	9.759	10.072	10.395	10.729	756.443	780.716	805.768	831.623	858.308
Buntu Malangka	8.980	9.619	10.304	11.037	11.823	718.373	769.512	824.292	882.971	945.828
Tabulahan	11.169	11.850	12.573	13.341	14.155	893.484	948.016	1.005.877	1.067.269	1.132.408
Jumlah	182.816	194.866	208.492	224.069	242.081	14.625.252	15.589.263	16.679.355	17.925.484	19.366.489

Sumber: Penyusun, 2016

Demikian pula untuk jumlah lumpur tinja yang dihasilkan dihitung berdasarkan asumsi laju lumpur tinja sebesar 0,5 liter/orang/hari sehingga diperoleh proyeksi potensi lumpur tinja yang dihasilkan juga dapat dihitung.

Tabel VI.8. Proyeksi Potensi Lumpur Tinja 20 Tahun Mendatang di Kabupaten Mamasa

Kecamatan	Jml Penduduk (jiwa)					Timbulan lumpur tinja (L/hr)				
	2016	2021	2026	2031	2036	2016	2021	2026	2031	2036
Sumarorong	12.298	13.151	14.064	15.040	16.084	6.149	6.576	7.032	7.520	8.042
Messawa	8.280	8.515	8.756	9.004	9.259	4.140	4.257	4.378	4.502	4.630
Pana	10.978	11.250	11.528	11.812	12.104	5.489	5.625	5.764	5.906	6.052
Nosu	5.335	5.525	5.722	5.925	6.136	2.668	2.763	2.861	2.963	3.068
Tabang	9.424	9.711	10.006	10.310	10.624	4.712	4.855	5.003	5.155	5.312
Mamasa	24.936	26.047	27.208	28.420	29.686	12.468	13.024	13.604	14.210	14.843
Tanduk Kalua	14.192	15.403	16.717	18.144	19.691	7.096	7.702	8.359	9.072	9.846
Balla	8.537	8.916	9.311	9.724	10.156	4.268	4.458	4.656	4.862	5.078
Sesenapadang	11.636	11.981	12.336	12.702	13.078	5.818	5.990	6.168	6.351	6.539
Tawalian	10.673	14.065	18.535	24.426	32.188	5.337	7.033	9.268	12.213	16.094
Mambi	9.981	10.530	11.108	11.718	12.362	4.991	5.265	5.554	5.859	6.181
Bambang	12.873	13.419	13.988	14.581	15.200	6.437	6.710	6.994	7.291	7.600
Rantebulahan Timur	8.006	8.645	9.336	10.081	10.886	4.003	4.323	4.668	5.040	5.443
Mehalaan	6.061	6.480	6.928	7.408	7.920	3.030	3.240	3.464	3.704	3.960
Aralle	9.456	9.759	10.072	10.395	10.729	4.728	4.879	5.036	5.198	5.364
Buntu Malangka	8.980	9.619	10.304	11.037	11.823	4.490	4.809	5.152	5.519	5.911
Tabulahan	11.169	11.850	12.573	13.341	14.155	5.584	5.925	6.287	6.670	7.078
Jumlah	182.816	194.866	208.492	224.069	242.081	91.408	97.433	104.246	112.034	121.041

Sumber: Penyusun, 2016

6.1.4. Rencana Jaringan

Dalam rangka menuju universal akses untuk tahun 2019, 100% masyarakat telah terlayani sistem sanitasi terutama air limbah, maka arahan pengembangan sistem pengelolaan air limbah pada desa/kelurahan di Kabupaten Mamasa direncanakan jangka waktunya (pendek, menengah, dan panjang) untuk periode 20 tahun (2016 – 2036). Target pengembangan tersebut meliputi sistem *on site* berupa tangki septik individu dan IPAL komunal dan sistem *off site* berupa SPAL Kawasan yang direncanakan berdasarkan zona prioritas pada sistem pengelolaan air limbah dengan jumlah dan kapasitas yang berbeda – beda sesuai kebutuhan.

Sistem *on site* dengan tangki septik individu yang layak direncanakan pada target jangka pendek (2016-2012) dari kondisi eksisting 7,9 % akan ditingkatkan menjadi 45%. Sedangkan untuk IPAL komunal yang pada saat ini dengan kondisi eksisting 1,4% akan ditingkatkan menjadi 5 %. Daerah yang menjadi wilayah perencanaan sistem *on site* komunal dengan teknologi berupa tangki septik komunal dan *off site* adalah daerah yang berada pada zona prioritas yang memiliki kepadatan penduduk tinggi, akses terhadap sanitasi dasar yang rendah dan kemiringan lereng yang mendukung. Detail dari desa/kelurahan yang memiliki arahan sistem pengelolaan air limbah berupa sistem *on site* dan *off site* seperti pada Tabel berikut :

Tabel VI.9. Kelurahan/Desa di Kabupaten Mamasa yang Memiliki Arahan Sistem Pengelolaan Air Limbah *On Site* Individu pada Jangka Pendek (2017 – 2019) di Kabupaten Mamasa

Zona	Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Jml Penduduk (Jw)	On Site TS Individu Layak		TS Individu Tdk Layak		On Site Komunal		On Site MCK, MCK Plus	
				%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)	%	Jml Pend Trlayani (jw)
B	Sumarorong	Batanguru	1.208	28	338	0	0	52	628	0	0
B	Mamasa	Mamasa	5.319	17	904	0	0	55	2.926	0	0
B	Mamasa	Osango	3.764	12	452	0	0	55	2.070	0	0
B	Bambang	Limba Debata	1.014	24	243	0	0	52	524	0	0
B	Rantebulahan Timur	Kirak	1.277	9	115	0	0	53	677	0	0
B	Mehalaan	Botteng	500	10	50	0	0	50	250	0	0
C	Bambang	Bambang	1.608	50	804	0	0	50	804	0	0
C	Bambang	Bambang Timur	801	50	401	0	0	50	401	0	0
C	Bambang	Minanga	1.121	50	560	0	0	50	560	0	0
C	Rantebulahan Timur	Bambang Buda	1.700	50	850	0	0	50	850	0	0

Sumber: Penyusun, 2016

Tabel VI.10 Kelurahan/Desa di Kabupaten Mamasa yang Memiliki Arahan Sistem Pengelolaan Air Limbah Off Site Skala Kawasan pada Jangka Pendek (2017 – 2019) di Kabupaten Mamasa

Zona	Kecamatan	Desa/ Kelurahan	Jml Penduduk (Jw)	Off Site Kawasan	
				%	Jml Pend Trilayani (jw)
B	Sumarorong	Batanguru	1.208	21	250
B	Mamasa	Mamasa	5.319	28	1.500
B	Mamasa	Osango	3.764	33	1.250
B	Bambang	Limba Debata	1.014	25	250
B	Rantebulahan Timur	Kirak	1.277	39	500
B	Mehalaan	Botteng	500	41	204
C	Bambang	Bambang	1.608	0	0
C	Bambang	Bambang Timur	801	0	0
C	Bambang	Minanga	1.121	0	0
C	Rantebulahan Timur	Bambang Buda	1.700	0	0

Sumber: Penyusun, 2016

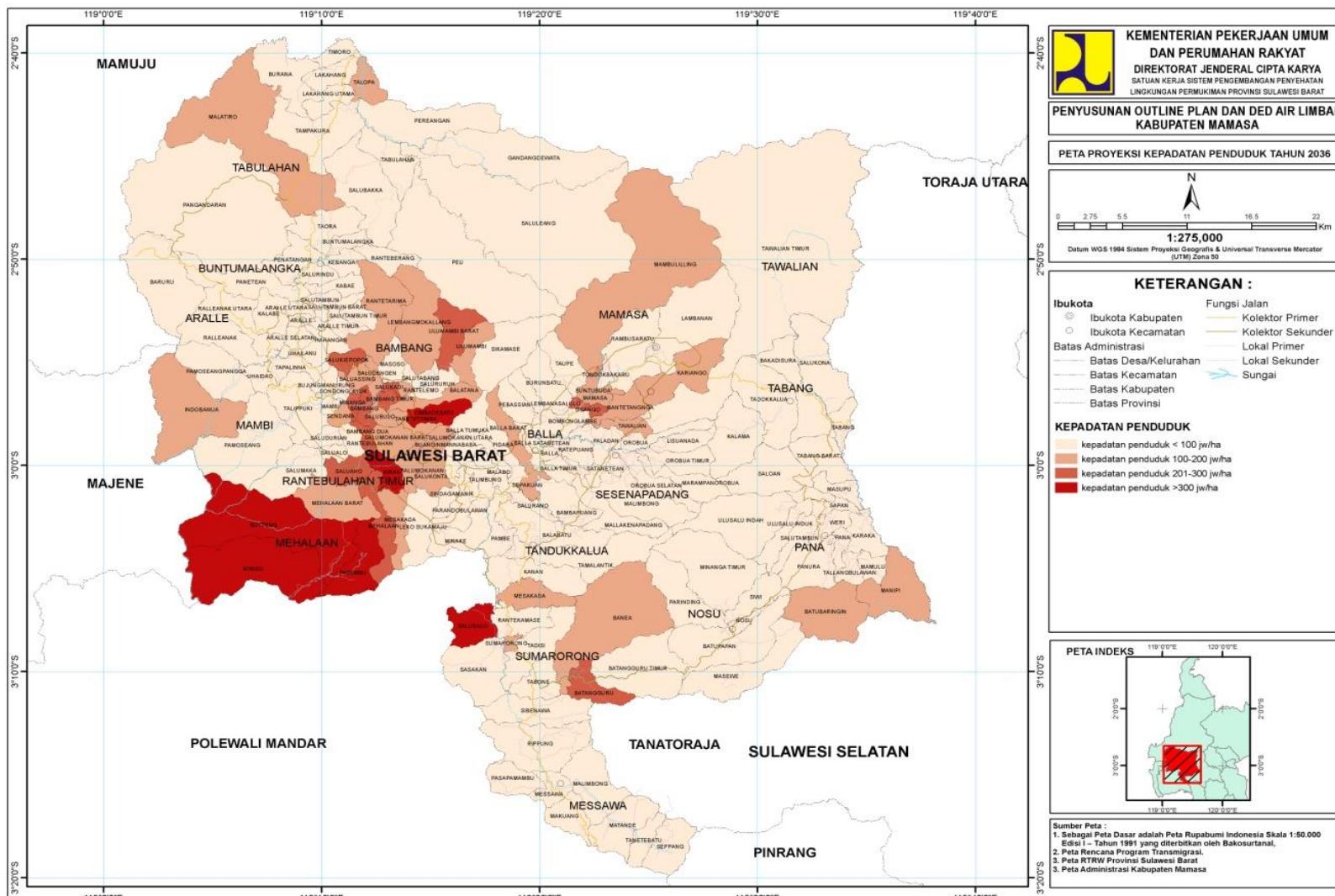
Dari zona prioritas dapat dilihat kawasan terpilih mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi. Berikut ini dapat dilihat rekapitulasi jumlah dan kepadatan penduduk menurut zona prioritas tahun penanganan, serta kebutuhan air bersih dan beban air limbah menurut zona prioritas tahun penanganan.

Tabel VI.11. Rekapitulasi Jumlah dan Kepadatan Penduduk menurut Zona Prioritas Penanganan

Klasifikasi zona	Tahun Penanganan	Desa/ kelurahan	Jml Penduduk 2036 (jw)	Luas Perkim (Ha)	Kepadatan Penduduk 2036 (jw/Ha)
Zona prioritas mendesak	2017-2019	10	21.778	95,52	21
Zona jangka menengah	2020-2024	142	191.409	7.181,49	37
Zona jangka panjang	2025-2036	29	32.305	1.436,34	17
	Jumlah	181	245.491	8.713	28

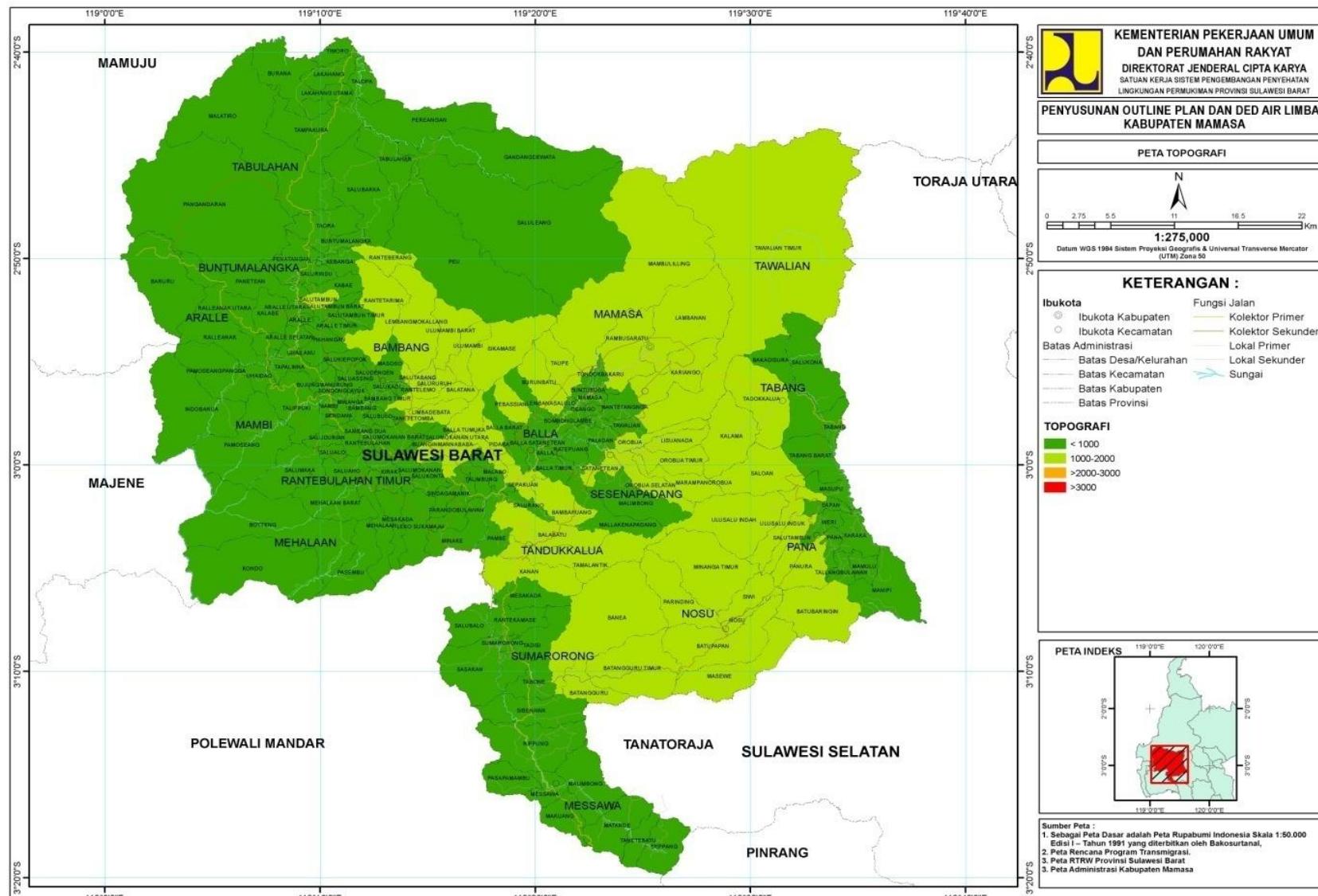
Sumber: Penyusun, 2016

Dari data yang ada, detail dari desa/kelurahan yang memiliki arahan sistem pengelolaan air limbah berupa sistem off site dapat digambarkan dalam beberapa peta antara lain peta kepadatan penduduk, kemiringan lahan dan rencana pelayanan air minum.



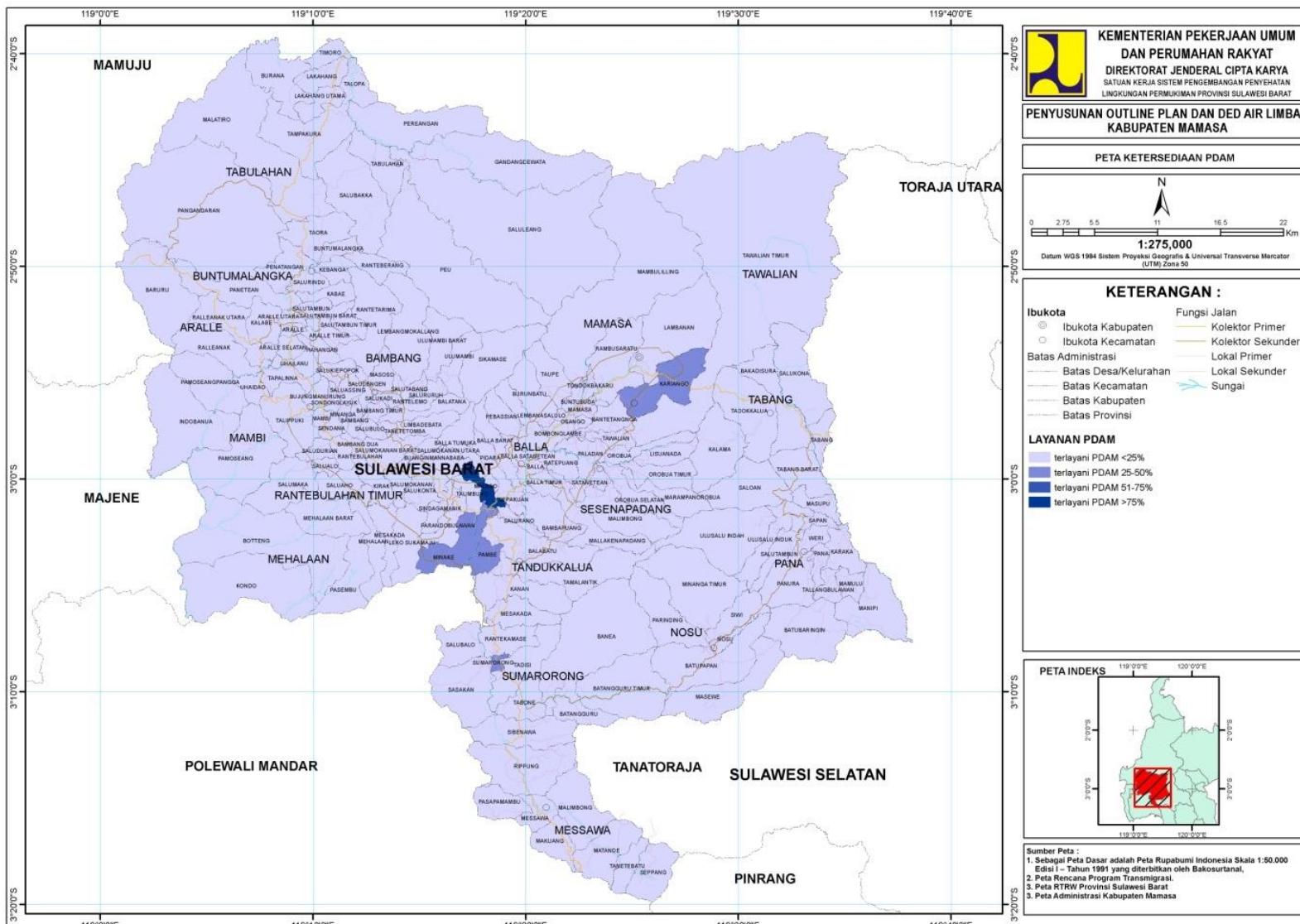
Peta 6.1. Zonasi Kepadatan Penduduk

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta 6.2. Zonasi Kemiringan

PT. MULYA SAKTI WIJAYA



Peta6.3. Zonasi Ketersediaan PDAM

Tabel VI.12. Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih menurut Zona Prioritas Penanganan

Asumsi kebutuhan air bersih							100	110	120	140
Klasifikasi zona	Tahun Penanganan	Desa/kelurahan	Jml Penduduk (jw)				Jml Kebutuhan Air Bersih (m3/hr)			
			2016	2019	2024	2036	2016	2019	2024	2036
Zona prioritas mendesak	2017-2019	10	17.493	17.946	18.850	21.476	1.749.300	1.974.060	2.262.000	3.006.640
Zona jangka menengah	2020-2024	142	140.135	145.938	156.459	188.750	14.013.500	16.053.180	18.775.080	26.425.000
Zona jangka panjang	2025-2036	29	25.187	25.990	27.522	31.856	2.518.700	2.858.900	3.302.640	4.459.840
	Jumlah	181	182.815	189.874	202.831	242.081	18.281.500	20.886.140	24.339.720	33.891.480

Sumber: Penyusun, 2016

Tabel VI.13. Rekapitulasi Beban Air Limbah menurut Zona Prioritas Penanganan

Asumsi beban air limbah							80	88	96	112
Klasifikasi zona	Tahun Penanganan	Desa/kelurahan	Jml Penduduk (jw)				Jml Beban Air Limbah (m3/hr)			
			2016	2019	2024	2036	2016	2019	2024	2036
Zona prioritas mendesak	2017-2019	10	17.493	17.946	18.850	21.476	1.399.440	1.579.248	1.809.600	2.405.312
Zona jangka menengah	2020-2024	142	140.135	145.938	156.459	188.750	11.210.800	12.842.544	15.020.064	21.140.000
Zona jangka panjang	2025-2036	29	25.187	25.990	27.522	31.856	2.014.960	2.287.120	2.642.112	3.567.872
	Jumlah	181	182.815	189.874	202.831	242.081	14.625.200	16.708.912	19.471.776	27.113.184

Sumber: Penyusun, 2016

6.1.5. Review Opsi Teknologi Pengolahan Air Limbah dan Sarana Prasarana Sanitasi

Pada review opsi teknologi pengolahan sarana prasarana sanitasi pada Kabupaten Mamasa berdasarkan arahan sistem teknologi pengolahan air limbah yang telah direncanakan pada Bab 5 diketahui bahwa terdapat 3 (tiga) sistem teknologi pengelolaan air limbah yang direncanakan. Sistem teknologi tersebut adalah sistem *on site individual* dengan teknologi berupa tangki septik dan IPLT, sistem *on site komunal* yang berupa tangki septik komunal, dan sistem *off site* berupa IPAL kawasan.

Tabel VI.14. Alternatif Usulan Proses Pengelolaan Air Limbah

	Parameter	Jenis Teknologi			
		Septik Tank	Constructed Wetland	Anaerobic Baffled Reactor (ABR)	Biofilter
1	Luas lahan	Tidak memerlukan lahan yang luas	Memerlukan lahan yang luas	Memerlukan lahan yang tidak terlalu luas	Memerlukan lahan yang cukup luas
2	Sistem operasional	Memiliki pengoperasian yang sederhana dan mudah	Memiliki pengoperasian yang sederhana dan mudah	Memiliki pengoperasian yang sederhana	Memiliki pengoperasian yang sederhana
3	Sistem Maintenance	Memerlukan maintenance berupa penyedotan lumpur tinja secara berkala	Memerlukan maintenance berupa penyucian media untuk subsurface flow wetland	Memerlukan maintenance berupa pengelolaan lumper tinja	Memerlukan maintenance berupa pembersihan media dari penyumbatan
4	Biaya operasional dan maintenance	Memiliki biaya operasional dan maintenance yang relatif murah	Memiliki biaya operasional dan konstruksi yang mahal	Memiliki biaya operasional dan maintenance yang cukup mahal	Memiliki operasional dan maintenance yang cukup mahal

Sumber: Penyusun, 2016

Opsi Teknologi Pengolahan Air Limbah Sistem *On Site Individual* dengan Tangki Septik

Teknologi pengolahan air limbah domestic individual yang biasa digunakan adalah tangki septik (septic tank). Tangki septik adalah suatu ruangan kedap air yang terdiri dari kompartemen ruang yang berfungsi menampung/mengolah air limbah rumah tangga dengan kecepatan alir yang sangat lambat sehingga member kesempatan untuk terjadinya pengendapan terhadap suspense benda-benda padat dan kesempatan dekomposisi bahan-bahan organik oleh mikroba anaerobik. Proses ini berjalan secara alamiah yang sehingga memisahkan antara padatan berupa lumpur yang lebih stabil serta cairan (supernatant). Proses anaerobik yang terjadi juga menghasilkan biogas yang dapat dimanfaatkan.

Cairan yang terolah akan keluar dari tangki septik sebagai efluen dan gas yang terbentuk akan dilepas melalui pipa ventilasi. Sementara lumpur yang telah matang (stabil) akan mengendap didasar tangki dan harus dikuras secara berkala setiap 2-5 tahun bergantung pada kondisi. Efluen dari tangki septik masih memerlukan pengolahan lebih lanjut karena masih tingginya kadar organik didalamnya. Pengolahan lanjutan yang dapat digunakan berupa sumur resapan (bidang resapan) dan small bore sewerage. Berdasarkan

jenis pengolahan lanjutannya, maka tangki septik dapat dibedakan menjadi tangki septik dengan sumur resapan, penguapan/evaporasi yang dikenal dengan filter dan tangki septik dengan small bore sewerage. Perencanaan untuk tangki septik akan diuraikan pada bagian. Dalam pemanfaatannya tangki septik memerlukan air penggelontor, jenis tanah yang permeable (tidak kedap air) dan air tanah yang cukup dalam agar sistem peresapan berlangsung dengan baik. Oleh karena itu, tangki septik cocok digunakan pada daerah yang memiliki pengadaan air bersih baik dengan sistem perpipaan maupun sumur dangkal setempat, kondisi tanah yang dapat meloloskan air, letak permukaan air tanah yang cukup dalam, dan tingkat kepadatan penduduk masih rendah tidak melebihi 200 jiwa/ha (Bintek, 2011).

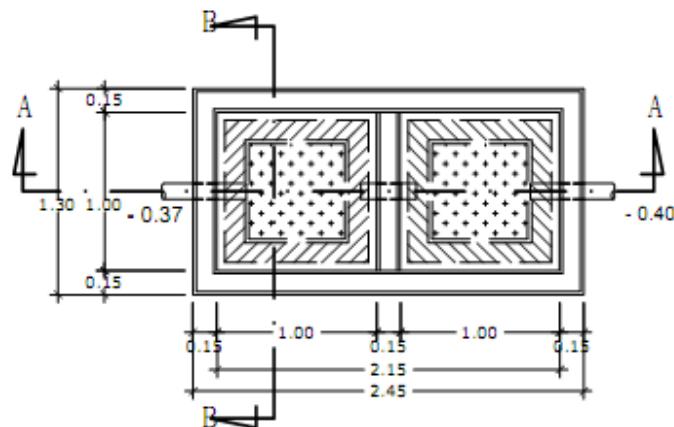
a. Perencanaan Tangki Septik

Bentuk tangki septik tidak berpengaruh banyak terhadap efisiensi degradasi material organik yang berlangsung didalamnya. Oleh karena itu, dapat digunakan tangki septik yang berbentuk silinder ataupun persegi panjang. Bentuk silinder biasanya digunakan untuk pengolahan lumpur tinja dengan kapasitas kecil dengan minimum diameter 1,20 m dan tinggi 1,00 m yang diperuntukkan untuk 1 (satu) keluarga atau rumah tangga. Tangki septik terbagi menjadi 2 (dua) berdasarkan jenis air limbah yang masuk kedalamnya yaitu tangki septik dengan sistem tercampur dan sistem terpisah. Tangki septik dengan sistem tercampur adalah tangki septik yang menerima air limbah tidak hanya lumpur tinja dari kakus saja tetapi juga air limbah dari sisa mandi, mencuci ataupun kegiatan rumah tangga lainnya. Sementara itu, tangki septik dengan sistem terpisah adalah tangki septik yang hanya menerima lumpur tinja dari kakus saja. Jenis air limbah yang masuk akan menentukan dimensi tangki septik yang akan digunakan terkait dengan waktu detensi dan dimensi ruang-ruang (zona) yang berada di dalam tangki septik.

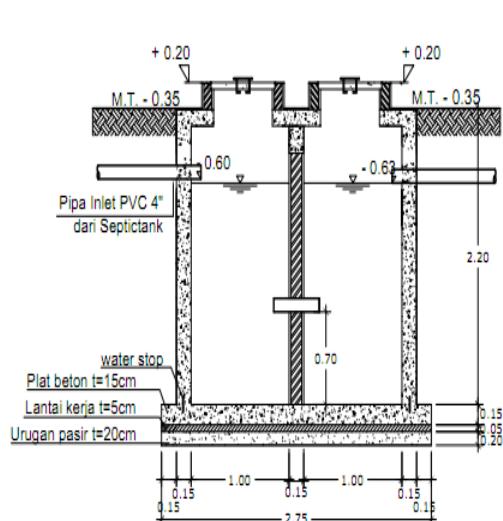
Secara umum, tangki septik dengan bentuk persegi panjang mengikuti kriteria disain yang mengacu pada SNI 03-2398-2002 yaitu sebagai berikut:

- 1) Perbandingan antara panjang dan lebar adalah (2-3): 1
- 2) Lebar minimum tangki adalah 0,75m
- 3) Panjang minimum tangki adalah 1,5m
- 4) Kedalaman air efektif di dalam tangki antara (1-2,1)m
- 5) Tinggi tangki septik adalah ketinggian air dalam tangki ditambah dengan tinggi ruang bebas (free board) yang berkisar antara (0,2-0,4)m
- 6) Penutup tangki septik yang terbenam ke dalam tanah maksimum sedalam 0,4m

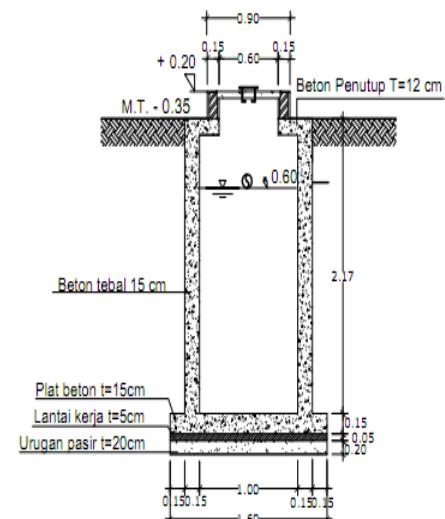
Bila panjang tangki lebih besar dari 2,4 m atau volume tangki lebih besar dari 5,6 m³, maka interior tangki dibagi menjadi 2 (dua) kompartemen yaitu kompartemen inlet dan kompartemen outlet. Proporsi besaran kompartemen inlet berkisar 75% dari besaran total tangki septik. Penentuan dimensi tangki septik dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu dengan melakukan perhitungan ataupun dengan menggunakan tabel yang terdapat di dalam SNI 03-2398-2002.



**DESAIN IPAL
DENAH SEPTICTANK**
SKALA 1 : 50



**DESAIN IPAL
POTONGAN A - A**
SKALA 1 : 50



**DESAIN IPAL
POTONGAN B - B**
SKALA 1 : 50

Gambar 6.1. Tipikal Tangki Septik Individu

Sumber: Penyusun, 2016

b. Penentuan Dimensi Tangki Septik Dengan Perhitungan

Untuk menentukan dimensi tangki septik, yang pertama harus diketahui adalah kapasitas atau debit air limbah domestik yang akan diolah. Debit air limbah rata-rata yang akan diolah ini dapat diperkirakan dari banyaknya konsumsi air bersih yang digunakan oleh rumah tangga, jumlah orang yang dilayani dan jenis air limbah yang akan diolah. Debit air limbah rata-rata dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$Q_{rata-rata} = (q \times p) / 1.000$$

Dimana:

$Q_{rata-rata}$: debit/kapasitas rata-rata air limbah yang akan diolah tangki septik ($m^3/hari$)

q : laju timbulan air limbah (liter/orang/hari)

p : jumlah pemakai (orang)

Besarnya laju timbulan air limbah bergantung pada jenis air limbah yang akan diolah. Oleh karena itu, besarnya laju timbulan air limbah (q) adalah sebagai berikut (Bintek, 2011): Bila tangki septik hanya menerima dari kakus saja (sistem terpisah) maka q merupakan gabungan dari limbah tinja dan air penggelontoran yang besarnya antara (5-40) liter/orang/hari

Bila tangki septik menerima air limbah tercampur (sistem tercampur), maka q merupakan gabungan limbah tinja dan air limbah lainnya dari kegiatan rumah tangga seperti mandi, cuci, masak dan lainnya yang besarnya adalah 80% dari konsumsi air bersih pemakai yang besarnya antara (45-150) liter/orang/hari Waktu detensi (T_d) dibutuhkan agar padatan yang terkandung di dalam air limbah dapat terpisah dan mengendap pada dasar tangki septik. Minimum waktu detensi yang dibutuhkan untuk proses tersebut dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

Waktu detensi untuk tangki septik dengan sistem terpisah:

$$T_d = 2,5 - 0,3 \log (p-q)^3 5 \text{ hari}$$

Waktu detensi untuk tangki septik dengan sistem tercampur:

$$T_d = 1,5 - 0,3 \log (p-q)^3 2 \text{ hari}$$

Dimana:

T_d : waktu detensi minimum (hari)

q : laju timbulan air limbah (liter/orang/hari)

p : jumlah pemakai (orang)

Bila rencana lokasi pembangunan tangki septik berada relatif dekat dengan sumur atau sumber air dan tidak memungkinkan untuk menempatkan tangki septik lebih jauh lagi, maka waktu detensi yang digunakan sebaiknya 3 (tiga) hari. Waktu detensi ini digunakan dengan asumsi bahwa mikroba patogen akan mati bila berada di luar usus manusia selama 3 (tiga) hari. Di dalam tangki septik akan terbagi beberapa zona mengikuti proses degradasi yang terjadi. Zona tersebut adalah zona buih dan gas, zona pengendapan, zona stabilisasi, dan zona lumpur.

Fungsi dan besarnya zona tersebut adalah sebagai berikut (Bintek, 2011):

- 1) Zona buih (*scum*) dan gas untuk membantu mempertahankan kondisi anaerobik di bawah permukaan air limbah yang akan diolah. Zona ini disediakan setinggi (25-30) cm atau 20% dari kedalaman tangki
- 2) Zona pengendapan sebagai tempat proses pengendapan padatan mudah mengendap (*settleable*). Volume zona pengendapan ($V_{pengendapan}$) ditentukan dengan persamaan:

$$V_{pengendapan} = Q_{rata-rata} \times T_d^3 \times 37,5 \text{ cm}^3$$

Dimana:

$Q_{rata-rata}$: Debit air limbah rata-rata yang akan diolah (m^3/hari)

T_d : waktu detensi (hari)



Gambar 6.2. Zona-Zona Dalam Tangki Septik

Sumber: Tilley, et. al., 2008

- 3) Zona stabilisasi adalah zona yang disediakan untuk proses stabilisasi lumpur yang baru mengendap melalui proses pencernaan secara anaerobik (*anaerobic digestion*). Volume zona ini ditentukan berdasarkan kecepatan stabilisasi lumpur dan jumlah pemakai tangki septik. Volume zona stabilisasi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan dibawah ini :

$$V_{stabilisasi} : R_s \times p$$

Dimana:

R_s : kecepatan stabilisasi = $0,0425 \text{ m}^3/\text{orang}$

p : jumlah pemakai (orang)

- 4) Zona lumpur merupakan zona tempat terakumulasinya lumpur yang lebih stabil dan harus dikuras secara berkala. Volume zona lumpur bergantung pada kecepatan akumulasi lumpur, periode pengurasan dan jumlah pemakai tangki septik. Volume zona (V lumpur) ini dapat diketahui dengan persamaan sebagai berikut:

$$V_{\text{lumpur}} = R_{\text{lumpur}} \times N \times P$$

Dimana:

Rlumpur : kecepatan akumulasi lumpur matang = (0,03-0,04) m³/orang/tahun

N : frekuensi pengurasan (2-3) tahun

p : jumlah pemakai (orang)

Opsi Teknologi Pengolahan Air Limbah Sistem *On Site Individual* dengan Teknologi Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal

Pengolahan air limbah domestik komunal digunakan berdasarkan beberapa pertimbangan diantaranya adalah hasil dari pemetaan masyarakat yang dapat menggambarkan bagaimana kondisi sumber air dan akses terhadap sarana sanitasi yang tersedia. Pemetaan masyarakat ini juga dapat memberikan gambaran bagaimana klasifikasi kesejahteraan masyarakat terkait dengan calon pengguna sarana sanitasi yang akan direncanakan. Pertimbangan lainnya dalam pemilihan teknologi sanitasi yang akan digunakan seperti kondisi/karakter permukiman, kebiasaan/perilaku, kelayakan teknis di lapangan, prediksi perkembangan lingkungan permukiman dan prediksi peningkatan sosial ekonomi masyarakat untuk 5 (lima) tahun ke depan serta jumlah calon penerima manfaat (Borda, 2011).

Teknologi pengolahan air limbah domestik komunal merupakan sistem pengolahan air limbah yang digunakan tidak hanya untuk 1 (satu) rumah tangga tetapi digunakan secara bersama. Pada sistem komunal (seperti pada Gambar 4 di atas), air limbah yang diolah adalah air limbah domestik yang tercampur antara air limbah dari kegiatan dapur, cuci dan masak dengan lumpur tinja dari kakus. Sementara itu, sistem komunal untuk pengolahan air limbah terpisah hanya dari lumpur tinja dapat menggunakan sistem pengolahan yang dikenal dengan MCK++. Pilihan teknologi yang dapat digunakan untuk sistem komunal diantaranya adalah tangki septik bersama, bio-digester, *baffle reactor*/tangki septik bersusun, tangki septik bersusun dengan filter, kolam dengan filter dan tanaman, kolam aerobik.

a. Tangki Septik Bersama

Pada sistem ini, WC/kakus dibangun pada masing-masing rumah dan selanjutnya air limbah dialirkan melalui pipa ke tangki septik yang dibangun di bawah tanah. Tangki septik ini digunakan bersama untuk beberapa rumah. Proses pengolahan yang terjadi dan disain selanjutnya sama seperti proses dan disain pada tangki septik seperti yang telah diuraikan sebelumnya. Perencanaan tangki septik yang lebih detil dapat mengacu pada bagian 2.1.1 dan SNI 03-2398-2002 Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Sistem Resapan.

b. Tangki Septik Bersekat (*Baffled Reactor*)

Tangki septik bersekat (*Baffled reactor reactor*) adalah pengolahan air limbah dengan menggunakan beberapa bak/kompartemen yang fungsinya berbeda-beda. Air limbah yang

masuk pada tangki akan diolah secara bertahan. Bak pertama akan menguraikan materi organik yang mudah terurai dan demikian seterusnya bak berikutnya akan menguraikan material yang lebih sulit terurai. Lahan yang dibutuhkan untuk 50 kepala keluarga (KK) adalah seluas 60 m².

c. Bio-digester

Bio-digester adalah pengolahan air limbah dengan melalui proses biologis secara anaerobik atau tanpa kehadiran oksigen. Proses penguraian materi organik dari air limbah yang diolah akan menghasilkan biogas yang dapat digunakan sebagai energi alternatif. Air limbah yang diolah akan terpisah menjadi padatan (lumpur) dan cairan (supernatan) yang masih harus diolah lebih lanjut karena masih mengeluarkan bau walaupun konsentrasi material organik sudah jauh berkurang. Bio-digester cocok digunakan untuk limbah dengan konsentrasi material organik yang tinggi seperti limbah dari WC/kakus, limbah industri tahu dan tempe, limbah dari rumah potong hewan dan peternakan.

Opsi Teknologi Pengolahan Air Limbah Sistem *On Site Individual* dengan Teknologi Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT)

Pengolahan air limbah dengan menggunakan sistem setempat memerlukan pengurasan yang dilakukan secara berkala, umumnya 1-3 tahun sekali, untuk menghindari kejemuhan atau penuhnya tangki septik. Pengurasan lumpur di dalam tangki dilakukan dengan menggunakan truk tinja dan selanjutnya dibawa ke instalasi pengolahan lumpur tinja (IPLT).

IPLT adalah instalasi pengolahan air limbah yang dirancang hanya menerima dan mengolah lumpur tinja yang diangkut melalui mobil (truk tinja) atau gerobak tinja. Lumpur tinja diambil dari unit pengolah limbah tinja seperti tangki septik dan cubluk tunggal ataupun endapan lumpur dari *underflow* unit pengolah air limbah lainnya. IPLT dirancang untuk mengolah lumpur tinja sehingga tidak membahayakan bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitarnya. Lumpur akan diolah sehingga menjadi lumpur kering yang disebut dengan cake dan air olahan (*effluent*) yang sudah aman untuk dibuang ataupun dimanfaatkan kembali. Lumpur kering (cake) dapat dimanfaatkan menjadi pupuk dan air *effluent* dapat digunakan untuk keperluan irigasi.

Berdasarkan proyeksi jumlah penduduk dan jumlah timbulan tinja di Kabupaten Mamasa hingga jangka panjang maka penambahan fasilitas IPLT di Kabupaten Mamasa dibutuhkan setelah tahun 2036. Untuk saat ini upaya yang perlu dilakukan adalah optimalisasi IPLT yang ada dengan kapasitas 57 m³/hari.

Tabel VI.15. Kebutuhan Fasilitas IPLT di Kabupaten Mamasa

Jangka Pelaksanaan	Kebutuhan IPLT	Target Layanan	Kebutuhan Unit IPLT
Jangka Pendek (2017-2019)	40 m ³ /hari	60%	Optimalisasi IPLT kapasitas 20 m ³ /hr Pembangunan IPLT 20 m ³ /hr
Jangka Menengah (2020-2024)	46 m ³ /hari	65%	Optimalisasi IPLT yang sudah ada

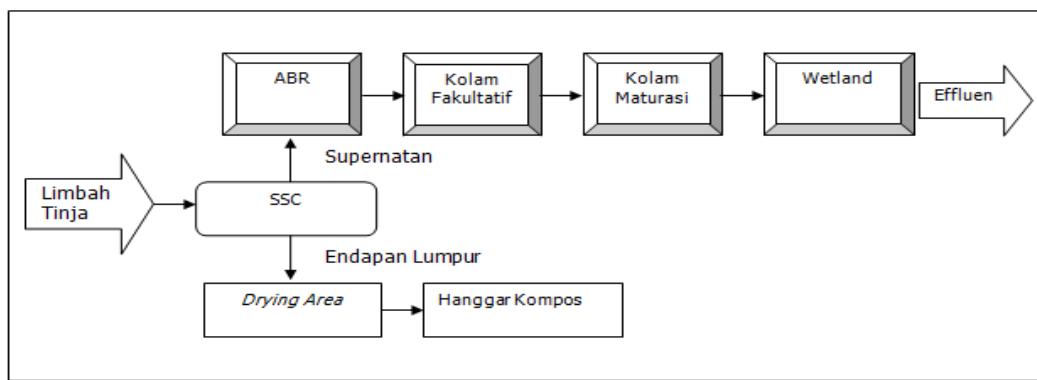
Jangka Panjang (2025-2036)	58 m ³ /hari	70%	Pembangunan IPLT 20 m ³ /hr
----------------------------	-------------------------	-----	---

Sumber: Penyusun, 2016

Dalam Rencana Induk ini direkomendasikan untuk teknologi pengolahan dalam optimalisasi fasilitas IPLT adalah dengan pengolahan biologis (pengolahan supernatan). Alternatif usulan teknologi:

- Kolam Anaerobik, Kolam Fakultatif dan Kolam Maturasi.
- *Anaerobic Baffle Reactor (ABR)*, Kolam Fakultatif, Kolam Maturasi dan *Wetland*.

Diagram alir alternatif usulan teknologi IPLT yang terdiri dari serangkaian unit pengolahan primer dan biologi tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 6.3. Alternatif Usulan Teknologi IPLT

Sumber: Penyusun, 2016

Pengolahan primer untuk pemisahan/ pengendapan *sludge* dan supernatan dari lumpur tinja yang masuk ke IPLT dapat dilakukan melalui *Solid Separation Chamber* (SSC). Kelebihan *Solid Separation Chamber* (SSC) adalah:

- Kontrol operasional dan pemeriharaan lebih mudah dibandingkan tangki imhoff;
- Efisiensi lebih tinggi.

Sedangkan kekurangan *Solid Separation Chamber* (SSC) adalah desain unit terbuka, sehingga berpotensi menimbulkan bau (kurang dari segi estetika).

Sedangkan pengolahan biologi untuk pengolahan supernatan dari proses pengolahan primer di IPLT, dapat dilakukan dengan menggunakan kolam anaerobik atau *Anaerobic Baffle Reactor* (ABR). Kedua alternatif teknologi tersebut, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

a. Kolam anaerobik

Kelebihan: sebagai pengolahan pendahuluan karena beban organik yang masih tinggi dalam air limbah.

Kekurangan:

- Membutuhkan waktu detensi yang lama dan dimensi yang luas;
- Tidak optimal pada fluktuasi beban organik yang tinggi.

b. *Anaerobic Baffle Reactor (ABR)*

Kelebihan:

- Pengolahan secara anerobik dengan sistem bak tertutup, sehingga dapat meminimalkan potensi bau.
- Efisiensi hingga 90% dengan waktu tinggal yang minim (6 jam - 3 hari).
- Tidak membutuhkan dimensi yang luas dan lebih optimal pada fluktuasi beban organik yang tinggi.

Kekurangan: kurang efektif untuk pengolahan limbah dengan konsentrasi bahan organik yang rendah.

Rencana Fasilitas IPAL Kawasan

Pengembangan IPAL kawasan dilakukan pada lokasi pemukiman, dengan tipikal cakupan layanan satu unit IPAL kawasan direncanakan melayani sekitar 100-300 KK. Pada tahap awal direncanakan dibangun IPAL kawasan 100 KK, namun selanjutnya direncanakan dibangun IPAL kawasan 300 KK mengingat jumlah penduduk yang perlu dilayani dengan IPAL kawasan di Kabupaten Mamasa cukup banyak.

IPAL Kawasan dibangun dengan sistem pipanisasi menggunakan pipa jenis *Small Bore Sewer* (SBS) atau *Shallow Sewer* (SS). Adapun kebutuhan IPAL Kawasan pada masing-masing zona disesuaikan dengan kepadatan penduduk dan jumlah perumahan terbangun pada masing-masing lokasi pemukiman di zona prioritas. Pemilihan teknologi pengolahan IPAL Kawasan direkomendasikan menggunakan teknologi ABR (*Anaerobic Baffle Reactor*) yang dilengkapi dengan zona pengendapan sebagai teknologi pengolahan dengan cakupan pelayanan 100-300 KK. Adapun detail IPAL Kawasan untuk Kabupaten Mamasa dapat dilihat pada Dokumen *Detailed Engineering Design (DED)* IPAL Kabupaten Mamasa.

6.1.6. Kriteria dan Standar Pelayanan

Kriteria dan standar pelayanan pemilihan untuk sistem sanitasi terpusat dan setempat. Dalam praktik dan banyak hal, kriteria yang mungkin menghambat pemilihan adalah: ketersediaan dana untuk pembangunan sistem pengumpulan (SPAL) dan pengolahan terpusat (IPAL). Tidak selamanya pilihan SPAL (sistem terpusat) jatuh pada kawasan dengan kemampuan ekonomi tinggi. Sebaliknya, kondisi sanitasi yang buruk di daerah berpenduduk padat, berpenghasilan kecil, dan berisiko kesehatan tinggi telah memberikan argumen yang kuat. Utamanya, untuk mulai membahas perencanaan dan advokasi pembangunan fasilitas sanitasi setempat secara bertahap di wilayah kota. Lazimnya, hanya dengan sistem saluran air limbah yang dirancang dan dioperasikan dengan baik, maka kondisi kehidupan masyarakat perkotaan bisa ditingkatkan dalam waktu relatif singkat. Pesan ini ditegaskan dalam Draft Standar Pelayanan Minimal (Draft SPM) bidang Pekerjaan

Umum yang menyatakan bahwa hingga 2015 kondisi sanitasi untuk masyarakat yang hidup di lahan kritis harus banyak ditingkatkan. Di samping pertimbangan lainnya, inilah momen kuat untuk mulai menentukan daerah yang memerlukan sanitasi terpusat dalam jangka pendek, menengah dan panjang. Itu semua harus dicantumkan dalam Strategi Sanitasi Kota (SSK). Walau dana tidak langsung tersedia untuk pembangunan sistem terpusat, pembahasan mengenai perlu dan manfaatnya sistem ini harus dimulai dalam konteks penyusunan SSK. Tanpa rencana layak untuk pembangunan sanitasi terpusat di daerah tertentu, maka pemerintah tidak akan mungkin memobilisasi dana.

Kepadatan penduduk – Dalam Draft SPM dinyatakan, bahwa pada akhir 2015, sanitasi sistem terpusat harus sudah dijalankan di semua daerah yang mempunyai kepadatan penduduk di atas 300 orang/ha. Angka ini memang masih bisa diperdebatkan, karena ada yang menganggap angka ini terlalu besar untuk permukiman yang berkembang secara horizontal. Dengan demikian, di daerah seperti ini tidak diperkenankan lagi dikembangkan sanitasi sistem setempat.

Persyaratan minimum ini mungkin memerlukan interpretasi lebih lanjut pula. Sebab, dapat diasumsikan bahwa kepadatan penduduk berarti “kepadatan penduduk netto” pada tahun 2015, tanpa mempertimbangkan tempat umum, jalan dan lain-lain. Berdasarkan asumsi ini dapat diargumentasikan bahwa semua daerah dengan kepadatan penduduk saat ini antara 200 dan 250 orang/ha, harus mempertimbangkan penggunaan sistem sanitasi terpusat (PP 16/2005 tentang SPAM). Dari referensi yang sama, India bahkan menggunakan besaran bahwa kerapatan rumah 40 rumah/ha atau 150 hingga 200 orang/ha harus mempertimbangkan penggunaan sanitasi sistem terpusat. Sebenarnya, kota bebas untuk memilih sistem sanitasi terpusat asalkan mampu mempertahankan kebutuhan dan kelayakan sistem.

1. Pemanfaatan lahan saat ini dan yang direncanakan:

- Untuk alasan lingkungan, fungsi, dan ekonomi, maka SPAL mungkin diperlukan di kawasan pusat bisnis, wisata, dan industri, bahkan dengan kepadatan penduduk yang masih relatif rendah.
- SPAL dapat dipilih untuk daerah yang berkembang cepat, yang pada saat konstruksi kepadatan penduduknya relatif rendah. Pembangunan infrastruktur sanitasi (terutama drainase dan air limbah) yang memadai di kawasan perkotaan seperti ini bisa dilaksanakan bersamaan dengan infrastruktur kota lainnya. Untuk jangka panjang, hal ini akan membawa pada penghematan biaya dalam jumlah besar.

2. Lokasi geografis dan topografi:

- Wilayah perkotaan yang belum terlayani SPAL, tetapi lokasinya yang berdekatan dengan sistem yang sudah ada perlu mendapatkan prioritas pelayanan di masa mendatang. Perluasan semacam ini relatif mudah dikembangkan. Ini akan memicu pembangunan di daerah tersebut dan mempercepat permintaan lokal akan sanitasi yang memadai.
- Saat merancang SPAL, alangkah baiknya bila perluasan daerah pelayanan kelak berada pada elevasi yang lebih rendah.

3. Ketersediaan lahan dan akses menuju IPAL:

- Satu tangki septic memerlukan lahan seluas 1,5 m² dan 10 m² untuk bidang resapannya. Di daerah perkotaan berpenduduk padat, konstruksi tangki septic dan bidang resapan (*infiltration bed*) mungkin tidak tersedia, dan ini jadi penghambat sistem sanitasi setempat. Selain itu, terutama di daerah kumuh dan miskin, lebar jalan dan akses mungkin tidak cukup untuk dimasuki truk penyedot tinja. Akses terbatas ke sarana setempat akan meningkatkan biaya berulang dan mengganggu perawatan dan operasi sarana ini.

4. Aliran air dalam SPAL:

- Air limbah dipakai sebagai media untuk mengalirkan kotoran manusia, kertas toilet dan lain-lain di dalam pipa air limbah. Agar SPAL tidak tersumbat, maka volume air yang mengalir melalui sistem harus cukup. Karena itu, kepadatan penduduk tidak boleh di bawah 50 orang/ha dan pemakaian air bersih setidaknya 100 l/orang.hari, untuk memastikan aliran yang mencukupi di bagian hulu dari jaringan saluran.

5. Biaya minimum:

- Secara umum, daerah dengan permukaan air tanah yang tinggi kurang cocok untuk sanitasi setempat. Biaya untuk fasilitas setempat akan relatif tinggi di daerah seperti ini.
- Skala ekonomi: saluran limbah kondominial/ sederhana menjadi lebih murah untuk kepadatan penduduk tertentu. Di Natal (di bagian Timur Laut Brasil) ditemukan bahwa jika kepadatan penduduk lebih dari 160 orang/ha maka SPAL menjadi lebih murah dari segi ekonomi.
- Terutama untuk daerah perkotaan baru yang berkembang cepat, biaya investasi SPAL untuk kawasan bisnis terbukti jauh lebih rendah. Dengan catatan, SPAL dibangun di tahap awal pembangunan.

Selain kriteria yang bersifat lebih teknis seperti dibahas dalam bagian sebelumnya, perlu dipertimbangkan isu utama lainnya. Terutama sebelum dilakukan pemilihan final antara sistem sanitasi setempat atau terpusat. Isu-isu ini meliputi: keberlanjutan, kelayakan sosial dan kelembagaan, akses ke pendanaan, investasi, dan biaya operasi dan perawatan.

a. Keberlanjutan. Suatu sistem berlanjut jika:

- Sistem berfungsi benar, dipakai, dan memberikan layanan sesuai rencana, termasuk akses sanitasi yang mencukupi, kelancaran dan kehandalan, kesehatan dan manfaat ekonomi.
- Sistem berfungsi selama periode waktu yang lama, sesuai umur desain dari peralatan.
- Sistem bisa dioperasikan dan dirawat pada tingkat lokal dengan dukungan luar yang terbatas (misalnya bantuan teknis, pelatihan dan pemantauan), tetapi tetap layak. Artinya: Pemerintah Daerah bekerja sama dengan masyarakat (pengguna) harus bisa mengoperasikan, memperluas, dan (jika diperlukan) mengganti infrastruktur untuk menjamin kehandalan layanan jangka panjang.
- Pengelolaan layanan melibatkan masyarakat (atau bahkan masyarakat sendiri yang mengelola sistem); memakai pendekatan yang peka terhadap isu jender; membentuk kemitraan dengan institusi lokal; dan melibatkan sektor swasta sesuai keperluan.

- Biaya operasi, perawatan, rehabilitasi, penggantian, dan administrasinya dapat dipenuhi di tingkat lokal melalui iuran dan/atau mekanisme lain yang berkelanjutan dari segi keuangan.
- Sistem tidak menimbulkan pengaruh buruk pada lingkungan. Artinya: polusi berkurang hingga tingkat terendah dan sumber daya air tetap tersedia untuk generasi di masa yang akan datang.

b. Kelayakan sosial dan kelembagaan.

Ada sejumlah contoh di mana SPAL telah dibangun tapi: i) calon pengguna menolak untuk tersambung dengan sistem baru; ii) pengaturan dan tanggung jawab atas operasi dan perawatan masih belum tuntas, dan iii) dana operasi dan perawatan terbukti tidak cukup untuk menjamin fungsi sistem yang benar dalam jangka panjang. Beberapa masalah umum meliputi:

- Calon pengguna kurang menyadari manfaat layanan pengelolaan air limbah yang benar: kesadaran yang tidak mencukupi dan perlunya sosialisasi yang intensif.
- Belum dilaksanakannya skema pendanaan yang memadai untuk biaya infrastruktur dan fasilitas sanitasi di setiap rumah. Padahal, ini adalah prasyarat untuk sambungan rumah.
- Belum ada peraturan daerah atau regulasi operasional lainnya yang mengatur pembuangan air limbah,
- Belum dikembangkannya pengaturan kelembagaan dan peningkatan kapasitas di tingkat masyarakat dan Pemerintah Daerah. Terutama untuk memastikan operasi dan pemeliharaan fasilitas baru dalam jangka panjang.
- Belum dituntaskannya mekanisme pendanaan yang terjangkau dan berkelanjutan untuk biaya operasi dan perawatan.

c. Akses pendanaan

- Kebutuhan pendanaan yang terkait pelaksanaan pembangunan SPAL beserta IPAL, umumnya berada di luar kemampuan Pemerintah daerah. Akibatnya, diperlukan dukungan finansial dari Pemerintah Pusat dan Pemerintah Provinsi. Dalam banyak kasus bahkan diperlukan dukungan dari donor internasional.
- Mekanisme untuk mendapatkan dana yang diperlukan sering tidak selalu jelas atau operasional. Diperlukan advokasi (pelobian) di berbagai tingkat dari waktu ke waktu.

d. Biaya investasi

Umumnya disepakati bahwa SPAL konvensional terlalu mahal untuk berbagai perkotaan di negara berkembang. Tapi untuk kawasan pusat bisnis, wisata, dan industri maka situasinya berbeda. Dengan ketentuan pencemar harus membayar (*polluters pay*), maka skenario ini dapat digunakan untuk membangun SPAL di kawasan tersebut.

6.1.7.Rencana Keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi

Prasarana dan sarana sistem pengelolaan air limbah dengan prasarana dan sarana perkotaan yang terkait, seperti air minum, persampahan, dan drainase, harus ada keterpaduan sejak tahap perencanaan hingga tahap akhir termasuk dengan target pelayanan sistem pengelolaan air limbah yang telah ditetapkan. Target pelayanan sistem pengelolaan air limbah mulai dari jangka menengah hingga panjang adalah 100% pelayanan pengelolaan air limbah dengan rincian pengelolaan air limbah dengan sistem *off site* kawasan adalah 2% pada akhir tahun perencanaan sedangkan 15% merupakan pengelolaan air limbah dengan sistem *on site* baik individual maupun komunal.

Keterpaduan antara sistem pengelolaan air limbah dengan prasarana dan sarana perkotaan dilakukan berdasarkan prioritas perlindungan terhadap kualitas sumber air minum. Sumber air baku PDAM Kabupaten Mamasa didominasi oleh sumur bor, sehingga sistem sanitasi di wilayah yang terdapat sumur bor tersebut dianjurkan untuk menggunakan sistem *off site*. Selain itu, untuk untuk peletakan outlet Instalasi Pengolahan Air Limbah maupun Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja direncanakan berada di hilir lokasi pengambilan air baku air minum.

6.1.8.Rencana Pengelolaan Keuangan

Penanggungjawab Pembiayaan Sistem Pengelolaan Air Limbah

Secara umum, penanggungjawab dalam pembiayaan sistem pengelolaan air limbah terbagi menjadi 4 (empat), yaitu :

- a. Sektor masyarakat/user, memiliki tanggungjawab terhadap pembiayaan sistem pelayanan pengelolaan air limbah *on site* individual berupa pengumpulan dan pengolahan pendahuluan terhadap limbah yang dihasilkan,
- b. Sektor swasta, memiliki tanggungjawab terhadap pembiayaan sistem pelayanan pengelolaan air limbah *on site* berupa pengumpulan/ transportasi dan pembuangan,
- c. Sektor Pemerintah Daerah, memiliki tanggungjawab terhadap pembiayaan sistem pelayanan pengelolaan air limbah *on site* berupa pengelolaan/ penyimpanan,
- d. Sektor Pemerintah Pusat, memiliki tanggungjawab terhadap pembiayaan sistem pelayanan pengelolaan air limbah terpusat/*off site*.

Skenario sumber dana investasi dan biaya operasional serta pemeliharaan sarana dan prasarana pengelolaan air limbah yang direncanakan dapat dibagi berdasarkan dengan penanggungjawab dalam pembiayaan sistem pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa sebagaimana yang tertera pada Tabel V.16.

Tabel VI.16. Skenario Sumber Dana Investasi serta Biaya Operasional dan Pemeliharaan

No	Kegiatan	Sumber Dana		
		Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
A	Tahap Perencanaan			
1	Tangki septik	User, APBD Kab	User, APBD Kab	User
2	IPAL Kawasan 100 KK dan 300 KK	APBN	APBN	APBN
3	IPLT	APBN		
B	Tahap Pembangunan			
1	Tangki septik	User, APBD Kab	User, APBD Kab	User
2	IPAL Kawasan 100 KK dan 300 KK	APBN	APBN	APBN
3	IPLT	APBN		
C	Pengadaan sarana penunjang			
1	Pengadaan truk tinja	APBD Kab	APBD Kab	APBD Kab
2	Pendampingan operasional IPLT	APBD Kab	APBD Kab	APBD Kab
D	Sosialisasi masyarakat			
1	Sosialisasi tentang pengelolaan air limbah domestik	APBD Kab	APBD Kab	APBD Kab
2	Sosialisasi PHBS, kesehatan lingkungan	APBD Kab	APBD Kab	APBD Kab
3	Pembentukan KSM IPAL	APBD Kab	APBD Kab	APBD Kab
4	Monitoring dan evaluasi keberlangsungan KSM pengelola IPAL (1 kali/tahun)	APBD Kab	APBD Kab	APBD Kab
II	Biaya operasional dan pemeliharaan			
1	Tangki septik	User, APBD Kab	User, APBD Kab	User
2	IPAL Kawasan 100 KK dan 300 KK	User, APBD Kab	User, APBD Kab	User
3	IPLT	APBD Prov, APBD Kab		

Sumber: Penyusun, 2016

Biaya Investasi

Biaya investasi dalam pengelolaan air limbah dapat dibagi menjadi 2 (dua), yaitu biaya fisik dan non fisik. Biaya fisik terdiri dari biaya pembangunan sarana dan prasarana sanitasi yang terdiri dari tangki septik, tangki septik komunal, IPAL Kawasan, IPLT, serta pengadaan armada truk tinja. Untuk biaya non fisik terdiri biaya teknis terkait perencanaan, survei, studi mengenai sarana dan prasarana sanitasi yang akan dibangun, biaya kelembagaan dan pengaturan, serta biaya edukasi dan peran serta masyarakat. Berikut biaya investasi untuk pembangunan tangki septik di Kabupaten Mamasa per jangka waktu pembangunan dengan asumsi harga satuan tangki septik sebesar Rp. 9.800.000 per unit.

Tabel VI.17. Total Biaya Investasi Pembangunan Tangki Septik

Tahap Pelaksanaan	Jiwa	KK	Unit	(Rp)
Pembangunan baru Jk Pendek	71.001	14.200	14.200	139.162.129.022
Pembangunan baru Jk Menengah	36.255	7.251	7.251	71.059.441.037
Pembangunan baru Jk Panjang	47.758	9.552	9.552	93.606.541.843

Sumber: Penyusun, 2016

Sedangkan biaya investasi untuk pembangunan IPAL kawasan 100 KK sebesar Rp. 1.056.622.471,58 per unit, sedangkan biaya pembangunan IPAL kawasan 300 KK sebesar Rp. 3.169.867.414,74 per unit. Detail rencana biaya investasi pembangunan IPAL kawasan 100 KK dan 300 KK dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel VI.18. Rencana Biaya Investasi IPAL Kawasan 100 KK dan 300 KK

No.	Kegiatan	Perkiraan Investasi (Rp.)
1	Pekerjaan Sambungan Rumah (SR)	
	Pekerjaan Bongkaran	275.485,73
	Pekerjaan Tanah	721.997,47
	Pekerjaan Rekondisi	2.228.150,62
	Pekerjaan Perpipaan Utama	2.560.453,10
	Sub Total (1 SR)	5.786.086,92
	Sub Total (100 SR)	578.608.691,95
	Sub Total (300 SR)	1.735.826.075,86
2	Pekerjaan IPAL 100 KK	
	Pekerjaan Persiapan	705.632,81
	Pekerjaan Unit Bak Pengumpul	85.885.087,34
	Pekerjaan Unit ABR	308.911.272,02
	Pekerjaan Unit Bak Kontrol	32.436.891,59
	Pekerjaan Unit Pagar	1.237.395,87
	Pekerjaan Unit Mekanikal Elektrikal	37.337.500,00
	Pekerjaan Unit Lain Lain	11.500.000,00
	Sub Total	478.013.779,63
	Total IPAL Kawasan @100 KK	1.056.622.471,58
	Total IPAL Kawasan @300 KK	3.169.867.414,74

Sumber: Penyusun, 2016

Berikut dapat dilihat total biaya investasi untuk pembangunan IPAL kawasan hingga jangka panjang.

Tabel VI.19. Total Biaya Investasi IPAL Kawasan 100 KK dan 300 KK

Tahap Pelaksanaan	Jml Penduduk	Jml KK	IPAL 100 KK	Biaya Investasi	IPAL 300 KK	Biaya Investasi	Total Biaya Investasi
	Jiwa	KK	Unit	(Rp)	Unit	(Rp)	(Rp)
Pembangunan baru Jk Pendek	6.934	1.387	2	2.113.244.943,16	4	12.679.469.658,96	14.792.714.602,12
Pembangunan baru Jk Menengah	10.789	2.158	1	0,00	7	22.189.071.903,18	22.189.071.903,18
Pembangunan baru Jk Panjang	16.029	3.206	2	1.056.622.471,58	10	31.698.674.147,40	32.755.296.618,98

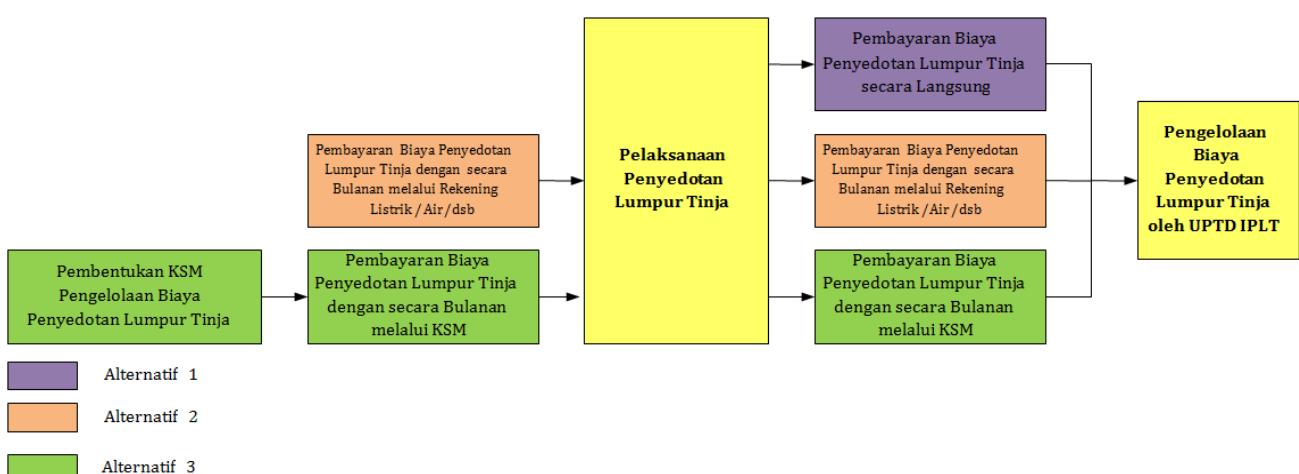
Sumber: Penyusun, 2016

Rencana pengelolaan keuangan pada IPAL Kawasan dapat dilakukan melalui pembentukan KSM (Kelompok Swadaya Masyarakat). KSM bertugas untuk mengoordinir dan mengelola pembayaran iuran bulanan IPAL Kawasan. Iuran bulanan IPAL Kawasan disesuaikan dengan biaya operasional IPAL Kawasan dan kemampuan membayar masyarakat. Melalui, adanya pengelolaan keuangan yang terkoordinir, maka dapat menunjang keberlanjutan kegiatan operasional dan pemeliharaan IPAL.

Di sisi lain, untuk mendukung kegiatan operasional dan pemeliharaan IPLT secara berkelanjutan, maka terdapat biaya penyedotan lumpur tinja yang harus ditanggung oleh rumah tangga atau KK yang melakukan penyedotan lumpur tinja. Alternatif mekanisme atau alur pembayaran biaya penyedotan lumpur tinja kepada UPTD IPLT adalah:

- Pembayaran secara langsung oleh rumah tangga/KK yang menggunakan jasa penyedotan lumpur tinja, besar biaya penyedotan secara langsung yang harus dibayarkan merupakan biaya total penyedotan lumpur tinja per KK yang dibayar dengan cara diangsur per bulan dengan jangka waktu pembayaran 36 dan asumsi penyedotan 3 m³ dilakukan 3 tahun,
- Pembayaran secara bulanan melalui rekening air/ listrik/ dan sebagainya dengan biaya penyedotan lumpur tinja per bulan yang harus disetorkan merupakan angsuran per bulan dari biaya total penyedotan lumpur tinja per KK dan pembayaran secara bulanan dilakukan ketika IPLT sudah mulai beroperasi dan mensosialisasikan rencana jadwal penyedotan lumpur tinja yang akan dilakukan,
- Pembayaran secara bulanan melalui KSM yang dibentuk pada lingkungan masyarakat dengan biaya penyedotan lumpur tinja per bulan yang harus disetorkan merupakan angsuran per bulan dari biaya total penyedotan lumpur tinja per KK dan pembayaran secara bulanan dilakukan ketika IPLT sudah mulai beroperasi dan mensosialisasikan rencana jadwal penyedotan lumpur tinja yang akan dilakukan.

Berikut dapat dilihat 3 (tiga) alternatif mekanisme atau alur pembayaran biaya penyedotan lumpur tinja kepada UPTD IPLT.



Gambar 6.4. Alur Pembayaran Biaya Penyedotan Lumpur Tinja

Sumber: Penyusun, 2016

6.2. Rencana Tahapan Pelaksanaan

6.2.1. Rencana Jangka Pendek/ Tahap Mendesak

Rencana jangka pendek / tahap mendesak terdiri dari :

- a. Penetapan target layanan sistem pengelolaan air limbah domestik (*on site*) :
 - Tangki individu layak dari 7,9% menjadi 45% atau terlayani sebanyak 88.974 jiwa
 - Tangki individu tidak layak dari 38,3% menjadi 43% atau terlayani sebanyak 85.020 jiwa
 - IPAL Komunal dari 1,4% menjadi 5% atau terlayani sebanyak 9.886 jiwa
 - MCK++ dari 8,4% menjadi 5% atau terlayani sebanyak 9.886 jiwa
- b. Penetapan target layanan sistem pengelolaan air limbah domestik (*off site*) sampai dengan 2% atau terlayani sebanyak 3.945 jiwa
- c. Pembentukan regulasi pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa;
- d. Penyiapan manajemen pengelolaan IPLT;
- e. Pembentukan regulasi UPTD IPLT;
- f. Pembentukan UPTD IPLT;
- g. Penetapan regulasi mengenai retribusi penyedotan lumpur tinja;
- h. Pengadaan armada sedot tinja;
- i. Pengoperasian IPLT Kabupaten Mamasa;
- j. Pengurangan praktek kegiatan Buang Air Besar Sembarangan (BABs) dari 44% menjadi 0% di tahun 2019 (sesuai dengan target pemerintah tercapainya universal akses di tahun 2019)
- k. Penyediaan prasarana sarana pengelolaan air limbah domestik melalui sistem off site dengan pembangunan IPAL Kawasan di beberapa wilayah yang termasuk zone prioritas, dengan target pelayanan dengan IPAL Kawasan sebesar 2% dari total jumlah penduduk di Kabupaten Mamasa, di 10 kelurahan/desa yaitu Mamasa, Limba, Debata, Kirak, Osango, Batanguru, Botteng, Bambang Buda, Minanga, Bambang Timur dan Bambang.

Kebutuhan biaya investasi untuk program fisik dan non fisik pada jangka pendek dapat dilihat pada Tabel VI.20.

Tabel VI.20. Total Biaya Investasi Program Fisik dan Non Fisik Jangka Pendek

No.	Kegiatan	Jangka Pendek (2017-2019)			
		Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Harga Total (Rp.)
A	Kegiatan Fisik				
1	Tangki Septik	14.200	unit	9.800.000,00	139.162.129.022,23
2	IPAL Kawasan 100 KK	2	unit	1.056.622.471,58	2.113.244.943,16
3	IPAL Kawasan 300 KK	4	unit	3.169.867.414,74	12.679.469.658,96
4	Pengadaan Truk Tinja	1	unit	400.000.000,00	400.000.000,00

No.	Kegiatan	Jangka Pendek (2017-2019)			
		Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Harga Total (Rp.)
5	Optimalisasi IPLT	1	paket	500000000	500.000.000,00
	Sub Total A				154.854.843.624,35
B	Kegiatan Non Fisik				
	Teknis				
1	Survey dan Observasi Lokasi IPAL pada Kelurahan yang Menjadi Sasaran Pembangunan IPAL	6	lokasi	5.000.000,00	30.000.000,00
2	Penyiapan DED dan Manajemen Pengelolaan IPAL	6	paket	500.000.000,00	3.000.000.000,00
3	Pendampingan Operasional IPLT	1	paket	300.000.000,00	300.000.000,00
	Kelembagaan dan Pengaturan				
1	Sosialisasi Pengelolaan Air Limbah Domestik &UPTD IPLT	1	kali	15.000.000,00	15.000.000,00
2	Pembentukan UPTD IPLT (termasuk Penyiapan SDM)	1	kali	5.000.000.000,00	5.000.000.000,00
3	Penetapan Regulasi Pengelolaan Air Limbah dan Lumpur Tinja serta Iuran/Retribusi Penyedotan Lumpur Tinja	1	kali	1.500.000.000,00	1.500.000.000,00
	Edukasi dan Peran Serta Masyarakat				
1	Penyelenggaran Sosialisasi tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), Kesehatan Lingkungan, dan Pengelolaan Air Limbah Domestik pada tiap kecamatan	17	lokasi	5.000.000,00	85.000.000,00
2	Penyelenggaraan Kampanye tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), Kesehatan Lingkungan, dan Pengelolaan Air Limbah Domestik pada tiap kecamatan	17	lokasi	5.000.000,00	85.000.000,00
3	Pembentukan KSM Pengelola IPAL pada Tiap Lokasi IPAL	6	lokasi	10.000.000,00	60.000.000,00
4	Monitoring dan Evaluasi Keberlangsungan KSM Pengelola IPAL (1 kali/tahun)	6	lokasi	10.000.000,00	60.000.000,00
	Sub Total B				10.135.000.000,00
	Total A + B				164.989.843.624,35

Sumber : Penyusun, 2016

6.2.2. Rencana Jangka Menengah

Rencana jangka menengah terdiri dari :

a. Penetapan target layanan sistem pengelolaan air limbah domestik (*on site*)

- Tangki individu layak menjadi 60% atau terlayani sebanyak 126.913 jiwa
- Tangki individu tidak layak dari 43% dapat diturunkan menjadi 17% atau terlayani sebanyak 35.959 jiwa
- IPAL Komunal menjadi 10% atau terlayani sebanyak 21.152 jiwa
- MCK++ menjadi 3% atau terlayani sebanyak 6.346 jiwa.

b. Peningkatan target pelayanan sistem pengelolaan air limbah dengan sistem *off site* (SPAL Kawasan) dari 2% menjadi 10% dari jumlah penduduk pada akhir tahun 2021 (akhir tahap perencanaan jangka menengah).

Kebutuhan biaya investasi untuk program fisik dan non fisik pada jangka menengah tertera pada Tabel VI.21.

Tabel IV.21. Total Biaya Investasi Program Fisik dan Non Fisik Jangka Menengah

No.	Kegiatan	Jangka Menengah (2020 - 2024)			
		Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Harga Total (Rp.)
A	Kegiatan Fisik				
1	Tangki Septik	7.251	unit	9.800.000,00	71.059.441.037,19
2	IPAL Kawasan 100 KK	1	unit	1.056.622.471,58	1.056.622.471,58
3	IPAL Kawasan 300 KK	7	unit	3.169.867.414,74	22.189.071.903,18
4	Pengadaan Truk Ninja	1	unit	400.000.000,00	400.000.000,00
5	Peningkatan kinerja IPLT	1	paket	500000000	500.000.000,00
6	Pembangunan IPLT	20	m3/hr	103.712.400	2.074.248.000,00
Sub Total A					97.279.383.411,95
B	Kegiatan Non Fisik				
Teknis					
1	Survey dan Observasi Lokasi IPAL pada Kelurahan yang Menjadi Sasaran Pembangunan IPAL	8	lokasi	5.000.000,00	40.000.000,00
2	Penyiapan DED dan Manajemen Pengelolaan IPAL	8	paket	500.000.000,00	4.000.000.000,00
3	Pendampingan Operasional IPLT	1	paket	300.000.000,00	300.000.000,00
4	Survey lokasi IPLT	1	lokasi	2.000.000,00	2.000.000,00
5	Studi kelayakan IPLT	1	paket	100.000.000,00	100.000.000,00
6	Penyusunan DED IPLT	1	paket	500.000.000,00	500.000.000,00
7	Penyusunan dokumen lingkungan	1	paket	75.000.000,00	75.000.000,00
	Edukasi dan Peran Serta Masyarakat				

No.	Kegiatan	Jangka Menengah (2020 - 2024)			
		Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Harga Total (Rp.)
1	Pembentukan KSM Pengelola IPAL pada Tiap Lokasi IPAL	8	lokasi	10.000.000,00	80.000.000,00
2	Monitoring dan Evaluasi Keberlangsungan KSM Pengelola IPAL (1 kali/tahun)	8	lokasi	10.000.000,00	80.000.000,00
Sub Total B					5.177.000.000,00
Total A + B					102.456.383.411,95

Sumber : Penyusun, 2016

6.2.3. Rencana Jangka Panjang

Rencana jangka panjang terdiri dari :

- Penetapan target layanan sistem pengelolaan air limbah domestik (*on site*)
 - Tangki individu layak menjadi 70% atau terlayani sebanyak 171.844 jiwa
 - Tangki individu tidak layak menjadi 0%
 - IPAL Komunal menjadi 15% atau terlayani sebanyak 36.824 jiwa
- Peningkatan operasional dan pelayanan IPLT;
- Peningkatan target pelayanan sistem pengelolaan air limbah dengan sistem *off site* (SPAL Kawasan) menjadi 15% dari jumlah penduduk pada akhir tahun 2036 (akhir tahap perencanaan jangka panjang).

Kebutuhan biaya investasi untuk program fisik dan non fisik pada jangka panjang tertera pada Tabel VI.22.

Tabel VI.22. Total Biaya Investasi Program Fisik dan Non Fisik Jangka Panjang

No.	Kegiatan	Jangka Panjang (2025 - 2036)			
		Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Harga Total (Rp.)
A	Kegiatan Fisik				
1	Tangki Septik	9.552	unit	9.800.000,00	93.606.541.842,66
2	IPAL Kawasan 100 KK	2	unit	1.056.622.471,58	2.113.244.943,16
3	IPAL Kawasan 300 KK	10	unit	3.169.867.414,74	31.698.674.147,40
4	Pengadaan Truk Tinja	1	unit	400.000.000,00	400.000.000,00
5	Peningkatan kinerja IPLT	1	paket	500000000	500.000.000,00
6	Pembangunan IPLT	20	m3/hr	103.712.400	2.074.248.000,00
	Sub Total A				130.392.708.933,22
B	Kegiatan Non Fisik				
	Teknis				

No.	Kegiatan	Jangka Panjang (2025 - 2036)			
		Jumlah	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Harga Total (Rp.)
1	Survey dan Observasi Lokasi IPAL pada Kelurahan yang Menjadi Sasaran Pembangunan IPAL	12	lokasi	5.000.000,00	60.000.000,00
2	Penyiapan DED dan Manajemen Pengelolaan IPAL	12	paket	500.000.000,00	6.000.000.000,00
3	Pendampingan Operasional IPLT	1	paket	300.000.000,00	300.000.000,00
4	Survey lokasi IPLT	1	lokasi	2.000.000,00	2.000.000,00
5	Studi kelayakan IPLT	1	paket	100.000.000,00	100.000.000,00
6	Penyusunan DED IPLT	1	paket	500.000.000,00	500.000.000,00
7	Penyusunan dokumen lingkungan	1	paket	75.000.000,00	75.000.000,00
	Edukasi dan Peran Serta Masyarakat				
3	Pembentukan KSM Pengelola IPAL pada Tiap Lokasi IPAL	12	lokasi	10.000.000,00	120.000.000,00
4	Monitoring dan Evaluasi Keberlangsungan KSM Pengelola IPAL (1 kali/tahun)	12	lokasi	10.000.000,00	120.000.000,00
	Sub Total B				7.277.000.000,00
	Total A + B				137.669.708.933,22

Sumber : Penyusun, 2016

6.3. Rencana Pembiayaan dan Indikasi Investasi Program

Rencana pembiayaan dapat berasal dari APBN, APBD Provinsi, APBD Kabupaten, masyarakat dan juga dana CSR. Dana CSR dapat digunakan untuk kegiatan non-fisik seperti kampanye menggugah kepedulian masyarakat dan pelatihan bagi operator lapangan dan juga pembangunan sarana fisik sarana prasarana air limbah.

Potensi program CSR berasal dari:

- Perusahaan pengolah sumber daya alam (Undang-Undang No 40 tahun 2007),
- Dana kemitraan BUMN dan bina lingkungan dari penyisihan laba (Permen BUMN No PER 05/MBU/2007).

Setiap sistem air limbah domestik memiliki potensi pendapatan operasional dan sumber pendanaan. Pada Tabel VI.23. menunjukkan potensi pendapatan operasional dan sumber pendanaan untuk sistem on site dan Tabel VI.24. untuk sistem off site.

Tabel VI.23. Potensi Pendapatan Operasional dan Sumber Pendanaan untuk Air Limbah Domestik Sistem On Site

Air Limbah Domestik On Site	Potensi Pendapatan Operasional	Potensi Sumber Pendanaan
Tangki Septik Rumah Tangga		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rumah Tangga ▪ Pemerintah ▪ LSM
Pengurusan Tangki Septik	Biaya yang harus dikeluarkan oleh pengguna septic tank	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemerintah ▪ Swasta

Sumber : Penyusun, 2016

Tabel VI.24. Potensi Pendapatan Operasional dan Sumber Pendanaan untuk Air Limbah Domestik Sistem Off Site

Air Limbah Domestik Off Site	Potensi Pendapatan Operasional	Potensi Sumber Pendanaan
Jaringan pipa dari Sambungan Rumah sampai Dengan IPAL Komunal	Iuran bulanan pelanggan	Pemerintah
Pengelolaan IPAL	-	Pemerintah

Sumber : Penyusun, 2016

Pembiayaan proyek terdiri dari:

1. Biaya Dasar Konstruksi (terdiri dari biaya langsung - dasar perkiraan dari perkalian jumlah/ volume pekerjaan dikalikan harga satuan dan biaya tidak langsung, yang diperkirakan dari persentase biaya langsung).
2. Biaya Kompensasi (pembebasan tanah dan bangunan dan segala sesuatu yang berhubungan dalam pembangunan).
3. Biaya Administrasi (pengeluaran untuk Pengelola Proyek dalam pelaksanaan sebenarnya. Biaya ini adalah 5% dari biaya konstruksi, ditambah biaya tak terduga fisik)
4. Biaya Jasa Perencanaan (pembiayaan pekerjaan detail desain dan supervisi pekerjaan konstruksi, utamanya yang dilakukan oleh Konsultan jasa perencanaan teknik diperkirakan 12% dari biaya konstruksi ditambah biaya tak terduga fisik).
5. Biaya Tak Terduga, Fisik (diterapkan 10% dari biaya konstruksi. Biaya ini disediakan untuk pembiayaan pengeluaran lainnya, seperti biaya kompensasi, biaya administrasi, dan biaya untuk kejadian-kejadian lainnya dalam konstruksi).
6. Pajak Pertambahan Nilai (PPN) (diterapkan 10% dari biaya konstruksi ditambah biaya tak terduga fisik).

6.4. Rencana Pengaturan dan Kelembagaan

Pemangku kepentingan dalam pengelolaan limbah domestik di Kabupaten Mamasa dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Mamasa yang meliputi:

a. Perencanaan

- Menyusun target pengelolaan air limbah domestik skala kab/kota
- Menyusun rencana program air limbah domestik dalam rangka pencapaian target
- Menyusun rencana anggaran program air limbah domestik dalam rangka pencapaian target

b. Pengadaan Sarana

- Menyediakan sarana pembuangan awal air limbah domestik
- Membangun sarana pengumpulan dan pengolahan awal (Tangki Septik)
- Menyediakan sarana pengangkutan dari tangki septik ke IPLT (truk tinja)
- Membangun jaringan atau saluran pengaliran limbah dari sumber ke IPAL (pipa kolektor)
- Membangun sarana IPLT dan atau IPAL

c. Pengelolaan

- Menyediakan layanan penyedotan lumpur tinja
- Mengelola IPLT dan atau IPAL
- Melakukan penarikan retribusi penyedotan lumpur tinja
- Memberikan izin usaha pengelolaan air limbah domestik, dan atau penyedotan air limbah domestik
- Melakukan pengecekan kelengkapan utilitas teknis bangunan (tangki septik, dan saluran drainase lingkungan) dalam pengurusan IMB

d. Pengaturan dan Pembinaan

- Mengatur prosedur penyediaan layanan air limbah domestik (pengangkutan, personil, peralatan, dll)
- Melakukan sosialisasi peraturan, dan pembinaan dalam hal pengelolaan air limbah domestik
- Memberikan sanksi terhadap pelanggaran pengelolaan air limbah domestik

e. Monitoring dan evaluasi

- Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap capaian target pengelolaan air limbah domestik skala kab/kota
- Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kapasitas infrastruktur sarana pengelolaan air limbah domestik
- Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap efektivitas layanan air limbah domestic, dan atau menampung serta mengelola keluhan atas layanan air limbah domestic

- Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap baku mutu air limbah domestik

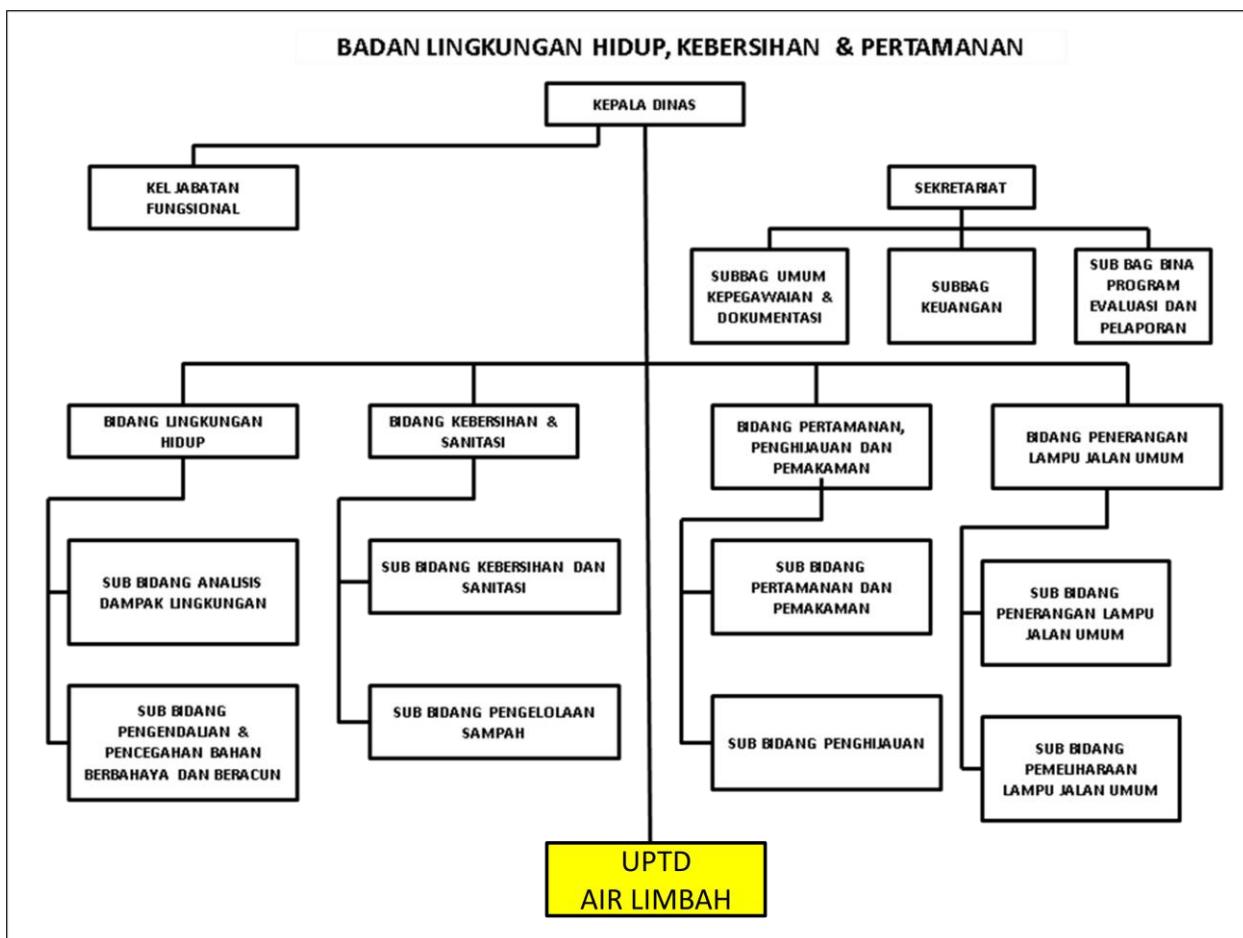
Rencana tindak dari aspek kelembagaan untuk pengelolaan air limbah adalah:

1. Melaksanakan bantuan teknis penguatan kelembagaan pengelolaan air limbah.
2. Melaksanakan pelatihan kepada personil pengelola dibidang penyelenggaraan air limbah
3. Memfasilitasi koordinasi antar lembaga dan antar daerah dalam kerjasama penyelenggaraan pengelolaan air limbah.
4. Melaksanakan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya penyelenggaraan air limbah.

Pada perencanaan sistem pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa pada tahap mendesak atau jangka pendek dibutuhkan kelembagaan secara regional yang bertanggungjawab terhadap pengelolaan IPLT di Kabupaten Mamasa, sedangkan untuk pengelolaan air limbah dibutuhkan kelmbagaan dalam lingkup masyarakat yang berupa KSM (Kelompok Swadaya Masyarakat). Usulan kelembagaan dalam pengelolaan IPLT di Kabupaten Mamasa adalah UPTD IPLT (Unit Pelaksana Teknis Daerah Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja).

Usulan Pengembangan Kelembagaan Pengelola Air Limbah Dan Lumpur Tinja (IPLT & Truk Ninja) untuk Jangka Pendek dan Menengah

Tahap awal sebelum dibentuk lembaga pengelola air limbah sistem Badan Layanan Umum (BLU), perlu dibentuk terlebih dahulu pola UPT-D. UPT-D merupakan unit tersendiri dari Dinas yang dapat setengah mandiri dan pengelolaannya bertanggungjawab langsung kepada Kepala Dinas. Untuk pengelolan air limbah skala kawasan, IPLT dan truk tinja disarankan UPT-D dibawah BLHKP, sesuai dengan pembebanan urusan pemerintahan sub bidang air limbah. Di Kabupaten Mamasa, Badan Lingkungan Hidup, Kebersihan dan Pertamanan (BLHKP) berperan dalam operasional prasarana dan sarana air limbah domestik. khususnya IPLT dan penyedotan lumpur tinja. BLHKP bertindak sebagai Operator.

**Gambar 6.5. Usulan UPTD Air Limbah Dibawah BLHCKP**

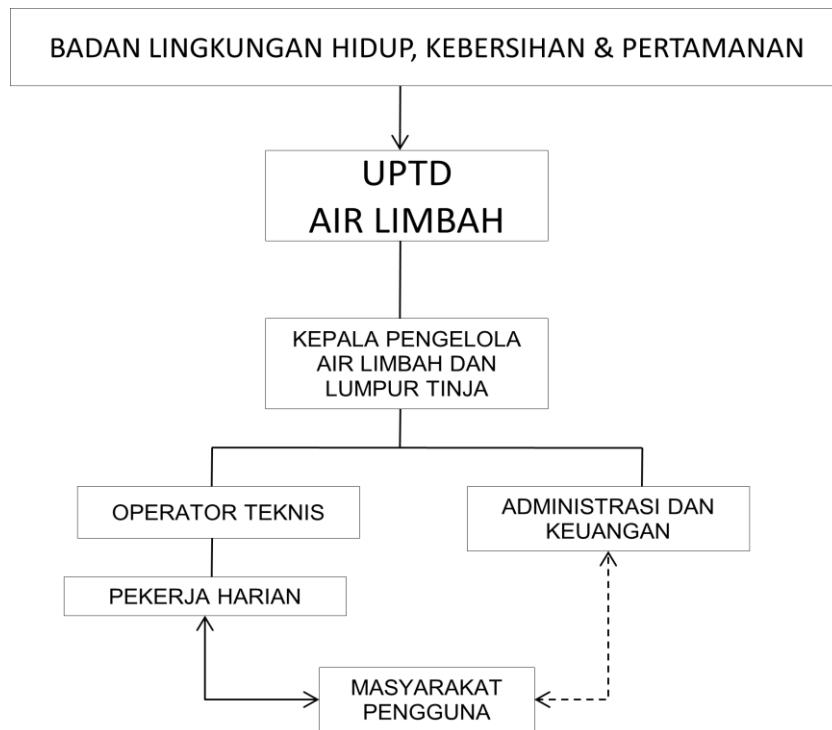
Sumber: Penyusun, 2016

UPT-D dapat dibentuk di tingkat kabupaten atau pada setiap kecamatan (penggabungan) yang salah satu tugasnya mengelola Air Limbah Kawasan dan pengelolaan Lumpur Ninja (IPLT & Truk Ninja), Struktur organisasi UPT-D terdiri dari kepala pengelola UPT-D 1 orang dengan 2 orang operator lapangan dan 2 orang tenaga administrasi/ keuangan dan 4 orang buruh harian (digunakan seperlunya). Kebutuhan SDM untuk tenaga pengelola dan operasional UPT-D Air Limbah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel VI.25. Kebutuhan SDM Pengelola IPLT, Truk Ninja dan Air Limbah Kawasan

No	Bidang Kegiatan	Kebutuhan (orang)	Pendidikan	Pengalaman (tahun)
1	Kepala Pengelola	1	S1/D3 Teknik	3/5
2	Operator Teknis	2	SMK	2
3	Administrasi/keu	2	SMK	2
4	Pekerja Harian	4	SMU/SLTP	1

Sumber: Penyusun, 2016

**Gambar 6.6. Usulan Struktur Organisasi UPT-D**

Sumber: Penyusun, 2016

Usulan Peningkatan Kelembagaan Pengelola Air Limbah Jangka Panjang (Skala Kawasan dan IPLT & Truk Tinja) Dari UPT-D Menjadi BLU

Sesuai dengan kebijakan Nasional bahwa dianjurkan untuk kelembagaan pengelolaan yang bersifat pelayanan Masyarakat, sebaiknya dibentuk dengan model BLU (Badan layanan Umum) sesuai dengan salah satu agenda reformasi keuangan negara dengan adanya pergeseran dari penganggaran tradisional menjadi penganggaran berbasis kinerja, salah satunya dengan dikeluarkannya PP No. 23 tahun 2005 tentang pelaksanaan BLU, arah penggunaan dana Pemerintah tidak lagi berorientasi pada input, tetapi pada output. Perubahan ini penting dalam rangka proses pembelajaran untuk menggunakan sumber daya Pemerintah yang makin terbatas, tetapi tetap dapat memenuhi kebutuhan dana yang makin tinggi.

Penganggaran yang berorientasi pada output merupakan praktik yang telah dianut luas oleh Pemerintahan modern di berbagai negara. Pendekatan penganggaran yang demikian sangat diperlukan bagi satuan kerja instansi Pemerintah yang memberikan pelayanan kepada publik. Salah satu alternatif untuk mendorong peningkatan pelayanan publik adalah dengan mewiraswastakan Pemerintah. Mewiraswastakan Pemerintah (*enterprising the government*) adalah paradigma yang memberi arah yang tepat bagi sektor keuangan publik. Ketentuan tentang penganggaran tersebut telah dituangkan dalam UU No.17/2003 tentang Keuangan Negara

Selanjutnya, UU No. 1/2004 tentang Perbendaharaan Negara membuka koridor baru bagi penerapan basis kinerja di lingkungan Pemerintah. Dengan Pasal 68 dan Pasal 69 Undang-Undang tersebut, instansi Pemerintah yang tugas pokok dan fungsinya memberi

pelayanan kepada masyarakat dapat menerapkan pengelolaan keuangan yang fleksibel dengan menonjolkan produktifitas, efisiensi, dan efektifitas.

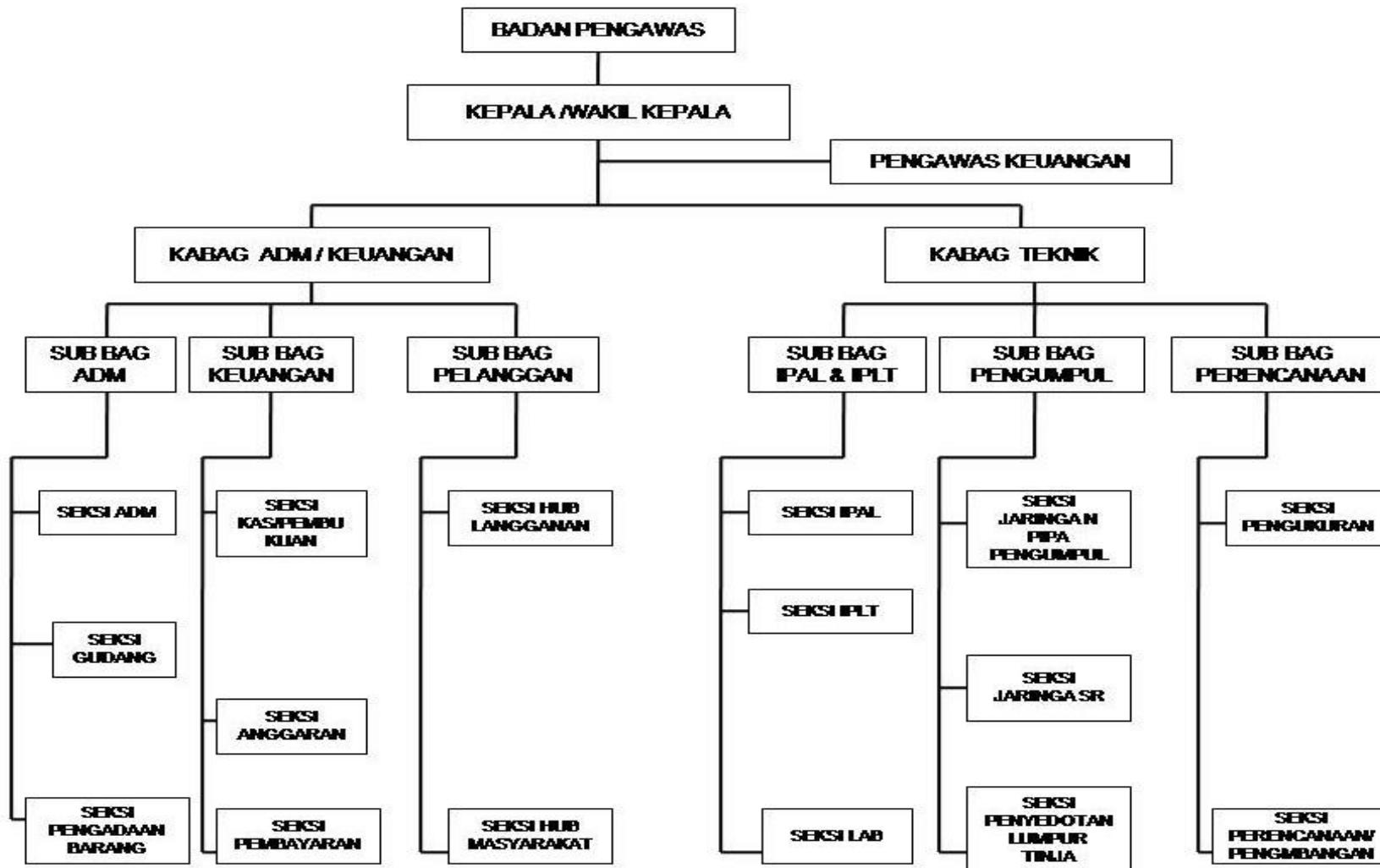
Prinsip-prinsip pokok yang tertuang dalam kedua undang-undang tersebut menjadi dasar penetapan instansi Pemerintah untuk menerapkan pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum (BLU). BLU ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam pembaharuan manajemen keuangan sektor publik, demi meningkatkan pelayanan Pemerintah kepada masyarakat.

Sasaran kelembagaan jangka panjang adalah berbentuk BLU sesuai dengan amanat Pemerintah dan sudah beberapa kota di Indonesia yang menerapkan kelembagaan sistem BLU. Struktur organisasi terdiri dari 2 bagian dengan 6 sub bagian dan 23 seksi, diperkirakan akan membutuhkan karyawan sekitar 35 Staf dan 50 karyawan.

6.5. Rencana Edukasi dan Peran Masyarakat

Dalam rangka edukasi dan peran serta masyarakat maka dilakukan:

- a. Pemberdayaan Masyarakat, dimana seluruh proses implementasi kegiatan mulai tahap persiapan, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan sampai pemeliharaan melibatkan partisipasi aktif masyarakat berdasarkan kesamaan kepentingan dan kebutuhan;
- b. Keberpihakan kepada penduduk miskin, kaum perempuan dan kelompok rentan/marjinal, artinya orientasi kegiatan baik dalam proses maupun pemanfaatan hasil kegiatan ditujukan kepada kaum perempuan, kelompok rentan/marjinal dan penduduk miskin/masyarakat berpenghasilan rendah;
- c. Partisipatif, artinya masyarakat terlibat secara aktif dalam kegiatan mulai dari proses perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pemeliharaan dan pemanfaatan, dengan memberikan kesempatan secara luas partisipasi aktif dari perempuan, kelompok rentan/marjinal dan penduduk miskin;
- d. Keswadayaan, artinya masyarakat menjadi faktor utama dalam keberhasilan pelaksanaan kegiatan, melalui keterlibatan dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan kegiatan serta pemeliharaan hasil kegiatan;
- e. Keterpaduan program pembangunan, artinya program yang dilaksanakan memiliki sinergi dengan program pembangunan yang lain.
- f. Penguatan Kapasitas Kelembagaan, artinya pelaksanaan kegiatan diupayakan dapat meningkatkan kapasitas pemerintah, lembaga masyarakat dan *stakeholder* lainnya dalam pelaksanaan pembangunan penyehatan lingkungan permukiman.
- g. Kesetaraan dan keadilan gender, artinya terdapat kesetaraan antara kaum pria dan perempuan dalam setiap tahap pembangunan dan dalam pemanfaatan hasil kegiatan pembangunan secara adil.



Gambar 6.7. Rekomendasi Bagan Organisasi Pengelolaan Air Limbah Skala Kota (Jangka Panjang) Bentuk BLU

Sumber: Penyusun, 2016

6.6. Rencana Sosialisasi Dokumen Rencana Induk

Sosialisasi dokumen rencana induk dilakukan melalui konsultasi publik yang melibatkan stakeholder dan diselenggarakan minimal 3 kali selama 12 bulan ketika menyusun rencana induk SPAL.

6.7. Tahapan Legalisasi Rencana Induk

Legalisasi rencana induk SPAL dilakukan melalui penetapan oleh pemerintah Kabupaten Mamasa.

B A B - 7

Kesimpulan & Rekomendasi



7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dalam *Outline Plan Pengelolaan Air Limbah dan DED* Kabupaten Mamasa diperoleh kesimpulan berikut:

1. Berdasarkan analisa SWOT, posisi Kabupaten Mamasa terkait pengelolaan air limbah adalah pada **Kuadran II**, dimana arah pengembangan sarana prasarana air limbah dilakukan dengan :
 - a. Pengawasan dan pengendalian sarana prasarana sistem air limbah setempat (individual dan komunal).
 - b. Optimalisasi pemanfaatan IPLT terbangun, apabila sudah ada.
 - c. Peningkatan pelayanan penyedotan lumpur tinja melalui:
 - d. Peningkatan kapasitas sarana dan prasarana.
 - e. Peningkatan kapasitas IPLT.
 - f. Pengembangan prasarana air limbah berbasis masyarakat.
 - g. Pengembangan sistem terpusat skala kawasan (IPAL) pada daerah-daerah prioritas
2. Zona perencanaan diperoleh dari hasil perangkingan 6 kriteria yaitu :
 - a. Tingkat Kepadatan Penduduk
 - b. Bentuk Topografi dan Kemiringan Lahan
 - c. Tingkat Kepadatan Bangunan
 - d. Tingkat Permasalahan Pencemaran Air Tanah dan Air Permukaan
 - e. Kesamaan Badan Air Penerima
 - f. Pertimbangan Batas administrasi

diperoleh hasil sebagai berikut :

Klasifikasi zona pengelolaan air limbah	Rata-rata skor	Arahan Pengelolaan Air Limbah
Zona A	>3,00 – 4,00	SPAL-T skala kab/kota
Zona B	>2,00 – 3,00	SPAL-T skala kawasan
Zona C	>1,00 -2,00	SPAL-S tangki septik
Zona D	0 – 1,00	SPAL-S cubluk

Dari hasil penilaian rata-rata skor maka dapat diketahui bahwa di Kabupaten Mamasa belum memerlukan SPAL-T skala kota. Sebagian besar sistem pengelolaan limbah domestik dapat dilayani dengan SPAL-setempat dengan tangki septik. Berikut ini jumlah desa menurut hasil perangkingan zona perencanaan.

Zona A : -

Zona B : 7 desa

Zona C : 174 desa

Zona D : -

Desa/ kelurahan yang memerlukan SPAL terpusat skala kawasan ada 7 desa/ kelurahan, yaitu:

Kecamatan	Desa/ Kelurahan
Sumarorong	Batanguru
Mamasa	Mamasa
Mamasa	Osango
Bambang	Limba Debata
Rantebulahan Timur	Kirak
Mehalaan	Botteng
Mehalaan	Ulumea

3. Zona prioritas diperoleh dari hasil skoring 8 kriteria yaitu :

- a. Tingkat kepadatan penduduk 20%
- b. Bentuk topografi 5%
- c. Angka kesakitan penyakit 5%
- d. Tingkat pencemaran air permukaan 5%
- e. Tingkat kemampuan ekonomi masyarakat 20%
- f. Kondisi sanitasi 10%
- g. Tingkat kemauan masyarakat menerima teknologi air limbah 30%
- h. Tingkat ketersediaan PDAM 5%

Hasil skoring zona prioritas adalah:

Tingkat Prioritas	Range Nilai	Jml Desa
jangka panjang	125,0 - 173,3	29
jangka menengah	173,4 - 221,6	142
prioritas mendesak	221,7 - 270,0	10
	Jumlah	181

Dari hasil perhitungan diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat 19 desa/kelurahan yang masuk dalam klasifikasi zona prioritas mendesak, yaitu:

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Zona	Skor	Tingkat Prioritas
Bambang	Bambang	C	225	prioritas mendesak
Bambang	Bambang Timur	C	225	prioritas mendesak
Bambang	Minanga	C	225	prioritas mendesak
Rantebulahan Timur	Bambang Buda	C	225	prioritas mendesak
Mehalaan	Botteng	B	225	prioritas mendesak
Sumarorong	Batanguru	B	235	prioritas mendesak
Mamasa	Osango	B	240	prioritas mendesak
Rantebulahan Timur	Kirak	B	245	prioritas mendesak
Bambang	Limba Debata	B	250	prioritas mendesak
Mamasa	Mamasa	B	270	prioritas mendesak

Kelurahan Mamasa di Kecamatan Mamasa yang masuk dalam zona B, memiliki skor tertinggi diantara desa lainnya sehingga menjadi usulan prioritas lokasi pembangunan SPAL skala kawasan.

4. Target pengembangan pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa adalah:

No	Target	Kondisi 2016		Cakupan Layanan					
				2017-2019		2020-2024		2025-2036	
		(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa
A	Sistem off site (%)								
1	Pengembangan sistem terpusat skala kawasan	0	0	2	3.797	10	20.283	15	36.312
B	Sistem on site (%)								
1	Tangki septic individu layak	7,9	14.442	45	85.444	60	121.698	70	169.457
2	Tangki septic individu tidak layak	38,3	70.018	43	81.646	17	34.481	0	0
3	IPAL Komunal	1,4	2.559	5	9.494	10	20.283	15	36.312
4	MCK.MCK++	8,4	15.357	5	9.494	3	6.085	0	0
5	BABs	44,0	80.439	0	0	0	0	0	0
		100,0	182.816	100	189.874	100	202.831	100	242.081

Sumber : Analisa Konsultan 2016

7.2. Rekomendasi

Rencana Pengelolaan SPAL Kabupaten Mamasa

Rencana pengelolaan SPAL di Kabupaten Mamasa terbagi menjadi 3 jangka waktu pelaksanaan yaitu jangka pendek/ mendesak, jangka menengah dan jangka panjang. Program kegiatan dalam masing-masing jangka waktu pelaksanaan didasarkan pada tingkat kemendesakan permasalahan pengelolaan air limbah yang harus ditangani.

Rencana jangka pendek/ tahap mendesak dalam pengelolaan SPAL Kabupaten Mamasa terdiri dari :

- a. Penetapan target layanan sistem pengelolaan air limbah domestik (*on site*) :
 - Tangki individu layak dari 7,9% menjadi 45% atau terlayani sebanyak 88.974 jiwa
 - Tangki individu tidak layak dari 38,3% menjadi 43% atau terlayani sebanyak 85.020 jiwa
 - IPAL Komunal dari 1,4% menjadi 5% atau terlayani sebanyak 9.886 jiwa
 - MCK++ dari 8,4% menjadi 5% atau terlayani sebanyak 9.886 jiwa
- b. Penetapan target layanan sistem pengelolaan air limbah domestik (*off site*) sampai dengan 2% atau terlayani sebanyak 3.945 jiwa
- c. Pembentukan regulasi pengelolaan air limbah domestik di Kabupaten Mamasa;
- d. Penyiapan manajemen pengelolaan IPLT;
- e. Pembentukan regulasi UPTD IPLT;
- f. Pembentukan UPTD IPLT;
- g. Penetapan regulasi mengenai retribusi penyedotan lumpur tinja;
- h. Pengadaan armada sedot tinja;
- i. Pengoperasian IPLT Kabupaten Mamasa;
- j. Pengurangan praktik kegiatan Buang Air Besar Sembarangan (BABS) dari 44% menjadi 0% di tahun 2019 (sesuai dengan target pemerintah tercapainya universal akses di tahun 2019)
- k. Penyediaan prasarana sarana pengelolaan air limbah domestik melalui sistem off site dengan pembangunan IPAL Kawasan di beberapa wilayah yang termasuk zone prioritas, dengan target pelayanan dengan IPAL Kawasan sebesar 2% dari total jumlah penduduk di Kabupaten Mamasa, di 10 kelurahan/desa yaitu Mamasa, Limba, Debata, Kirak, Osango, Batanguru, Botteng, Bambang Buda, Minanga, Bambang Timur dan Bambang.

Rencana jangka menengah dalam pengelolaan SPAL Kabupaten Mamasa terdiri dari :

- a. Penetapan target layanan sistem pengelolaan air limbah domestik (*on site*)
 - Tangki individu layak menjadi 60% atau terlayani sebanyak 126.913 jiwa
 - Tangki individu tidak layak dari 43% dapat diturunkan menjadi 17% atau terlayani sebanyak 35.959 jiwa
 - IPAL Komunal menjadi 10% atau terlayani sebanyak 21.152 jiwa
 - MCK++ menjadi 3% atau terlayani sebanyak 6.346 jiwa.
- b. Peningkatan target pelayanan sistem pengelolaan air limbah dengan sistem *off site* (SPAL Kawasan) dari 2% menjadi 10% dari jumlah penduduk pada akhir tahun 2024 (akhir tahap perencanaan jangka menengah).

Rencana jangka panjang dalam pengelolaan SPAL Kabupaten Mamasa terdiri dari :

- a. Penetapan target layanan sistem pengelolaan air limbah domestik (*on site*)
 - Tangki individu layak menjadi 70% atau terlayani sebanyak 171.844 jiwa
 - Tangki individu tidak layak menjadi 0%
 - IPAL Komunal menjadi 15% atau terlayani sebanyak 36.824 jiwa
- b. Peningkatan operasional dan pelayanan IPLT;
- c. Peningkatan target pelayanan sistem pengelolaan air limbah dengan sistem *off site* (SPAL Kawasan) menjadi 15% dari jumlah penduduk pada akhir tahun 2036 (akhir tahap perencanaan jangka panjang).

Rencana Pengelolaan Keuangan

Pembiayaan sistem pengelolaan air limbah relatif cukup besar oleh sebab itu perlu keterlibatan seluruh sektor/ *stakeholder* terkait pengelolaan air limbah. Penanggungjawab dalam pembiayaan sistem pengelolaan air limbah terbagi menjadi 4 (empat) sektor sesuai kewenangan dan tanggungjawabnya, yaitu :

- a. Sektor masyarakat/*user*, memiliki tanggungjawab terhadap pembiayaan sistem pelayanan pengelolaan air limbah *on site* individual berupa pengumpulan dan pengolahan pendahuluan terhadap limbah yang dihasilkan,
- b. Sektor swasta, memiliki tanggungjawab terhadap pembiayaan sistem pelayanan pengelolaan air limbah *on site* berupa pengumpulan/ transportasi dan pembuangan,
- c. Sektor Pemerintah Daerah, memiliki tanggungjawab terhadap pembiayaan sistem pelayanan pengelolaan air limbah *on site* berupa pengelolaan/ penyimpanan,
- d. Sektor Pemerintah Pusat, memiliki tanggungjawab terhadap pembiayaan sistem pelayanan pengelolaan air limbah terpusat/ *off site*.

Rencana Pengaturan/ Regulasi

Pemerintah daerah harus menyusun regulasi/ peraturan untuk mendukung pelaksanaan pengelolaan air limbah. Pengaturan yang harus disusun untuk mendukung pengelolaan SPAL Kabupaten Mamasa antara lain:

1. PERDA tentang air limbah

Perda air limbah pasal-pasalnya minimal memuat:

- Mewajibkan pemasangan SR apabila dilalui oleh pipa pelayanan air limbah.
- Mewajibkan setiap pengurusan IMB, memasang SR jika terletak dikawasan SPAL-T.
- Mewajibkan setiap pembangunan komplek perumahan membangun sistem SPAL-T skala permukiman dengan biaya sendiri.
- Mewajibkan penggunaan tangki septik sesuai standar SNI untuk perumahan yang dibangun di zona yang ditentukan.

- Melarang pembuatan cubluk di zona tertentu dikawasan kota.
 - Mewajibkan setiap 2 tahun melakukan penyedotan lumpur tinja.
2. PERDA tentang tarif air limbah
- Ketentuan tarif air limbah untuk SPAL-T dengan berbagai tingkatan.
 - Ketentuan tarif penyedotan lumpur tinja.

Rencana Kelembagaan

Sistem pengelolaan air limbah di Kabupaten Mamasa pada tahap mendesak atau jangka pendek dibutuhkan kelembagaan secara regional yang bertanggungjawab terhadap pengelolaan IPLT di Kabupaten Mamasa, sedangkan untuk pengelolaan air limbah (SPAL) dibutuhkan kelembagaan dalam lingkup masyarakat yang berupa KSM (Kelompok Swadaya Masyarakat). Usulan kelembagaan dalam pengelolaan IPLT di Kabupaten Mamasa adalah UPTD IPLT (Unit Pelaksana Teknis Daerah Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja).

Peran Pemerintah Provinsi

Pengaturan

1. Penetapan peraturan/ kebijakan pengembangan PS air limbah di wilayah provinsi mengacu pada kebijakan nasional.
2. Pembentukan lembaga tingkat provinsi sebagai penyelenggara PS air limbah di wilayah provinsi.
3. Penetapan peraturan daerah NSPK berdasarkan SPM yang ditetapkan oleh pemerintah.
4. Memberikan izin penyelenggaraan PS air limbah lintas kabupaten/kota.

Pembinaan

1. Fasilitasi penyelesaian masalah yang bersifat lintas kabupaten/kota.
2. Fasilitasi peran serta dunia usaha dan masyarakat dalam penyelenggaraan pengembangan PS air limbah kabupaten.
3. Fasilitasi penyelenggaraan (bantek) pengembangan PS air limbah lintas kabupaten/kota.

Pembangunan

1. Fasilitasi pengembangan PS air limbah lintas kabupaten/kota di wilayah provinsi.
2. Penyusunan rencana induk pengembangan PS air limbah lintas kabupaten/kota.
3. Penanganan bencana alam tingkat provinsi.

Pengawasan

1. Melakukan pengawasan terhadap penyelenggaraan PS air limbah di wilayahnya.
2. Evaluasi atas kinerja pengelolaan PS air limbah di wilayah provinsi lintas kabupaten/kota.
3. Pengawasan dan pengendalian atas pelaksanaan NSPK.

Peran Pemerintah Kabupaten

Pengaturan

1. Penetapan peraturan daerah/ kebijakan pengembangan PS air limbah di wilayah kabupaten mengacu pada kebijakan nasional dan provinsi.
2. Pembentukan lembaga tingkat kabupaten sebagai penyelenggara PS air limbah di wilayah kabupaten.
3. Penetapan peraturan daerah berdasarkan NSPK yang ditetapkan oleh pemerintah dan provinsi.
4. Memberikan izin penyelenggaraan PS air limbah di wilayah kabupaten.

Pembinaan

1. Penyelesaian masalah pelayanan di lingkungan kabupaten.
2. Pelaksanaan kerjasama dengan dunia usaha dan masyarakat dalam penyelenggaraan pengembangan PS air limbah kabupaten.
3. Penyelenggaraan (bantek) pada kecamatan, pemerintah desa, serta kelompok masyarakat di wilayahnya dalam penyelenggaraan PS air limbah.

Pembangunan

1. Penyelenggaraan pembangunan PS air limbah untuk daerah kabupaten dalam rangka memenuhi SPM.
2. Penyusunan rencana induk pengembangan PS air limbah kabupaten.
3. Penanganan bencana alam tingkat lokal (kabupaten).

Pengawasan

1. Monitoring penyelenggaraan PS air limbah di kabupaten.
2. Evaluasi terhadap penyelenggaraan pengembangan air limbah di kabupaten.
3. Pengawasan dan pengendalian atas pelaksanaan SPM.

Pemberdayaan Masyarakat

Di bidang air limbah, perubahan perilaku masyarakat yang diharapkan untuk mendukung sistem pengelolaan air limbah yang efektif adalah:

- a. Bersedia tidak membuang air limbah secara sembarangan pada lingkungan.
- b. Bersedia menyediakan tangki septik sesuai standard pada masing-masing bangunan.
- c. Bersedia mengelola tangki septik secara benar dengan melakukan pengurasan lumpur tangki septik secara rutin (setiap 3 tahun sekali).
- d. Bersedia membayar retribusi air limbah khususnya bagi penduduk yang daerahnya telah dilayani oleh jaringan perpipaan air limbah.

Dalam rangka edukasi dan peran serta masyarakat maka dilakukan:

- a. Pemberdayaan Masyarakat, dimana seluruh proses implementasi kegiatan mulai tahap persiapan, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan sampai pemeliharaan melibatkan partisipasi aktif masyarakat berdasarkan kesamaan kepentingan dan kebutuhan;

- b. Keberpihakan kepada penduduk miskin, kaum perempuan dan kelompok rentan/marjinal, artinya orientasi kegiatan baik dalam proses maupun pemanfaatan hasil kegiatan ditujukan kepada kaum perempuan, kelompok rentan/marjinal dan penduduk miskin/masyarakat berpenghasilan rendah;
- c. Partisipatif, artinya masyarakat terlibat secara aktif dalam kegiatan mulai dari proses perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pemeliharaan dan pemanfaatan, dengan memberikan kesempatan secara luas partisipasi aktif dari perempuan, kelompok rentan/marjinal dan penduduk miskin;
- d. Keswadayaan, artinya masyarakat menjadi faktor utama dalam keberhasilan pelaksanaan kegiatan, melalui keterlibatan dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan kegiatan serta pemeliharaan hasil kegiatan;
- e. Keterpaduan program pembangunan, artinya program yang dilaksanakan memiliki sinergi dengan program pembangunan yang lain.
- f. Penguatan Kapasitas Kelembagaan, artinya pelaksanaan kegiatan diupayakan dapat meningkatkan kapasitas pemerintah, lembaga masyarakat dan stakeholder lainnya dalam pelaksanaan pembangunan penyehatan lingkungan permukiman.
- g. Kesetaraan dan keadilan gender, artinya terdapat kesetaraan antara kaum pria dan perempuan dalam setiap tahap pembangunan dan dalam pemanfaatan hasil kegiatan pembangunan secara adil.