



DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG  
KABUPATEN NIAS SELATAN

**Laporan Akhir**

# **RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM KABUPATEN NIAS SELATAN TAHUN 2019-2038**



**MANUNGGA RIAMERTA**

PERUSAHAAN PERENCANAAN DAN KONSULTANSI  
KAWASAN PERENCANAAN DAN KONSULTANSI  
ALAMAT: KANTOR (KAWASAN) PT. MANUNGGA RIAMERTA  
JALAN ... NO. ...



# KATA PENGANTAR

---

## RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN

Laporan Akhir Penyusunan *Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Nias Selatan Tahun 2018* merupakan laporan kegiatan yang disusun setelah melalui berbagai macam tahapan pekerjaan yang dimulai dari tahap inventarisasi data dan informasi penyediaan air minum di lapangan, tahap klasifikasi dan struktur data, tahapan analisis hingga tahapan Forum Groups Discussion (FGD) Rispam Kabupaten Nias Selatan.

Laporan ini diharapkan memberikan gambaran kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Nias Selatan tentang kondisi eksisting penyediaan air minum dan proyeksi kebutuhan air minum 20 tahun mendatang. Pada laporan ini juga disertakan konsep pengembangan dan rencana pengembangan air minum Kabupaten Nias Selatan.

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh tim teknis, instansi dan berbagai pihak yang terlibat yang telah memberikan arahan dan masukannya didalam Penyusunan *Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Nias Selatan Tahun 2018* ini sehingga laporan ini dapat disusun sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Kritik dan saran sangat kami perlukan sehingga kedepan laporan yang akan kami buat dapat sesuai dengan harapan kita bersama.

**Tim Penyusun**

# DAFTAR ISI

## RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	 <b>I - 1</b>
1.1 Latar Belakang	I - 2
1.2 Maksud dan Tujuan	I - 3
1.2.1 Maksud.	I - 4
1.2.2 Tujuan	I - 4
1.3 Sasaran	I - 4
1.4 Lingkup Pekerjaan	I - 5
1.5 Keluaran	I - 5
1.6 Sistem Penulisan Laporan	I - 6
 <b>BAB II GAMBARAN UMUM KABUPATEN NIAS SELATAN</b>	 <b>II - 1</b>
2.1 Karakteristik Fisik Dasar	II - 2
2.1.1 Iklim	II - 6
2.1.2 Kemiringan Lereng	II - 11
2.1.3 Morfologi (Bentuk Lahan)	II - 11
2.1.4 Geologi	II - 11
2.1.5 Hidrogeologi	II - 14
2.2 Penggunaan Lahan	II - 20
2.3 Kondisi Sarana Dan Prasarana	II - 20
2.3.1 Sarana Pendidikan	II - 20
2.3.2 Sarana Kesehatan	II - 21

2.3.3	Sarana Peribadatan	II - 25
2.4.4	Sarana Perdagangan	II - 26
2.3.5	Listrik	II - 27
2.3.6	Air Minum	II - 27
2.3.7	Air Limbah	II - 28
2.3.8	Transportasi	II - 31
2.3.9	Drainase	II - 33
2.3.10	Objek Wisata	II - 35
2.3.11	Persampahan	II - 38
2.4	Kondisi Sosial Ekonomi	II - 33
2.4.1	Kependudukan	II - 40
2.4.2	Produk Domestik Regional Bruto	II - 45
2.5	Fungsi dan Peran Kabupaten Nias Selatan	II - 46
2.5.1	Fungsi Kabupaten Nias Selatan	II - 46
2.5.2	Peran Kabupaten Nias Selatan	II - 47
2.6	Kondisi Keuangan Daerah	II - 47
2.6.1	Penerimaan Daerah	II - 47
2.6.2	Pengeluaran Daerah	II - 48
<b>BAB III</b>	<b>KONDISI SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM EKSISTING</b>	<b>III - 1</b>
3.1	Umum	III - 2
3.2	Aspek Teknis	III - 2
3.2.1	SPAM PDAM Kabupaten Nias Selatan	III - 2
3.2.1.1	SPAM Ibukota Kabupaten	III - 2
3.2.1.2	SPAM IKK	III - 6
3.2.1.3	SPAM Pedesaan	III - 6
3.2.2	SPAM Non PDAM Kabupaten Nias Selatan	III - 6
3.2.2.1	SPAM Ibukota Kabupaten	III - 6
3.2.2.2	SPAM IKK	III - 6
3.2.2.3	SPAM Pedesaan	III - 8
3.3	Aspek Non Teknis	III - 12
3.3.1	Aspek Keuangan	III - 12
3.3.2	Aspek Kelembagaan	III - 14
3.3.3	Aspek Peraturan	III - 16
3.4	Kendala dan Permasalahan	III - 29
3.4.1	Aspek Teknis	
3.4.1.1	Permasalahan Penyelenggaraan SPAM PDAM	III - 18
3.4.1.2	Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM	III - 18
3.4.2	Aspek Non Teknis	III - 19

<b>BAB IV</b>	<b>STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN</b>	<b>IV - 1</b>
4.1	Standar Kebutuhan Air	IV - 2
4.1.1	Kebutuhan Domestik	IV - 5
4.1.2	Kebutuhan Non Domestik	IV - 5
4.2	Kriteria Perencanaan	IV - 5
4.2.1	Unit Air Baku	IV - 6
4.2.2	Unit Produksi	IV - 8
4.2.3	Unit Distribusi	IV - 19
4.2.4	Unit Pelayanan	IV - 27
4.3	Periode Perencanaan	IV - 27
4.4	Kriteria Daerah Layanan	IV - 28
4.4.1	Proyeksi Penduduk	IV - 28
4.4.2	Proyeksi Kebutuhan Air	IV - 29
<b>BAB V</b>	<b>PROYEKSI KEBUTUHAN AIR</b>	<b>V - 1</b>
5.1	Rencana Pemanfaatan Ruang	V - 2
5.1.1	Kebijakan Penataan Ruang	V - 2
5.1.2.	Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Nias Selatan	V - 4
5.1.4	Rencana Pola Ruang Kabupaten Nias Selatan	V - 19
5.2	Rencana Daerah Pelayanan	V - 23
5.2.1	Pelayanan Pemukiman Perkotaan	V - 23
5.2.2	Pelayanan Pedesaan	V - 27
5.3	Proyeksi Jumlah Penduduk	V - 35
5.3.1	Proyeksi Penduduk Wilayah Perkotaan	V - 35
5.3.2	Proyeksi Penduduk Wilayah Pedesaan	V - 39
5.4	Proyeksi Kebutuhan Air Minum	V - 50
5.4.1	Proyeksi Kebutuhan Perkotaan	V - 51
5.4.2	Proyeksi Kebutuhan Pedesaan	V - 52
<b>BAB VI</b>	<b>POTENSI AIR BAKU</b>	<b>VI - 1</b>
6.1	Potensi Air Baku	VI - 2
6.1.1	Air Permukaan	VI - 2
6.1.2	Mata Air	VI - 8
6.2	Potensi Air Tanah	VI - 12
6.3	Sumber Lain	VI - 12
<b>BAB VII</b>	<b>RENCANA INDUK DAN PRA DISAIN PENGEMBANGAN SPAM</b>	<b>VII - 1</b>
7.1	Rencana Pemanfaatan Ruang Kabupaten Nias Selatan	VII - 2

7.1.1	Kebijakan Penataan Ruang	VII - 2
7.1.2	Rencana Pola Ruang Kabupaten Nias Selatan	VII - 4
7.1.3	Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Nias Selatan	VII - 9
7.2	Pengembangan Wilayah/ Daerah Pelayanan (Zonasi)	VII - 25
7.3	Tingkat Pelayanan	VII - 41
7.4	Rencana Penetapan Pengembangan 5 Tahunan	VII - 42
7.4.1	Program Jangka Pendek (2019-2013)	VII - 47
7.4.2	Program Jangka Menengah (2024-2028)	VII - 50
7.4.3	Program Jangka Panjang (2029-2038)	VII - 53
7.5	Kebutuhan Air	VII - 57
7.5.1	Klasifikasi Pelanggan	VII - 58
7.5.2	Kebutuhan Domestik	VII - 58
7.5.3	Kebutuhan Non Domestik	VII - 60
7.5.4	Kehilangan Air	VII - 61
7.5.5	Rekapitulasi Kebutuhan Air	VII - 62
7.6	Penurunan Tingkat Kebocoran	VII - 63
7.6.1	Penurunan Kebocoran Teknis	VII - 63
7.6.2	Penurunan Kebocoran Non Teknis	VII - 64
7.7	Potensi Air Baku	VII - 64
7.7.1	Perhitungan Water Balance	VII - 68
7.7.2	Rekomendasi Sumber Air Yang Digunakan	VII - 69
7.8	Keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi	VII - 69
7.8.1	Rencana Kebutuhan Biaya SPAM PDAM	VII - 69
7.8.2	Rencana Kebutuhan Biaya SPAM Non PDAM	VII - 70
7.9	Perkiraan Kebutuhan Biaya	VII - 70
<b>BAB VIII</b>	<b>ANALISIS KEUANGAN</b>	<b>VIII - 1</b>
8.1	Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan	VIII - 2
8.1.1	Kebutuhan Investasi	VIII - 2
8.1.2	Sumber Pendanaan	VIII - 14
8.1.3	Pentahapan Sumber Pendanaan	VIII - 16
8.2	Dasar Penentuan Asumsi Keuangan	VIII - 36
8.3	Hasil Analisis Kelayakan Ekonomi	VIII - 38
<b>BAB IX</b>	<b>PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM</b>	<b>IX - 1</b>
9.1	Organisasi	IX - 2
9.1.1.	Bentuk Badan Pengelola	IX - 2
9.1.1.1	BLU (Badan Layanan Umum)	IX - 2
9.1.1.2	PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum)	IX - 4

9.2	Sumber Daya Manusia	IX - 4
9.2.1	Jumlah	IX - 5
9.2.2	Kualifikasi	IX - 5
9.3	Pelatihan	IX - 5
9.4	Perjanjian Kerja Sama	IX - 6
9.4.1.	Tujuan	IX - 6
9.4.2.	Organisasi Mitra Yang Terlibat	IX - 6
9.4.2.	Mekanisme Kesepakatan	IX - 6

# DAFTAR TABEL

## RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN

Tabel 3.1. Luas Wilayah Kabupaten Nias Selatan Menurut Kecamatan Tahun 2017	II - 2
Tabel 3.2. Rata - rata Suhu dan Kelembaban Menurut Bulan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 7
Tabel 3.3. Rata-rata Tekanan Udara, Kecepatan Udara dan Penyinaran Matahari Menurut Bulan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 8
Tabel 3.4. Curah Hujan dan Hari Hujan Menurut Bulan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 8
Tabel 3.5. Kondisi Kemiringan Lereng Kabupaten Nias Selatan	II - 11
Tabel 3.6. Aliran Sungai di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 14
Tabel 3.7. Jumlah Sarana Pendidikan di Kabupaten Nias Selatan Menurut Kecamatan Tahun 2017	II - 20
Tabel 3.8. Jumlah Sarana Kesehatan di Kabupaten Nias Selatan Menurut Kecamatan Tahun 2017	II - 21
Tabel 3.9. Jumlah Angka Kelahiran dan Gizi Buruk di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 24
Tabel 3.10. Jumlah Kasus Penyakit Menurut Jenis Penyakit di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 25
Tabel 3.11. Jumlah Sarana Peribadatan di Kabupaten Nias Selatan Menurut Kecamatan Tahun 2017	II - 25
Tabel 3.12. Jumlah Sarana Perdagangan Menurut Jenisnya di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2013-2017	II - 27
Tabel 3.13. Perkembangan Pemakaian Listrik Menurut Pelanggan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2012-2016	II - 27
Tabel 3.14. Jumlah Pelanggan dan Air Yang Disalurkan Menurut Pelanggan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 28
Tabel 3.15. Cakupan Layanan Air Limbah di Kabupaten Nias Selatan Menurut Kecamatan Tahun 2017	II - 29
Tabel 3.16. Panjang Jalan Menurut Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 31
Tabel 3.17. Jumlah Kendaraan di Kabupaten Nias Selatan Menurut Jenisnya Tahun 2013-2016	II - 32
Tabel 3.18. Perkembangan Jumlah Kunjungan Pesawat Udara, Jumlah Penumpang Pesawat Udara Dan Perkembangan Jumlah Barang Dimuat Dan Dibongkar Melalui Bandara Udara Lasondre Di Nias Selatan Tahun 2015-2016	II - 33
Tabel 3.19. Perkembangan Jumlah Kapal laut di Pelabuhan Laut Kabupaten Nias Selatan Tahun 2012-2016	II - 33



Tabel 3.20. Lokasi Genangan dan Perkiraan Luas Genangan di Kabupaten Nias Selatan.	II - 34
Tabel 3.21. Potensi Kawasan Wisata Budaya di Kabupaten Nias Selatan	II - 35
Tabel 3.22. Potensi Kawasan Wisata Alam di Kabupaten Nias Selatan	II - 36
Tabel 3.23. Potensi Kawasan Wisata Bahari di Kabupaten Nias Selatan	II - 37
Tabel 3.24. Area Resiko Sanitasi Persampahan	II - 38
Tabel 3.25. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 41
Tabel 3.26. Distribusi Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 42
Tabel 3.27. Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Menurut Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017	II - 44
Tabel 3.28. Kondisi Garis Kemiskinan dan Jumlah Penduduk Miskin di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2012-2017	II - 45
Tabel 3.29. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kegiatan Selama Seminggu yang Lalu dan Jenis Kelamin Kabupaten Nias Selatan 2016	II - 45
Tabel 3.30. Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Nias Selatan (juta rupiah), Tahun 2014-2017	II - 46
Tabel 3.31. Jumlah Penerimaan Daerah Kabupaten Nias Selatan Tahun 2016-2017	II - 47
Tabel 3.32. Jumlah Pengeluaran Daerah Kabupaten Nias Selatan Tahun 2013-2017	II - 48
Tabel 3.1. Rekap Jumlah Pembangunan Sarana Air Bersih Kabupaten Nias Selatan	III - 7
Tabel 3.2. Cakupan Pelayanan Pemukiman Perkotaan	III - 9
Tabel 3.3. Cakupan Pelayanan Pemukiman Pedesaan	III - 10
Tabel 3.4. Harga Jual Air Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-Tahun 2017	III - 12
Tabel 3.5. Tarif PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan Menurut Kelompok Pelanggan Tahun 2010	III - 13
Tabel 3.6. Data Pendapatan PDAM Cabang Nias Selatan Tahun 2014-Tahun 2017	III - 13
Tabel 3.7. Data Pengeluaran PDAM Cabang Nias Selatan Tahun 2014-Tahun 2017	III - 14
Tabel 3.8. Jumlah Sumber Daya Manusia (SDM) di PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan Tahun 2018	III - 15
Tabel 4.1. Kriteria dan Standar Kebutuhan Air	IV - 4

Tabel 4.2. Tingkat Pemakaian Air Domestik	IV - 5
Tabel 4.3. Kriteria Pipa Distribusi	IV - 20
Tabel 4.4. Matriks Kriteria Utama Penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAM	IV - 27
Tabel 5.1. Cakupan Wilayah Pemukiman Perkotaan Kabupaten Nias Selatan	V - 24
Tabel 5.2. Cakupan Wilayah Pemukiman Pedesaan Kabupaten Nias Selatan	V - 27
Tabel 5.3. Proyeksi Penduduk Wilayah Pemukiman Perkotaan Kabupaten Nias Selatan	V - 36
Tabel 5.4. Proyeksi Penduduk Wilayah Pedesaan Kabupaten Nias Selatan	V - 40
Tabel 5.5. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan Kabupaten Nias Selatan	V - 51
Tabel 5.6. Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Pedesaan Kabupaten Nias Selatan	V - 52
Tabel 6.1. Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Sau'a	VI - 2
Tabel 6.2. Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Numono	VI - 2
Tabel 6.3. Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Lagundri	VI - 3
Tabel 6.4. Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Otua	VI - 3
Tabel 6.5. Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Gomo	VI - 4
Tabel 6.6. Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Namosifelendrua	VI - 5
Tabel 6.7. Potensi Air Permukaan	VI - 6
Tabel 6.8. Potensi Mata Air	VI - 10
Tabel 6.9. Tabulasi Potensi Airtanah	VI - 12
Tabel 7.1. Arahan Fungsi Kawasan Berdasarkan RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2011-2031	VII - 27
Tabel 7.2. Rekapitulasi Rencana Tingkat Pelayanan Perkotaan Kabupaten Nias Selatan Tahun 2019-2038	VII - 41
Tabel 7.3. Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan Tahun 2019-2038	VII - 43
Tabel 7.4. Rencana Pentahapan Pengembangan SPAM Masing-Masing Zona	VII - 45
Tabel 7.5. Kriteria Pembobotan Penentuan Prioritas Wilayah Pengembangan SPAM Perkotaan	VII - 47

Tabel 7.6. Usulan Program Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (2019-2023)	VII - 48
Tabel 7.7. Usulan Program Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Menengah (2024-2028)	VII - 50
Tabel 7.8. Usulan Program Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Panjang (2029-2038)	VII - 54
Tabel 7.9. Rekapitulasi Kebutuhan Air Sistem Perkotaan Kabupaten Nias Selatan (2019-2038)	VII - 57
Tabel 7.10. Proyeksi Kebutuhan Air Domestik di Kabupaten Nias Selatan	VII - 59
Tabel 7.11. Proyeksi Kebutuhan Air Non Domestik di Kabupaten Nias Selatan	VII - 60
Tabel 7.12. Rekapitulasi Kebutuhan Air Permukiman Perkotaan Tahun 2019-2038	VII - 63
Tabel 7.13. Potensi Air Permukaan	VII - 66
Tabel 7.14. Potensi Mata Air	VII - 67
Tabel 7.15. Perhitungan Water Balance (neraca air) sumber air baku	VII - 68
Tabel 7.16. Perkiraan Kebutuhan Biaya	VII - 71
Tabel 8.1. Kebutuhan Investasi Tahap I (Jangka Pendek)	VIII - 2
Tabel 8.2. Kebutuhan Investasi Tahap II (Jangka Menengah)	VIII - 5
Tabel 8.3. Kebutuhan Investasi Tahap III (Jangka Panjang)	VIII - 9
Tabel 8.4. Sumber Pendanaan Tahap I (Jangka Pendek)	VIII - 17
Tabel 8.5. Sumber Pendanaan Tahap II (Jangka Menengah)	VIII - 21
Tabel 8.6. Sumber Pendanaan Tahap III (Jangka Panjang)	VIII - 26
Tabel 8.7. Analisis Kelayakan Investasi PDAM Kabupaten Nias Selatan (2019-2038)	VIII - 39

# BAB I

# PENDAHULUAN

RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN



## 1.1. LATAR BELAKANG

Pemenuhan kebutuhan air minum rumah tangga masyarakat daerah kabupaten/kota yang terus semakin meningkat seiring dengan pertambahan populasi penduduk, dilakukan dengan pengembangan sistem penyediaan air minum (SPAM). Kewajiban untuk mengembangkan SPAM tersebut pada dasarnya adalah merupakan tanggungjawab pemerintah daerah kabupaten/kota (pemkab/kota). Namun, mengingat masih sangat terbatasnya sumber daya manusia yang ada di daerah tingkat dua (kabupaten/kota), maka baik pemerintah pusat maupun pemerintah tingkat satu (provinsi) harus dapat memberikan dukungan dan bantuan teknis pembinaan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan dari daerah tersebut dalam upayanya untuk mencapai target akses air minum yang aman dan sehat bagi masyarakat.

Regulasi terhadap pengembangan sistem penyediaan air minum pada prinsipnya adalah bertujuan untuk terciptanya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas, berkuantitas dan berkelanjutan kepada publik dengan harga yang terjangkau, tercapainya kepentingan yang seimbang antara masyarakat konsumen air minum dan tercapainya kepentingan yang seimbang antara masyarakat konsumen air minum dan penyedia jasa pelayanan air minum serta meningkatkan efisiensi dan cakupan pelayanan air minum (sesuai Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1974 Tentang Sumber Daya Air, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Pengembangan SPAM dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum)

Sebagaimana diamanahkan pemerintah melalui Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) ditargetkan akses aman air minum 100 persen pada tahun 2019. Target tersebut menjadi tantangan tersendiri, terutama bagi Pemerintah Kabupaten Nias Selatan. Pemerintah Kabupaten Nias Selatan belum memiliki lembaga pelayanan air minum, saat ini operasional pelayanan air minum dilakukan oleh PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan. Kerja sama operasional PDAM Tirta Nadi Sudah berlangsung sebelum adanya pemekaran Kabupaten Nias Selatan dari Kabupaten Nias. Persentase tingkat pelayanan air bersih yang dilakukan oleh PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan sampai tahun 2018 hanya mencapai 25% untuk Kecamatan Teluk Dalam. Pelayanan air minum di ibukota kecamatan-kecamatan lain di Kabupaten Nias Selatan secara umum dipenuhi dengan jaringan perpipaan Non PDAM bersifat swadaya masyarakat. Sehingga jika dilihat secara skala kabupaten Nias Selatan, tingkat pelayanan air minum di Nias Selatan masih rendah dan belum yang memadai.

Bukan hanya RPJMN saja tetapi Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015 dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2016 mengamanatkan Pemerintah dan

Pemerintah Daerah harus melaksanakan Pengembangan SPAM yang bertujuan untuk membangun, memperluas dan /atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran serta masyarakat dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan air untuk masyarakat, khususnya di Kabupaten Nias Selatan, maka harus dilakukan kajian yang bersifat terus menerus dan menyeluruh agar permasalahan kekurangan air tidak terjadi lagi dimasa yang akan datang. Salah satu kajian tersebut diantaranya adalah dengan mengkaji potensi-potensi sumber air yang dapat dijadikan sebagai air bersih atau air minum baik air permukaan, air tanah dangkal, air tanah dalam dan mata air di sejumlah daerah yang terdapat dalam wilayah Kabupaten Nias Selatan.

Permasalahan lain yang sering timbul dalam penanganan air bersih adalah keterbatasan sumber daya, khususnya masalah pembiayaan/keuangan. Untuk menghasilkan air dengan kualitas yang layak, dan menghantarkannya kepada konsumen maka tidak sedikit biaya yang harus dikeluarkan untuk kontruksi Intake, Sistem Transmisi, Pengolahan dan Distribusi, juga untuk Operasional dan Perawatan, apalagi jika air baku yang digunakan adalah air permukaan. Masalah pembiayaan ini harus mendapat perhatian demi menjaga kesinambungan sistem penyediaan air bersih tersebut.

Dalam rangka memberikan gambaran dan untuk lebih terarahnya pembangunan prasarana dan sarana air bersih yang akan dibangun di Kabupaten Nias Selatan, maka perlu di susun suatu master plan atau rencana induk sistem penyediaan air minum (RISPAM) yaitu suatu rencana jangka panjang 15-20 tahun yang merupakan bagian dari perencanaan air bersih di suatu kota atau kawasan yang berisikan periode, tahapan, proyeksi, dimensi komponen-komponen utama sistem, prakiraan biaya dan keuntungan yang didapat, sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.

## **1.2. MAKSUD DAN TUJUAN**

Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengembangan Air Minum (RISPAM) di Kabupaten Nias Selatan adalah dalam rangka untuk menunjang peningkatan pelayanan air minum sejalan dengan program MDG'S (Millenium Development Goals) dimana setengah dari penduduk yang belum memperoleh pelayanan air minum yang aman dapat memperoleh akses pelayanan air minum. Pada tahun 2013 Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum menetapkan target bahwa di tahun 2023 akses masyarakat terhadap infrastuktur dasar permukiman menjadi 100 %,

dengan memanfaatkan sumber daya dan sumber dana yang dimiliki oleh Kabupaten Nias Selatan serta sumber dana lainnya sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 bahwa Air Minum menjadi tanggung jawab bersama.

### **1.2.1. MAKSUD**

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka maksud dari kegiatan penyusunan rencana induk sistem penyediaan air minum di Kabupaten Nias Selatan ini adalah :

1. Mengidentifikasi kebutuhan air minum pada daerah studi perencanaan.
2. Membantu Pemerintah Kabupaten Nias Selatan dalam menyusun rencana induk pengembangan SPAM di daerahnya.
3. Mengetahui program yang dibutuhkan untuk pencapaian target pelayanan SPAM yang terukur pada setiap tahapan rencana (per 5 tahun).
4. Memberikan masukan bagi pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten dalam upaya mengembangkan prasarana dan sarana air minum di Kabupaten Nias Selatan melalui program yang berkelanjutan serta terpadu dengan prasarana dan sarana sanitasi lingkungan.
5. Mengevaluasi, updating data dan informasi terbaru mengenai kebutuhan air masyarakat dan keberadaan sumber air di Wilayah Kabupaten Nias Selatan.
6. Mengevaluasi potensi sumber air baku bagi penyediaan air bersih yang bersumber dari air permukaan, air tanah dangkal dan air tanah dalam serta mata air di Kabupaten Nias Selatan.
7. Mengevaluasi dan menyusun perencanaan dasar penyediaan dan pemanfaatan air baku.
8. Menganalisa kebutuhan investasi dalam penyediaan sarana air bersih.

### **1.2.2. TUJUAN**

Tujuan dari kegiatan penyusunan rencana induk sistem penyediaan air minum di Kabupaten Nias Selatan ini adalah menghasilkan dokumen rencana induk pengembangan SPAM, yang akan dapat menjadi pedoman penyelenggaraan pengembangan SPAM di wilayah Kabupaten Nias Selatan, Kabupaten Nias Selatan hingga tahun 2038 (20 tahun).

### **1.3. SASARAN**

Sasaran dari kegiatan yang akan dicapai dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah:

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

#### 1.4. LINGKUP KEGIATAN

Ruang Lingkup Penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Nias Selatan ini meliputi :

1. Melaksanakan koordinasi, mengumpulkan data dan konsultasi kepada instansi terkait
2. Menganalisis kinerja penyelenggara pelayanan air minum.
3. Menganalisis kondisi eksisting SPAM untuk mengetahui kebutuhan rehabilitasi dalam rangka pelayanan air minum
4. Melaksanakan identifikasi potensi pengembangan pelayanan air minum dan potensi air baku.
5. Melaksanakan survey sosial, ekonomi masyarakat.
6. Membuat proyeksi kebutuhan air minum berdasarkan hasil survey kebutuhan nyata (*real demand survey*), kriteria dan standar pelayanan.
7. Membuat skematisasi proyeksi kebutuhan air dan hidrolis rencana pengembangan sistem jaringan pipa eksisting dan perencanaan jaringan pipa pada SPAM baru.
8. Mengkaji pilihan SPAM yang paling ekonomis dari investasi, serta operasi dan pemeliharaan untuk pembangunan SPAM baru.
9. Melaksanakan kajian keterpaduan perencanaan pengembangan SPAM dengan sanitasi.
10. Menyusun strategi dan program pengembangan pelayanan air minum dengan pola investasi dan pemeliharaannya.
11. Menyusun materi rencana induk air minum dengan memperhatikan rencana pengelolaan sumber daya air, rencana tata ruang wilayah, kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM

#### 1.5. KELUARAN

Keluaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah Rencana Induk SPAM Kabupaten Nias Selatan yang siap ditindaklanjuti oleh Penyelenggara SPAM Pemerintah Kabupaten untuk menjadi dokumen Legal Pemerintah Kabupaten mengenai Rencana Induk SPAM.



## 1.6. SISTEM PENULISAN LAPORAN

Pelaporan kegiatan ini terdiri dari :

### 1. Laporan Pendahuluan.

Laporan Pendahuluan merupakan sebuah buku yang berisi penjelasan-penjelasan mengenai latar belakang, maksud, tujuan dan sasaran pekerjaan, gambaran umum daerah penelitian, metodologi pekerjaan, peraturan perundang-undangan dan produk hukum yang berhubungan dengan kegiatan, rencana pelaksanaan kegiatan serta hasil yang diharapkan dari kegiatan ini, dimuat pada kertas minimal ukuran A4 atau disesuaikan dengan format penyajian dengan jumlah sebagaimana tersebut dalam RAB terlampir.

### 2. Laporan Fakta dan Analisa.

Laporan Antara merupakan sebuah buku yang berisi penjelasan-penjelasan mengenai hasil – hasil survey lapangan, identifikasi, analisis, dan lain-lain yang di muat pada kertas minimal ukuran A4 atau disesuaikan dengan format penyajian dengan jumlah sebagaimana tersebut dalam RAB terlampir.

### 3. Laporan Draft Final dan Final.

Laporan Draft Final merupakan sebuah buku yang berisi penjelasan-penjelasan mengenai seluruh data/informasi, analisa, rekomendasi sebagaimana produk kegiatan (keluaran) tersebut diatas. Setelah penyempurnaan dari Tim Teknis dan pihak terkait lainnya, kemudian mendapat persetujuan oleh PPTK dan/atau KPA maka menjadi Laporan Final. Laporan Final di muat pada kertas minimal ukuran A4 atau disesuaikan dengan format penyajian dengan jumlah sebagaimana tersebut dalam RAB terlampir.

Sistematika penyusunan laporan antara pekerjaan penyusunan Rencana Induk Sistem Pelayanan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Nias Selatan adalah sebagai berikut :

## BAB I : PENDAHULUAN

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

**BAB II : GAMBARAN UMUM KABUPATEN NIAS SELATAN**

Bab ini menguraikan gambaran umum lokasi studi yang meliputi kondisi fisik dasar, rumah dan lahan, kondisi sarana dan prasarana, serta kondisi sosial ekonomi budaya Kabupaten

**BAB III : KONDISI SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM EKSISTING**

Bab ini menguraikan kondisi eksisting SPAM Kabupaten Nias Selatan yang meliputi aspek teknis, permasalahan aspek teknis, skematik SPAM eksisting serta aspek non teknis (keuangan, institusional, dan kelembagaan).

**BAB IV : STANDAR KRITERIA PERENCANAAN**

Bab ini menguraikan kriteria teknis, metoda dan standar pengembangan SPAM yang meliputi periode perencanaan, standar pemakaian air, kebutuhan air, kehilangan sistem serta metoda proyeksi penduduk.

**BAB V : PROYEKSI KEBUTUHAN AIR**

Bab ini menguraikan rencana pemanfaatan ruang, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air minum di Kabupaten Nias Selatan sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun 2038).

**BAB VI : POTENSI AIR BAKU**

Bab ini menguraikan Bab ini menguraikan potensi sumber-sumber air baku di wilayah Kabupaten Nias Selatan yang dapat dimanfaatkan untuk Penyelenggaraan SPAM Kabupaten Nias Selatan sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun 2038).

**BAB VII: RENCANA INDUK SPAM PRADESAIN PENYELENGGARAAN SPAM**

Bab ini menguraikan rencana pola pemanfaatan ruang dan kawasan Kabupaten Nias Selatan, pengembangan daerah pelayanan, rencana pentahapan pengembangan dan skenario/konsep pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan.

**BAB VIII : ANALISA KEUANGAN**

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

**BAB IX : PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM**

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

## BAB II

# GAMBARAN UMUM KABUPATEN NIAS SELATAN

---

RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN



## 2.1. KARAKTERISTIK FISIK DASAR

Kabupaten Nias Selatan memiliki luas wilayah 2487,99 Km<sup>2</sup>, secara administratif Kabupaten Nias Selatan terdiri dari 35 Kecamatan, yang melingkupi 459 Desa dan 2 Kelurahan. Ibukota Kabupaten Nias Selatan adalah Teluk Dalam dengan luas 41 km<sup>2</sup> yang berada di sebelah selatan Pulau Nias. Adapun batas-batas administratif Kabupaten Nias Selatan adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kabupaten Nias dan Kabupaten Nias Barat
- Sebelah Timur : Pulau Mursala Kabupaten Tapanuli Tengah
- Sebelah Selatan : Kepulauan Mentawai Provinsi Sumatera Barat
- Sebelah Selatan : Kabupaten Nias Barat dan Samudera Hindia

Kabupaten Nias Selatan merupakan daerah selatan dari Pulau Nias yang terletak di sebelah barat Provinsi Sumatera Utara dan terdiri dari pulau-pulau kecil di bagian Selatan yang berbatasan dengan Kepulauan Mentawai. Secara geografis Kabupaten Nias Selatan terletak pada: 0° 33' 25" Lintang Selatan dan 1° 4' 5" Lintang Utara 97° 25' 59" Bujur Timur dan 98° 48' 29" Bujur Timur. Wilayah administratif Kabupaten Nias Selatan dapat dilihat pada Gambar 2.1. Kabupaten Nias Selatan terdiri dari 104 buah pulau besar dan kecil. Jumlah pulau yang dihuni sebanyak 21 buah, yang tidak dihuni sebanyak 83 buah. Luas pulau-pulau besar antara lain :

- Pulau Tanah Bala ± 39,67 km<sup>2</sup>
- Pulau Tanah Masa ± 32,16 km<sup>2</sup>
- Pulau Tello ± 18,00 km<sup>2</sup>
- Pulau Pini ± 24,36 km<sup>2</sup>

Untuk Lebih Jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.1** dan **Gambar 2.1** berikut.

**Tabel 2.1**

### **Luas Wilayah Kabupaten Nias Selatan Menurut Kecamatan Tahun 2017**

No	Kecamatan	Luas Wilayah	Persentase
1	Hibala	225.75	9.07
2	Tanah Masa	451.43	18.14
3	Pulau-Pulau Batu	105.09	4.22
4	Pulau-Pulau Batu Timur	372.05	14.95
5	Simuk	20.42	0.82
6	Pulau-Pulau Batu Barat	21.06	0.85
7	Pulau-Pulau Batu Utara	6.3	0.25
8	Teluk Dalam	41.3	1.66
9	Fanayama	82.49	3.32
10	Toma	41.26	1.66
11	Maniamolo	75.32	3.03

No	Kecamatan	Luas Wilayah	Persentase
12	Mazino	39.49	1.59
13	Luahagundre Maniamolo	50.39	2.03
14	Onolalau	25.37	1.02
15	Amandraya	76.76	3.09
16	Aramo	63.49	2.55
17	Ulususua	57.18	2.3
18	Lahusa	80.36	3.23
19	Sidua'ori	62.4	2.51
20	Somambawa	40.63	1.63
21	Gomo	37.56	1.51
22	Susua	28.23	1.13
23	Mazo	29.03	1.17
24	Umbunasi	32.81	1.32
25	Idanotae	28.31	1.14
26	Ulu Idanotae	14.33	0.58
27	Boronadu	29.33	1.18
28	Lolomatua	21.59	0.87
29	Ulunoyo	48.99	1.97
30	Huruna	49.29	1.98
31	Lolowau	48.03	1.93
32	Hilimegai	40.15	1.61
33	O'o'u	73.16	2.94
34	Onohazumba	28.45	1.14
35	Hilisalawa Ahe	40.19	1.62
<b>Jumlah</b>		<b>2487.99</b>	<b>100</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

Pada tahun 1946 Daerah Nias berubah menjadi Kabupaten Nias dengan dipimpin oleh seorang Bupati. Pada tahun 1953 dibentuk tiga kecamatan, yaitu :

1. Kecamatan Gido yang wilayahnya sebagian diambil dari wilayah Kecamatan Gunungsitoli dan sebagian diambil dari kecamatan Idano Gawo dengan Ibu Kota Lahemo.
2. Kecamatan Gomo yang wilayahnya sebagian diambil dari wilayah Kecamatan Idano Gawo dan sebagian dari wilayah Kecamatan Lahusa dengan Ibu Kota Gomo
3. Kecamatan Alasa yang wilayahnya sebagian diambil dari wilayah Kecamatan Lahewa sebagian dari wilayah Kecamatan Tuhemberua dan sebagian dari wilayah Kecamatan Mandrehe dengan Ibu Kota Ombolata.





Pada tahun 1956 dibentuk satu kecamatan baru, yaitu Kecamatan Sirombu yang wilayahnya sebagian dari wilayah Kecamatan Mandrehe dan sebagian dari wilayah Kecamatan Lolowau. Kemudian berdasarkan PP. Nomor 35 tahun 1992 tanggal 13 juli 1992 terbentuk dua kecamatan baru, yaitu Kecamatan Lolofitui Moi yang wilayahnya sebagian dari Kecamatan Gido dan Kecamatan Mandrehe, dan Kecamatan Hiliduho yang wilayahnya Kecamatan Gunungsitoli.

Berdasarkan PP. No. 1 tahun 1996 tanggal 3 Januari 1996 terbentuk dua kecamatan baru, yaitu:

- a. Kecamatan Amandraya yang wilayahnya sebagian dan kecamatan Teluk Dalam, Kecamatan Gomo dan kecamatan Lahusa.
- b. Kecamatan Lolomatua yang wilayahnya sebagian dari kecamatan Lolowau, terakhir dengan berlakunya UU Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah dengan mempedomani Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 4 Tahun 2000 tentang Pedoman Pembentukan Kecamatan maka melalui Perda Kabupaten Nias No.4 tahun 2000 tanggal 24 Nopember 2000 tentang Pembentukan 5 (lima) Kecamatan di kabupaten Nias.

Lima kecamatan Pembantu yang masih tersisa selama ini akhirnya ditetapkan sebagai Kecamatan yang definitif. Masing- masing:

1. Kecamatan Hibala yang wilayahnya berasal dari Kecamatan Pulau-Pulau Batu.
2. Kecamatan Bawolato, yang wilayahnya berasal dari Kecamatan Idano Gawo
3. Kecamatan Namohalu Esiwa, wilayahnya sebagian dari Kecamatan Alasa dan Kecamatan Tuhemberua
4. Kecamatan Lotu yang wilayahnya sebagian dan Kecamatan Tuhemberua dan Kecamatan Lahewa
5. Kecamatan Afulu yang wilayahnya sebagian dan Kecamatan Lahewa dan Kecamatan Alasa.

Desa/kelurahan sebagai tingkat pemerintahan yang paling bawah di Kabupaten Nias terdapat sebanyak 657 buah. Desa/kelurahan tersebut karena persekutuan masyarakat menurut hukum setempat yang dahulunya masing-masing berdiri sendiri-sendiri tanpa ada tingkat pemerintahan yang lebih tinggi yang mencakup beberapa atau keseluruhan desa/kelurahan itu. Selanjutnya berdasarkan keputusan DPRD Kabupaten Nias Nomor: 02/ KPT/2000 tanggal 1 Mei 2000 dan Keputusan DPRD Provinsi Sumatera Utara Nomor: 19/K/2002 tanggal 25 Agustus 2002 tentang persetujuan pemekaran Kabupaten Nias menjadi dua kabupaten. Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 9 tahun 2003 tanggal 25 Februari 2003 tentang Pembentukan Kabupaten Nias Selain, Kabupaten Pakpak Bharat, dan Kabupaten Humbang Hasundutan



dan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 29 tahun 2002 tanggal 28 Juli 2003 maka Kabupaten Nias resmi dimekarkan menjadi dua Kabupaten. Pada awal pembentukan Kabupaten Nias Selatan wilayah administrasi Nias Selatan terdiri atas 8 kecamatan yaitu:

1. Kepulauan Batu
2. Pulau Hibala
3. Teluk Dalam
4. Amandraya
5. Lahusa
6. Gomo
7. Lolomatua
8. Lolowau

Setelah pembentukan Kabupaten Nias Selatan yang terdiri dari 8 Kecamatan, Kabupaten Nias Selatan mengalami pemekaran wilayah administratif yang sangat signifikan yaitu dari 8 kecamatan dengan 212 desa, menjadi 18 kecamatan dengan 354 desa dan 2 kelurahan pada tahun 2009. Kemudian pada tahun 2015 Kabupaten Nias Selatan mengalami pemekaran wilayah administratif kembali menjadi 35 kecamatan dengan 459 desa dan 2 kelurahan.

### **2.1.1. IKLIM**

Kabupaten Nias Selatan terletak pada daerah khatulistiwa sehingga dipengaruhi oleh tipe iklim tropis dengan curah hujan sangat tinggi akibat pengaruh posisinya dekat dengan Samudra Hindia. Kondisi iklim Kabupaten Nias Selatan dijelaskan dalam 3 bagian, yaitu suhu udara dan kelembaban udara, tekanan udara dan kecepatan angin serta curah hujan dan hari hujan.

#### **A. Suhu Udara dan Kelembaban Udara**

Kondisi suhu udara dan kelembaban udara di Kabupaten Nias Selatan sangat beragam, dimana pada tahun 2017 suhu udara tertinggi terjadi pada bulan juni dan juli dengan rata-rata 27,1<sup>0</sup>c sedangkan untuk kelembaban udara yang tertinggi yaitu 99 % dengan rata-rata 90%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.2** berikut.

Tabel 2.2

Rata-Rata Suhu dan Kelembaban Udara Menurut Bulan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017

Bulan	Suhu Udara (°C)			Kelembaban Udara (%)		
	Maks	Min	Rata-Rata	Maks	Min	Rata-Rata
Januari	30,2	23,0	21,1	99	66	91
Februari	30,8	23,4	26,5	99	66	90
Maret	30,7	23,3	26,5	98	72	90
April	30,5	23,7	26,5	98	72	91
Mei	30,9	23,8	26,9	99	68	91
Juni	31,6	23,8	27,1	98	64	89
Juli	31,0	23,0	26,3	98	67	89
Agustus	30,7	23,2	26,1	99	65	92
September	30,5	23,2	26,1	99	73	91
Oktober	30,5	22,9	26,3	99	55	89
November	29,3	23,3	25,8	99	66	93
Desember	30,1	23,0	26,1	99	66	92

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam Angka, 2018.

**B. Tekanan Udara, Kecepatan Angin Dan Penyinaran Matahari**

Kondisi tekanan udara, kecepatan angin dan kelembaban udara di Kabupaten Nias Selatan sangat beragam, dimana pada tahun 2017 tekanan udara tertinggi terjadi pada bulan Februari sebesar 1.010,3 milibar (mb), kecepatan angin tertinggi terjadi pada bulan Mei, September dan Oktober sebesar 5,7 knot dan penyinaran matahari tertinggi terjadi pada Juni sebesar 68 persen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.3** berikut.

Tabel 2.3

**Rata-Rata Tekanan Udara, Kecepatan Angin dan Penyinaran Matahari Menurut Bulan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017**

Bulan	Tekana Udara (mb)	Kecepatan Angin (knot)	Penyinaran Matahari (%)
Januari	1009.7	5,3	49
Februari	1010.3	5,5	58
Maret	1009.8	5,0	51
April	1010.2	5,0	42
Mei	1009.1	5,7	51
Juni	1009.6	5,4	68
Juli	1009.4	5,5	65
Agustus	1009.4	5,5	52
September	1010.2	5,7	46
Oktober	1009.8	5,7	53
November	1008.4	5,4	20
Desember	1009.5	4,7	38

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### C. Curah Hujan dan Hari Hujan

Kondisi curah hujan dan hari hujan di Kabupaten Nias Selatan sangat beragam, dimana pada tahun 2017 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan November sebesar 400,1 mm sedangkan untuk jumlah hari hujan tertinggi terjadi pada bulan November dengan jumlah hari hujan 30 hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.4** berikut.

Tabel 2.4

**Curah Hujan dan Hari Hujan Menurut Bulan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017**

Bulan	Curah Hujan (mm <sup>3</sup> )	Hari Hujan
Januari	190.8	21
Februari	198.8	23
Maret	207.9	21
April	179.5	27
Mei	225.3	22
Juni	60.6	19

Juli	121.6	19
Agustus	301.9	25
September	435.6	27
Oktober	216.7	20
November	480.1	30
Desember	335	27

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.



### 2.1.2. KEMIRINGAN LERENG

Berdasarkan kondisi eksisting kelerengan yang ada di Kabupaten Nias selatan yang selanjutnya disebut topografi, sangat beragam dari landai, bergelombang, curam hingga sangat curam. Hal ini mengindikasikan potensi pengembangan wilayah jika dimanfaatkan secara optimal maka akan sangat menguntungkan. Dengan kata lain, Kabupaten Nias Selatan memiliki topografi yang dibutuhkan untuk pengembangan-pengembangan bidang tertentu.

**Tabel 2.5**  
**Kondisi Kemiringan Lereng Kabupaten Nias Selatan**

Landai	Bergelombang	Curam	Sangat Curam
0-8%	9-25%	26-45%	>45%
21,798	33,559	26,874	16,769

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018

### 2.1.3. MORFOLOGI (BENTUK LAHAN)

Morfologi atau bentuk bentang alam suatu daerah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu lithology, struktur geologi stadia daerah dan tingkat erosi yang bekerja. Secara umum keadaan bentang alam (morfologi) Kabupaten Nias Selatan dan sekitarnya memperlihatkan kondisi dataran rendah dan dataran bergelombang. Kondisi bentang alam seperti ini, yang apabila diklasifikasi yaitu presentase kemiringan lereng dan beda tinggi relief suatu tempat, maka Nias Selatan dan sekitarnya terbagi atas dua satuan morfologi, yaitu :

- Satuan Morfologi Dataran;
- Satuan Morfologi Bergelombang Lemah.

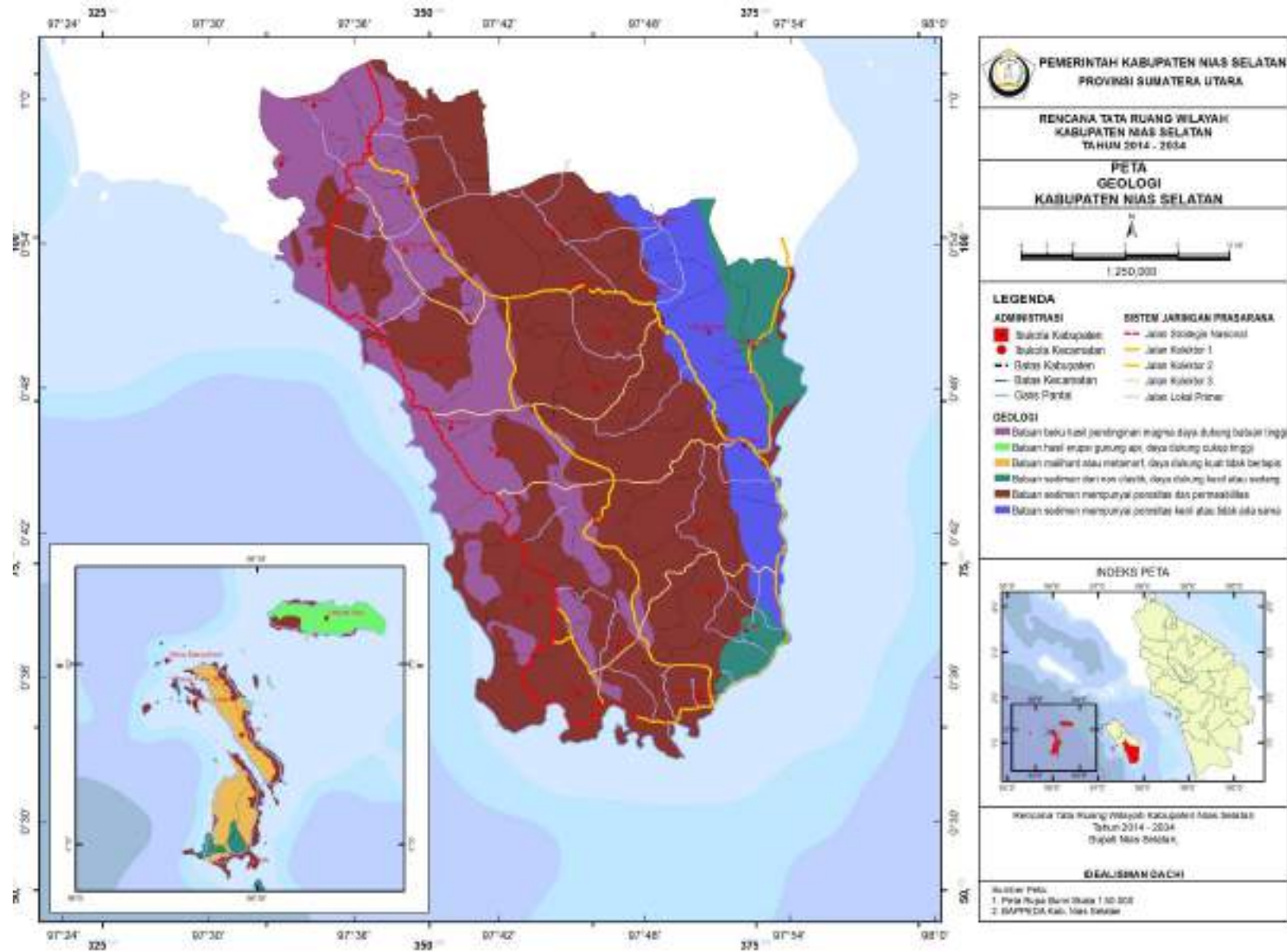
### 2.1.4. GEOLOGI

Berdasarkan kondisi geologi, posisi kepulauan nias yang berada dibagian depan dari batas interaksi lempeng mengakibatkan tingginya potensi gempa bumi yang juga dapat mengakibatkan bencana alam, yang disertai dengan bencana lainnya seperti tsunami maupun bencana gerakan tanah atau longsor

Litologi di Kabupaten Nias Selatan didominasi oleh batuan sedimen yang kurang kompak dari formasi Lolomatua (Tml), Gomo (TmPg), Hiligeho (Tmh), Sipika (Tms) dan formasi pelabuhan (QTi) yang disusun oleh perlapisan persilangan batu pasir dengan batu lempungan dan menyebar membentuk morfologi perbukitan bergelombang mencapai 30°. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 2.4** berikut.







Gambar 2.4 Peta Geologi Kabupaten Nias Selatan



## 2.1.5. HIDROGEOLOGI

### A. Air Permukaan

Berdasarkan kondisi hidrogeologi Kabupaten Nias Selatan terdapat 51 aliran sungai dan diklasifikasikan berupa sungai besar dengan jumlah 6 sungai, sungai sedang dengan jumlah 41 sungai dan sungai kecil dengan jumlah 4 sungai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.6** dan **Gambar 2.5** berikut.

**Tabel 2.6**

**Aliran Sungai di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017**

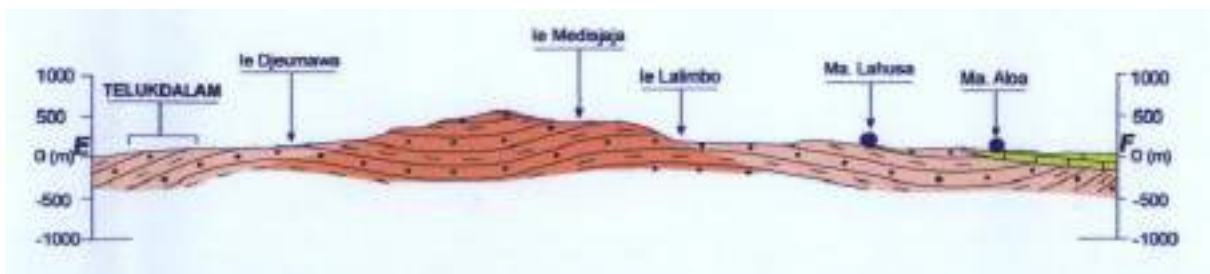
No	Kecamatan	Nama Sungai	Klasifikasi
1	Lahusa	Sungai Masio	Besar
2	Lahusa	Sungai Susua	Besar
3	Lahusa	Sungai Eri'i	Sedang
4	Lahusa	Sungai Fawai	Sedang
5	Lahusa	Sungai Saeto	Sedang
6	Maniamolo	Sungai Idano Zala	Sedang
7	Maniamolo	Sungai Sialikhe	Sedang
8	Maniamolo	Sungai Meso	Kecil
9	Maniamolo	Sungai Lotu	Sedang
10	Maniamolo	Sungai Otua	Sedang
11	Fanayama	Sungai Taro'olala	Sedang
12	Fanayama	Sungai Nomono	Kecil
13	Fanayama	Sungai Mbombolaehuwa	Sedang
14	Mazino	Sungai Mezaya	Besar
15	Telukdalam	Sungai Sa'ua	Sedang
16	Telukdalam	Sungai Mboi	Sedang
17	Telukdalam	Sungai Utawa	Sedang
18	Telukdalam	Sungai Laowo	Sedang
19	Telukdalam	Sungai Nanowa	Sedang
20	Toma	Sungai Gewa	Sedang
21	Luahagundre Maniamolo	Sungai Lagundri	Sedang
22	Gomo	Sungai Gomo	Sedang
23	Gomo	Sungai Fayo	Sedang
24	Lolomatua	Sungai Sambulu	Sedang
25	Hilisalawa'ahe	Sungai Sea	Kecil
26	O'ou	Sungai No'ou	Besar
27	O'ou	Sungai Mo'uliho	Sedang
28	O'ou	Sungai Ekholo	Sedang
29	Lolowau	Sungai Lato Sebua	Sedang
30	Lolowau	Sungai Nalua	Besar
31	Lolowau	Sungai Chelo	Sedang
32	Lolowau	Sungai Tegoyo	Sedang

No	Kecamatan	Nama Sungai	Klasifikasi
33	Lolowau	Sungai Simana	Sedang
34	Lolowau	Sungai Siwalawa	Besar
35	Lolowau	Sungai Sehe	Sedang
36	Amamdraya	Sungai Humana	Sedang
37	Amamdraya	Sungai Maera Fato	Sedang
38	Amamdraya	Sungai Silimo	Sedang
39	Amamdraya	Sungai Saku	Kecil
40	Amamdraya	Sungai Bago	Sedang
41	Amamdraya	Sungai Garese	Sedang
42	Amamdraya	Sungai Fanuwu	Sedang
43	Amamdraya	Sungai Bohalu	Sedang
44	Amamdraya	Sungai Baya Simbo	Sedang
45	Amamdraya	Sungai Sefa	Sedang
46	Amamdraya	Sungai Amuri	Sedang
47	Amamdraya	Sungai Gambu	Sedang
48	Amamdraya	Sungai Sui	Sedang
49	Amamdraya	Sungai Eho	Sedang
50	Amamdraya	Sungai Gomo Amndraya	Sedang
51	Aramo	Sungai Aramo	Sedang

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

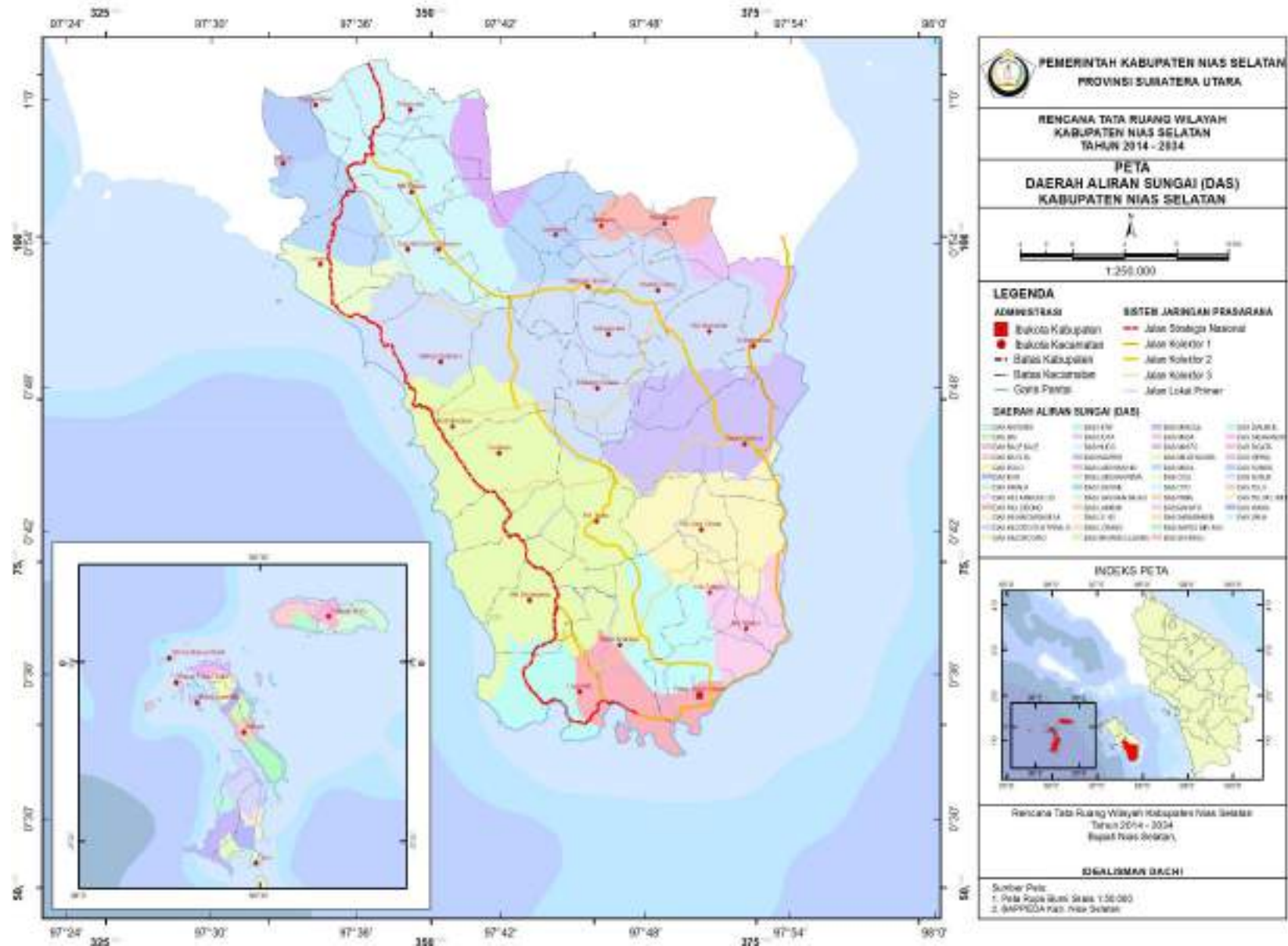
## B. Air Tanah

Lapisan permukaan tanah di Kabupaten Nias pada umumnya adalah tanah lanau yang halus dan mudah tererosi. Di samping itu juga dijumpai jenis tanah lempung ekspansif serta pasir halus. Jenis-jenis tanah seperti ini banyak dijumpai pada daerah bergelombang sampai berbukit. Jenis tanah lempung ekspansif adalah salah satu jenis tanah berbutir halus dengan ukuran koloidal yang terbentuk dari mineral ekspansif. Kondisi ini mengakibatkan tanah lempung ini mempunyai potensi kembang susut apabila terjadi peningkatan dan pengurangan kadar airnya.



Gambar 2.5 Potongan Melintang Muka Air Tanah Pulau Nias

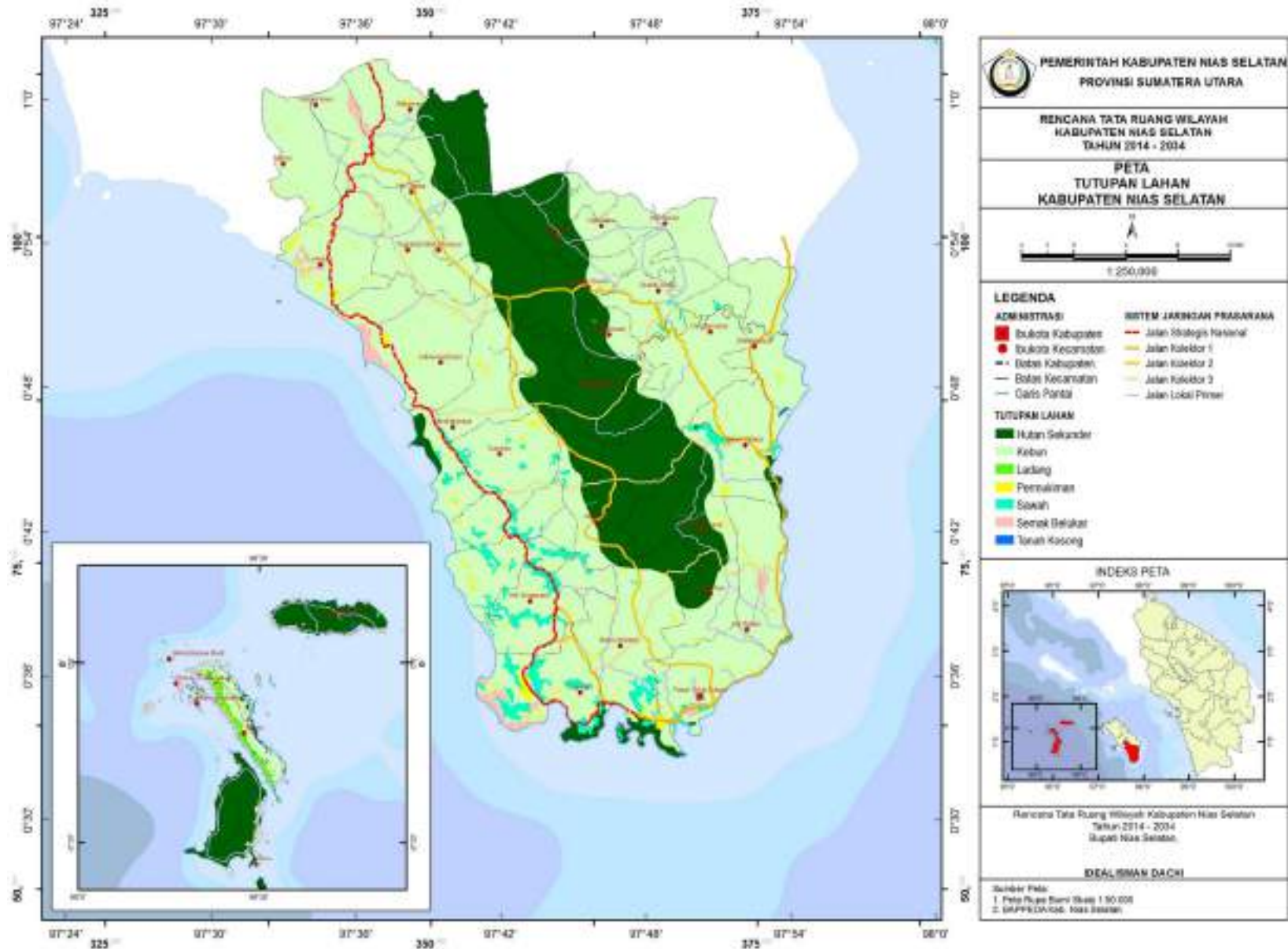
Dengan kondisi curah hujan yang tinggi, Kabupaten Nias Selatan memiliki potensi air tanah yang cukup besar. Keberadaan cekungan air tanah yang ada di Kabupaten Nias Selatan adalah Cekungan Air Tanah Onolimbu dengan luas berkisar 420 km<sup>2</sup>. Berdasarkan lembaran Peta Geohidrologi Indonesia untuk Pulau Nias, kondisi ketersediaan air tanah sangat melimpah untuk kawasan pinggiran pada lahan dengan ketinggian 0-50 meter, terutama pada wilayah bagian timur pulau. Gambaran kondisi hidrogeologi Kabupaten Nias Selatan dapat dilihat pada Gambar 2.5 dan Gambar 2.7.



Gambar 2.6 Peta Daerah Aliran Sungai Kabupaten Nias Selatan







Gambar 2.8 Peta Tutupan Lahan Kabupaten Nias Selatan

## 2.2. PENGGUNAAN LAHAN

Penggunaan lahan di Kabupaten Nias Selatan cukup beragam, terdiri dari hutan sekunder, sawah, kebun, permukiman, semak belukar dan tanah kosong. Namun penggunaan lahan eksisting yang lebih mendominasi yaitu kebun dan hutan sekunder. Kawasan terbangun tersebar secara tidak merata untuk daerah perbukitan, sedangkan kawasan garis pantai merata sebagai kawasan permukiman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 2.8**.

## 2.3. KONDISI SARANA DAN PRASARANA

### 2.3.1. SARANA PENDIDIKAN

Sarana Pendidikan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017 berjumlah 551 unit, terdiri dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang penyebarannya di semua kecamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.7** berikut.

**Tabel 2.7**

**Jumlah Sarana Pendidikan di Kabupaten Nias Selatan Menurut Kecamatan Tahun 2017**

No	Kecamatan	Sarana Pendidikan		
		SD	SMP	SMA
1	Hibala	11	3	2
2	Tanah Masa	10	2	1
3	Pulau-Pulau Batu	17	3	1
4	Pulau-Pulau Batu Timur	7	1	0
5	Simuk	2	1	1
6	Pulau-Pulau Batu Barat	7	1	1
7	Pulau-Pulau Batu Utara	1	2	0
8	Teluk Dalam	19	8	4
9	Fanayama	13	6	1
10	Toma	11	3	2
11	Maniamolo	14	6	3
12	Mazino	6	3	1
13	Luahagundre Maniamolo	8	2	1
14	Onolalau	7	3	1
15	Amandraya	14	4	2
16	Aramo	12	3	3
17	Ulususua	13	6	3
18	Lahusa	16	7	5
19	Sidua'ori	11	3	2
20	Somambawa	11	6	3
21	Gomo	11	2	2
22	Susua	16	8	5
23	Mazo	9	5	2
24	Umbunasi	9	3	1

No	Kecamatan	Sarana Pendidikan		
		SD	SMP	SMA
25	Idanotae	13	4	2
26	Ulu Idanotae	6	4	1
27	Boronadu	7	4	1
28	Lolomatua	9	4	1
29	Ulunoyo	13	6	2
30	Huruna	12	6	3
31	Lolowau	11	3	2
32	Hilimegai	7	2	2
33	O'o'u	8	2	1
34	Onohazumba	8	3	2
35	Hilisalawa Ahe	5	3	1
Jumlah		354	132	65

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### 2.3.2 SARANA KESEHATAN

Sarana Kesehatan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017 berjumlah 648 unit, terdiri dari Rumah Sakit, Puskesmas, Pustu, Posyandu, Klinik dan Poskesdes, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.8 berikut.

Tabel 2.8

Jumlah Sarana Kesehatan di Kabupaten Nias Selatan Menurut Kecamatan Tahun 2017

No	Kecamatan	Sarana Kesehatan					
		Rumah Sakit	Puskesmas	Pustu	Posyandu	Klinik	Poskesdes
1	Hibala	0	2	3	17	0	5
2	Tanah Masa	0	1	3	12	0	3
3	Pulau-Pulau Batu	1	1	1	22	0	1
4	Pulau-Pulau Batu Timur	0	1	4	10	0	4
5	Simuk	0	1	0	6	0	0
6	Pulau-Pulau Batu Barat	0	1	2	9	0	0
7	Pulau-Pulau Batu Utara	0	1	1	11	0	0
8	Teluk Dalam	2	1	1	23	5	5
9	Fanayama	0	1	1	17	0	4
10	Toma	0	1	1	14	0	1
11	Maniamolo	1	1	3	18	0	2
12	Mazino	0	1	1	11	0	2
13	Luahagundre Maniamolo	0	1	0	11	0	2
14	Onolalau	0	1	2	11	0	1
15	Amandraya	0	1	2	21	0	2
16	Aramo	0	1	3	18	0	0
17	Ulususua	0	1	3	12	0	2
18	Lahusa	0	1	1	23	0	3
19	Sidua'ori	0	1	2	11	0	1



No	Kecamatan	Sarana Kesehatan					
		Rumah Sakit	Puskesmas	Pustu	Posyandu	Klinik	Poskesdes
20	Somambawa	0	1	1	14	0	2
21	Gomo	0	1	1	11	0	5
22	Susua	0	1	2	18	0	2
23	Mazo	0	1	2	10	0	2
24	Umbunasi	0	1	4	11	0	1
25	Idanotae	0	1	1	12	0	5
26	Ulu Idanotae	0	1	0	11	0	0
27	Boronadu	0	1	0	10	0	2
28	Lolomatua	0	1	2	14	0	0
29	Ulunoyo	0	1	2	13	0	0
30	Huruna	0	1	1	17	0	3
31	Lolowau	0	1	1	17	0	0
32	Hilimegai	0	1	2	11	0	2
33	O'o'u	0	1	2	11	0	1
34	Onohazumba	0	1	5	10	0	0
35	Hilisalawa Ahe	0	1	1	11	0	1
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>36</b>	<b>61</b>	<b>478</b>	<b>5</b>	<b>64</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### A. Kesehatan Lingkungan

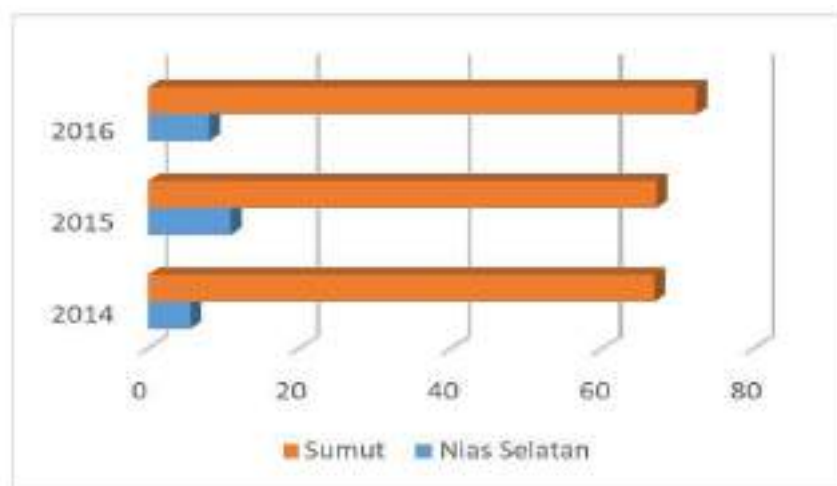
Kesehatan lingkungan merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap status kesehatan masyarakat. Lingkungan yang tidak layak, kumuh, dan tidak higienis menjadi sumber dari segala macam penyakit. Indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat kesehatan lingkungan adalah persentase rumah tangga yang menggunakan air minum bersih, akses terhadap air minum layak dan akses terhadap sanitasi layak.

Air minum bersih adalah air minum yang bersumber dari air kemasan bermerek, air isi ulang, air leding, sumur bor/pompa, sumur terlindung dan mata air terlindung dengan jarak tempat penampungan limbah/kotoran/tinja terdekat  $\geq 10$  meter. Pada tahun 2017 persentase rumah tangga yang menggunakan leding dan air kemasan sebagai sumber air minum yang diyakini secara kesehatan lebih terjamin menurun dari tahun sebelumnya. Tercatat sebesar 5,2 persen rumah tangga menggunakan leding dan air kemasan sebagai sumber air minum. Sebesar 22,4 persen rumah menggunakan sumur/pompa, lebih sedikit dari yang menggunakan mata air yaitu, sebesar 56,9 persen, sisanya menggunakan air sungai dan lainnya yaitu, sebesar 15,48 persen sebagai sumber air minum.



**Gambar 2.9 Grafik Persentase Rumah Tangga di Kabupaten Nias Selatan Menurut Sumber Air Minum**

Indikator kesehatan lingkungan selanjutnya adalah akses terhadap sanitasi layak. Rumah tangga dinyatakan mempunyai akses sanitasi (sanitasi layak) apabila rumah tangga tersebut mempunyai fasilitas buang air besar sendiri dan bersama, menggunakan kloset, serta menggunakan tangki septik sebagai tempat pembuangan akhir kotoran atau tinja. Selama kurun waktu tiga tahun terakhir persentase rumah tangga di Kabupaten Nias Selatan yang memiliki akses terhadap sanitasi layak mengalami peningkatan 5,59 persen pada tahun 2014 naik menjadi 11 persen tahun 2015 dan tahun 2016 menurun menjadi 8,1 persen.



**Gambar 2.10**  
**Grafik Persentase Rumah Tangga dengan Sanitasi Layak di Kabupaten Nias Selatan dan Sumatera Utara Tahun 2014-2016**

## B. Angka Kelahiran

Di suatu daerah tidak terlepas dengan angka kelahiran, di Kabupaten Nias Selatan tahun 2017 angka kelahiran mencapai 8.236 jiwa sedangkan untuk gizi buruk mencapai 74 jiwa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.9** berikut.

**Tabel 2.9**

**Jumlah Angka Kelahiran dan Gizi Buruk di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017**

No	Kecamatan	Bayi Lahir	Gizi Buruk
1	Hibala	18	18
2	Tanah Masa	124	0
3	Pulau-Pulau Batu	108	0
4	Pulau-Pulau Batu Timur	256	0
5	Simuk	81	0
6	Pulau-Pulau Batu Barat	62	0
7	Pulau-Pulau Batu Utara	98	0
8	Teluk Dalam	649	0
9	Fanayama	406	3
10	Toma	331	12
11	Maniamolo	239	0
12	Mazino	148	0
13	Luahagundre Maniamolo	259	0
14	Onolalau	216	0
15	Amandraya	409	0
16	Aramo	231	41
17	Ulususua	254	0
18	Lahusa	443	0
19	Sidua'ori	245	0
20	Somambawa	330	0
21	Gomo	310	0
22	Susua	166	0
23	Mazo	183	0
24	Umbunasi	213	0
25	Idanotae	117	0
26	Ulu Idanotae	173	0
27	Boronadu	228	0
28	Lolomatua	235	0
29	Uluoyo	275	0
30	Huruna	331	0
31	Lolowau	345	0
32	Hilimegai	161	0
33	O'o'u	163	0
34	Onohazumba	213	0
35	Hilisalawa Ahe	146	0
<b>Jumlah</b>		<b>8.236</b>	<b>74</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### C. Angka Penyakit

Suatu daerah tidak terlepas dengan kondisi kesehatan, dimana di Kabupaten Nias Selatan terdapat 10 kasus penyakit terbanyak. Pada Tahun 2017 jenis penyakit terbanyak yaitu influenza dengan jumlah 1.849 kasus dan jenis penyakit yang paling sedikit yaitu tension headache dengan jumlah 70 kasu. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.10** berikut.

**Tabel 2.10**

**Jumlah Kasus Penyakit Menurut Jenis Penyakit di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017**

No	Jenis Penyakit	Jumlah Kasus
1	Influenza	1849
2	Hypertensi Esensial	799
3	Refluks Gastroesofagus	710
4	Gastritis	525
5	Rhinitis Acut	395
6	Malaria	123
7	GE	121
8	Rhinitis Alergica	84
9	Bronchitis	83
10	Tension Headache	70
<b>Jumlah</b>		<b>4749</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### 2.3.3 SARANA PERIBADATAN

Sarana Peribadatan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017 berjumlah 1.386 unit, terdiri dari Masjid, Mushola, Gereja Protestan, Gereja Katolik dan Vihara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.11** berikut.

**Tabel 2.11**

**Jumlah Sarana Peribadatan di Kabupaten Nias Selatan Menurut Kecamatan Tahun 2017**

No	Kecamatan	Sarana Peribadatan				
		Masjid	Mushola	Gereja Protestan	Gereja Katolik	Vihara
1	Hibala	3	0	48	11	0
2	Tanah Masa	0	0	7	11	0
3	Pulau-Pulau Batu	5	0	102	1	0
4	Pulau-Pulau Batu Timur	6	0	6	1	0
5	Simuk	0	0	5	1	0
6	Pulau-Pulau Batu Barat	0	0	3	2	0
7	Pulau-Pulau Batu Utara	0	0	4	5	0
8	Teluk Dalam	3	2	217	8	1

No	Kecamatan	Sarana Peribadatan				
		Masjid	Mushola	Gereja Protestan	Gereja Katholik	Vihara
9	Fanayama	0	0	43	11	0
10	Toma	0	0	55	5	0
11	Maniamolo	0	0	79	10	0
12	Mazino	0	0	35	2	0
13	Luahagundre Maniamolo	1	0	7	5	0
14	Onolalau	0	0	8	5	0
15	Amandraya	0	0	37	15	0
16	Aramo	0	0	30	10	0
17	Ulususua	0	0	12	18	0
18	Lahusa	1	0	75	5	0
19	Sidua'ori	0	0	6	7	0
20	Somambawa	0	0	9	6	0
21	Gomo	0	0	48	4	0
22	Susua	0	0	34	4	0
23	Mazo	0	0	18	1	0
24	Umbunasi	0	0	22	2	0
25	Idanotae	0	0	7	6	0
26	Ulu Idanotae	0	0	5	3	0
27	Boronadu	0	0	13	4	0
28	Lolomatua	0	0	97	7	0
29	Ulunoyo	0	0	4	23	0
30	Huruna	0	0	5	5	0
31	Lolowau	1	0	38	11	0
32	Hilimegai	0	0	35	9	0
33	O'o'u	0	0	7	4	0
34	Onohazumba	0	0	8	1	0
35	Hilisalawa Ahe	0	0	5	6	0
<b>Jumlah</b>		20	2	1.134	229	1

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### 2.3.4 SARANA PERDAGANGAN

Sarana Perdagangan yang paling berpengaruh dalam kehidupan masyarakat adalah perdagangan lokal atau pasar. Tipologi persebaran pemukiman yang tidak merata dan menyebar menyebabkan sarana perdagangan yang berkembang adalah pasar dibandingkan dengan toko atau warung. Dari tahun 2013-2017, jumlah pasar di Kabupaten Nias Selatan terus mengalami peningkatan dengan jumlah dari 1.102 unit menjadi 1.203 unit. Perkembangan jumlah pasar yang ada di Kabupaten Nias Selatan dapat dilihat pada **Tabel 2.12** berikut.

**Tabel 2.12 Jumlah Sarana Perdagangan Menurut Jenisnya di Kabupaten Nias Selatan**  
**Tahun 2013-2017**

No	Sarana Perdagangan	Tahun				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Pasar	78	78	78	78	78
2	Los Pekan	42	42	42	48	48
3	Kios	227	231	235	249	257
4	Warung	755	762	797	807	820
<b>Jumlah</b>		<b>1.102</b>	<b>1.113</b>	<b>1.152</b>	<b>1.182</b>	<b>1.203</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### 2.3.5 LISTRIK

Pelanggan PLN Kabupaten Nias Selatan dibedakan menjadi 5 kategori yaitu Rumah Tangga, Bisnis, Pemerintah, Industri dan Sosial. Jumlah pelanggan paling banyak adalah untuk kategori rumah tangga yang mencapai 21.261.696 pada tahun 2016. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.13** berikut.

**Tabel 2.13**  
**Perkembangan Pemakaian Listrik Menurut Pelanggan di Kabupaten Nias Selatan**  
**Tahun 2012-2016**

No	Pelanggan	Tahun			
		2013	2014	2015	2016
1	Rumah Tangga	15.260.435	22.701.715	22.853.522	21.261.696
2	Bisnis	829.056	1.605.203	2.377.761	2.647.647
3	Pemerintah	1.394.355	1.776.433	2.336.097	2.412.203
4	Industri	341.306	341.635	286.617	306.391
5	Sosial	1.397.989	1.188.408	1.366.682	2.381.247
<b>Jumlah</b>		<b>19.286.141</b>	<b>27.613.394</b>	<b>29.220.679</b>	<b>29.009.184</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### 2.3.6 AIR MINUM

Pelanggan Air Minum di Kabupaten Nias Selatan dibedakan menjadi 5 kategori yaitu Sosial, Rumah Tangga, Instansi Pemerintah, Niaga dan Industri, Jumlah pelanggan air paling banyak adalah untuk kategori Rumah Tangga yang mencapai 1.208 pada tahun 2017. Jumlah pelanggan air minum menurut jenisnya dapat dilihat pada **Tabel 2.14** berikut.

**Tabel 2.14**  
**Jumlah Pelanggan dan Air Yang Disalurkan Menurut Pelanggan di Kabupaten Nias Selatan**  
**Tahun 2017**

No	Pelanggan	Pelanggan	Air Disalurkan	Nilai
1	Sosial	21	9.336	7.734.800
2	Rumah Tangga	1.208	256.641	631.084.800
3	Instansi Pemerintah	16	23.026	63.409.150
4	Niaga	422	122.746	337.346.500
5	Industri	0	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>1.667</b>	<b>411.749</b>	<b>1.039.575.250</b>

*Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.*

### 2.3.7 AIR LIMBAH

Air limbah atau air buangan adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan pada umumnya mengandung bahan - bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Meskipun merupakan air sisa namun volumenya besar karena lebih kurang 80% dari air yang digunakan bagi kegiatan-kegiatan manusia sehari-hari tersebut dibuang lagi dalam bentuk yang sudah kotor (tercemar). Selanjutnya air limbah ini akhirnya akan mengalir ke sungai dan laut dan akan digunakan oleh manusia lagi. Oleh sebab itu, air buangan ini harus dikelola dan atau diolah secara baik. Air limbah ini berasal dari berbagai sumber, secara garis besar dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Air buangan yang bersumber dari rumah tangga (domestic wastes water), yaitu air limbah yang berasal dari pemukiman penduduk. Pada umumnya air limbah ini terdiri dari ekskreta (tinja dan air seni), air bekas cucian dapur dan kamar mandi, dan umumnya terdiri dari bahan-bahan organik.
2. Air buangan industri yang berasal dari berbagai jenis industri akibat proses produksi. Zat-zat yang terkandung didalamnya sangat bervariasi sesuai dengan bahan baku yang dipakai oleh masing-masing industri, antara lain nitrogen, sulfida, amoniak, lemak, garam-garam, zat pewarna, mineral, logam berat, zat pelarut, dan sebagainya. Oleh sebab itu, pengolahan jenis
3. air limbah ini, agar tidak menimbulkan polusi lingkungan menjadi lebih rumit.
4. Air buangan kotapraja (municipal wastes water) yaitu air buangan yang berasal dari daerah perkantoran, perdagangan, hotel, restoran, tempat-tempat umum, tempat ibadah, dan sebagainya. Pada umumnya zat-zat yang terkandung dalam jenis air limbah ini sama dengan air limbah rumah tangga.



**Tabel 2.15**  
**Cakupan Layanan Air Limbah di Kabupaten Nias Selatan Menurut Kecamatan Tahun 2017.**

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (KK)	Tanpa Akses		Akses Layak (KK)					
			BABS <sup>(1)</sup> (KK)	Cubluk/ Tangki Septik Individual Tidak Layak <sup>(2)</sup> (KK)	SPALD Setempat <sup>(3)</sup>		SPALD Terpusat			
					Skala Individual <sup>(4)</sup>	Skala Komunal <sup>(5)</sup>	IPALD Permukiman <sup>(4)</sup>		IPALD Perkotaan <sup>(9)</sup>	IPALD Kawasan Tertentu <sup>(10)</sup>
							Berbasis Masyarakat <sup>(7)</sup>	Berbasis Institusi <sup>(8)</sup>		
1.	Hibala	898	640	52	206	-	-	-	-	-
2.	Tanah Masa	732	522	34	176	-	-	-	-	-
3.	Pulau Pulau Batu	979	700	50	229	-	-	-	-	-
4.	Pulau Pulau Batu Timur	340	242	19	79	-	-	-	-	-
5.	Simuk	245	176	11	58	-	-	-	-	-
6.	Pulau Pulau Batu Barat	306	219	18	69	-	-	-	-	-
7.	Pulau Pulau Batu Utara	493	352	30	111	-	-	-	-	-
8.	Telukdalam	2.300	1.641	79	572	8	-	-	-	-
9.	Fanayama	3.716	2.649	120	920	27	-	-	-	-
10.	Toma	2.095	1.494	74	517	10	-	-	-	-
11.	Maniamolo	1.980	1.410	76	486	8	-	-	-	-
12.	Mazino	2.207	1.573	74	550	10	-	-	-	-
13.	Luahagundre Maniamolo	1.707	1.217	59	426	6	-	-	-	-
14.	Onolalau	1.064	760	44	260	-	-	-	-	-
15.	Amandraya	2.115	1.508	88	520	-	-	-	-	-
16.	Aramo	2.952	2.104	116	732	-	-	-	-	-
17.	Ulususua	2.260	1.611	70	574	5	-	-	-	-
18.	Lahusa	4.415	3.151	147	1084	33	-	-	-	-
19.	Sidua'ori	1.465	1.043	62	360	-	-	-	-	-
20.	Somambawa	2.486	1.773	87	621	5	-	-	-	-

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (KK)	Tanpa Akses		Akses Layak (KK)					
			BABS <sup>(1)</sup> (KK)	Cubluk/ Tangki Septik Individual Tidak Layak <sup>(2)</sup> (KK)	SPALD Setempat <sup>(3)</sup>		SPALD Terpusat			
					Skala Individual <sup>(4)</sup>	Skala Komunal <sup>(5)</sup>	IPALD Permukiman <sup>(4)</sup>		IPALD Perkotaan <sup>(9)</sup>	IPALD Kawasan Tertentu <sup>(10)</sup>
							Berbasis Masyarakat <sup>(7)</sup>	Berbasis Institusi <sup>(8)</sup>		
21.	G o m o	1.943	1.383	62	486	12	-	-	-	-
22.	Susua	3.728	2.660	105	951	12	-	-	-	-
23.	M a z o	2.031	1.448	65	506	12	-	-	-	-
24.	Umbunasi	2.057	1.466	66	507	18	-	-	-	-
25.	Idanotae	1.987	1.417	74	496	-	-	-	-	-
26.	Ulu Idanotae	1.303	929	53	321	-	-	-	-	-
27.	Boronadu	1.684	1.200	61	423	-	-	-	-	-
28.	Lolomatua	1.597	1.140	61	396	-	-	-	-	-
29.	Uluoyo	1.840	1.312	78	450	-	-	-	-	-
30.	Huruna	2.086	1.488	85	513	-	-	-	-	-
31.	Lolowau	1.174	839	45	290	-	-	-	-	-
32.	Hilimegai	1.138	811	44	283	-	-	-	-	-
33.	O'o'u	1.174	835	48	291	-	-	-	-	-
34.	Onohazumba	998	711	42	245	-	-	-	-	-
35.	Hilisalaha Ahe	871	622	40	209	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>60.366</b>	<b>43.046</b>	<b>22.39</b>	<b>14.917</b>	<b>166</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### 2.3.8 TRANSPORTASI

Panjang jalan di Kabupaten Nias Selatan tahun 2017 yaitu sepanjang 875,88 km. Permukaan jalan sudah diaspal, 371,25 km, pekerasan 1,84 km, tidak beraspal 109,35 km dan belum diperkeras 392,44 km 63. Secara umum, kondisi jalan masih dalam keadaan baik yaitu sepanjang 309,73 km. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.16** berikut.

**Tabel 2.16**

**Panjang Jalan Menurut Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017**

No	Kecamatan	Jenis Permukaan				Jumlah Total
		Aspal	Pekerasan	Tidak Beraspal	Belum Diperkeras	
1	Hibala	1,50	0	5,50	15,00	22,00
2	Tanah Masa	0	0,90	0,51	3,49	4,90
3	Pulau-Pulau Batu	12,35	0,38	1,50	2,67	16,90
4	Pulau-Pulau Batu Timur	0	0	3,02	9,48	12,50
5	Simuk	0	0	3,68	0,37	4,05
6	Pulau-Pulau Batu Barat	0	0	1,30	1,90	3,20
7	Pulau-Pulau Batu Utara	0	0	1,60	2,20	3,80
8	Teluk Dalam	53,11	0,56	5,01	26,52	85,20
9	Fanayama	18,85	0	7,60	16,95	43,40
10	Toma	18,20	0	6,30	5,00	29,50
11	Maniamolo	17,68	0	6,78	8,34	32,80
12	Mazino	6,90	0	5,25	9,80	21,95
13	Luahagundre Maniamolo	4,50	0	0,80	0,70	6,00
14	Onolalau	16,70	0	2,50	5,30	24,50
15	Amandraya	48,20	0	4,00	6,00	58,20
16	Aramo	8,00	0	0	22,00	30,00
17	Ulususua	7,15	0	1,30	10,0	18,45
18	Lahusa	11,00	0	3,90	12,70	27,60
19	Sidua'ori	16,99	0	0	0,99	17,98
20	Somambawa	12,27	0	7,11	6,53	25,90
21	Gomo	9,50	0	1,50	10,80	21,80
22	Susua	0,46	0	0	23,54	24,00
23	Mazo	7,00	0	0	9,00	16,00
24	Umbunasi	8,70	0	1,30	6,00	16,00
25	Idanotae	5,70	0	1,67	7,90	15,27
26	Ulu Idanotae	3,90	0	1,80	5,90	11,27
27	Boronadu	3,10	0	1,65	7,00	11,60
28	Lolomatua	19,83	0	8,00	12,00	39,90
29	Ulunoyo	6,57	0	4,30	16,43	27,30
30	Huruna	10,04	0	2,26	13,00	25,30
31	Lolowau	10,00	0	4,36	12,00	26,36
32	Hilimegai	9,00	0	5,86	44,34	59,20
33	O'o'u	8,72	0	2,00	28,00	38,72

34	Onohazumba	5,89	0	5,37	20,08	31,33
35	Hilisalawa Ahe	9,47	0	1,62	11,43	22,52
<b>Jumlah</b>		<b>371,25</b>	<b>1,84</b>	<b>109,35</b>	<b>393,44</b>	<b>875,88</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### A. Transportasi Darat

Nias Selatan memiliki berbagai jenis transportas darat, diantaranya mobil penumpang, mobil gerobak, dan sepeda motor. Pada tahun 2016 jumlah kendaraan transportasi darat mencapai 7.759 unit. Jumlah kendaraan menurut jenisnya yang ada di Kabupaten Nias Selatan dapat dilihat pada **Tabel 2.17** berikut.

**Tabel 2.17**

**Jumlah Kendaraan di Kabupaten Nias Selatan Menurut Jenisnya Tahun 2013-2016**

No	Tahun	Jenis Kendaraan			Jumlah
		Mobil Penumpang	Mobil Gerobak	Sepeda Motor	
1	2013	53	45	4.172	4.270
2	2014	73	73	5.915	6.061
3	2015	103	102	7.174	7.379
4	2106	167	122	7.470	7.759

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### B. Transportasi Udara

Nias Selatan hanya memiliki satu bandara udara yang sudah beroperasi, yaitu bandara udara Lasondre. Air streep Silambo masih dalam tahap peningkatan pembangunan dan peningkatan status menjadi bandara udara. Bandar Udara Lasondre merupakan bandara transit antara bandara udara di Gunungsitoli dengan bandara udara di Padang.

Berikut perkembangan jumlah kunjungan Pesawat udara, jumlah penumpang Pesawat udara dan perkembangan jumlah barang dimuat dan dibongkar melalui bandara udara Lasondre di Nias Selatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.18** berikut.

Tabel 2.18

**Perkembangan Jumlah Kunjungan Pesawat Udara, Jumlah Penumpang Pesawat Udara Dan Perkembangan Jumlah Barang Dimuat Dan Dibongkar Melalui Bandara Udara Lasondre Di Nias Selatan Tahun 2015-2016**

Uraian		2015	2016
I.	Jumlah Kunjungan Pesawat		
	- Datang	19	336
	- Berangkat	19	336
II.	Jumlah Penumpang Pesawat (jiwa)		
	- Datang	3.809	3.265
	- Berangkat	3.936	3.666
III.	Jumlah Barang yang di Bongkar (kg)		
	- Muat	27.472	43.125,5
	- Bongkar	31.412	56.597,5

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### C. Transportasi Laut

Kabupaten Nias Selatan memiliki dua pelabuhan laut yang berfungsi sebagai pelabuhan barang dan penumpang. Pelabuhan Teluk Dalam menghubungkan akses pelayaran yang melayani rute Teluk Dalam – Sibolga, Teluk Dalam – Padang, Teluk Dalam - Pulau Tello, sedangkan pelabuhan menghubungkan akses pelayaran yang melayani rute Pulau Tello – Teluk Dalam, Pulau Tello – Sibolga, Pulau Tello – Padang.

Berikut perkembangan jumlah kunjungan kapal, jumlah penumpang kapal laut dan perkembangan jumlah barang dimuat dan dibongkar melalui pelabuhan laut di Nias Selatan.

Tabel 2.19

**Perkembangan Jumlah Kapal laut di Pelabuhan Laut  
Kabupaten Nias Selatan Tahun 2012-2016**

No	Nama pelabuhan	2012	2013	2014	2015	2016
1	Pelabuhan Tello	484	*	664	813	605
2	Pelabuhan Teluk Dalam	414	*	767	697	625

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### 2.3.9 DRAINASE

Drainase lingkungan merupakan sarana yang penting dalam sanitasi. Selain itu drainase berfungsi juga mengalirkan limbah cair dari rumah tangga seperti dapur, kamar mandi, tempat cucian dan juga wastafel. Drainase yang buruk akan menimbulkan banjir pada waktu hujan, selain itu juga

akan membuat genangan air dari limbah cair rumah tangga. Bila kondisinya demikian akan menjadi tempat perindukan nyamuk yang bisa menularkan berbagai penyakit seperti demam berdarah, chikungunya, juga filariasis.

Pada umumnya air yang termasuk dalam air buangan pada saluran drainase di Kabupaten Nias Selatan adalah :

- 1). Air buangan yang berasal dari kegiatan rumah tangga,
- 2). Pembuangan air yang berasal dari kegiatan perkotaan terutama perdagangan dan jasa,
- 3). Air hujan.

Alur pengaliran kelebihan air di permukaan tanah atau di bawah permukaan tanah di Kabupaten Nias Selatan adalah melalui sungai/kali dan melalui saluran (saluran primer, saluran sekunder, dan saluran tersier). Lokasi genangan dan perkiraan luas genangan dapat dilihat pada tabel **Tabel 2.20** berikut.

**Tabel 2.20**  
**Lokasi Genangan dan Perkiraan Luas Genangan di Kabupaten Nias Selatan.**

No	Lokasi Genangan	Wilayah Genangan				Penyebab***	Infrastruktur*	
		Luas	Ketinggian	Lama	Frekuensi		Jenis	Ket.**
		(Ha)	(m)	(jam/hari)	(kali/tahun)			
1.	Desa Pasar Teluk Dalam - Kecamatan Telukdalam	17,20	0,3	2	4	Jaringan Drainase tidak berfungsi dengan baik	Drainase	
2.	Desa Bawonifaoso - Kecamatan Telukdalam	1,31	0,4	3	3	Jaringan Drainase tidak berfungsi dengan baik	Drainase	
3.	Desa Hililaza - Kecamatan Telukdalam	2,20	0,6	3	4	Luapan Air Sungai Hiligeho	Drainase	
4.	Desa Nanowa - Kecamatan Telukdalam	1,68	0,4	2	2	Jaringan Drainase tidak berfungsi dengan baik	Drainase	
5.	Desa Bawofanayama - Kecamatan Fanayama	1,32	0,3	2	2	Jaringan Drainase tidak berfungsi dengan baik	Drainase	
6.	Desa Ndaroso Hilisimaetano - Kecamatan Hilisimaetano	0,96	0,2	2	4	Jaringan Drainase tidak berfungsi dengan baik	Drainase	
7.	Desa Tuindrao Hilisimaetano - Kecamatan	0,99	0,4	2	3	Luapan Air Sungai Tuindrao	Drainase	

No	Lokasi Genangan	Wilayah Genangan				Infrastruktur*		
		Luas	Ketinggian	Lama	Frekuensi	Penyebab***	Jenis	Ket.**
		(Ha)	(m)	(jam/hari)	(kali/tahun)			
	Amandraya							

Sumber : Buku Strategi Sanitasi Kota, Kabupaten Nias Selatan tahun 2017.

### 2.3.9 OBJEK WISATA

Peruntukan pariwisata budaya di kabupaten Nias Selatan antara lain berupa: Omo Sebua Bawomataluo dan Omo Sebua Hilinawalo Fau di Kecamatan Fanayama, Omo Sebua Hilinawalo Mazino di Kecamatan Mazino, Omo Sebua Sifalago Susua di Kecamatan Susua, Boronadu di Kecamatan Gomo, Tetegawaa'i di Kecamatan Gomo, Tundrumbaho di Kecamatan Gomo, Tetegewo di Kecamatan Lahusa, Olayama di Kecamatan Lolowau, Orahili Fau di Kecamatan Fanayama, Famadaya Harimao di Kecamatan Fanayama dan Maenamolo, Famadaya Saembu di Ori Toene (desa-desa di Kec. Toma), Famadaya Zahili di Kecamatan Pulau-Pulau Batu, Hibala dan Pulau-Pulau Batu Timur, Hombo Batu (Lompat Batu – Stone Jumping) di Ori Maenamolo, Toene, Mazino dan Ono lalu di Kecamatan Telukdalam, Fanayama, Maenamolo, Toma dan Mazino, Faluaya (Tari Perang – War Dance) di semua Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan. Situs Megalitik: Boronadu, Tetegawa'ai, Tundrumbaho, Tetegewo, Tetegeho, Lahusa Idano Tae, Olayama, Orahili Fau, Lahusa Fau, Bawomataluo, Hilinawalo Fau, Hilinawalo Mazino, Hilisimaetano.

Tabel 2.21

Potensi Kawasan Wisata Budaya di Kabupaten Nias Selatan

No	Wisata Budaya	Daya Tarik	Lokasi	Eksisting
1.	Rumah Adat (Omo Sebua) Tradisional:			
	a. Omo Sebua Bawomataluo	Peninggalan arsitektur pendirian rumah adat, sejarah dan ornamen-ornamen ukiran dan pahatan leluhur	Kec. Fanayama	Memiliki akses jalan, fasilitas pendukung seperti, tempat penjualan souvenir dll
	b. Omo Sebua Hilinawalo Fau		Kec. Fanayama	Memiliki akses jalan, fasilitas pendukung seperti, tempat penjualan souvenir dll
	c. Omo Sebua Hilinawalo Mazino		Kec. Mazino	Memiliki akses jalan, tidak memiliki fasilitas pendukung
	a. Omo Sebua Sifalago Susua		Kec. Susua	Memiliki akses jalan, tidak memiliki fasilitas pendukung
2.	Situs Megalitik:	Batu-batu megalit peninggalan leluhur pertama		
	a. Boronadu		Kec. Gomo	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung



No	Wisata Budaya	Daya Tarik	Lokasi	Eksisting
	b. Tetegawaa'i	Nias Selatan, sejarah asal usul manusia Nias Selatan, objek penelitian bagi arkeolog/budayawan	Kec. Gomo	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
	c. Tundrumbaho		Kec. Gomo	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
	d. Tetegewo		Kec. Lahusa	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
	e. Olayama		Kec. Lolowau	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
	f. Orahili Fau		Kec. Fanayama	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
3.	Famadaya Harimao	Pesta tahunan yang diadakan untuk membuang pengaruh roh-roh jahat yang ada di masyarakat	Ori Maenamolo (desa-desa di Kec. Fanayama dan Maenamolo)	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
4.	Famadaya Saemba	Pesta tahunan yang diadakan untuk membuang pengaruh roh-roh jahat yang ada di masyarakat	Ori Toene (desa-desa di Kec. Toma)	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
5.	Famadaya Zahili	Pesta tahunan yang diadakan untuk membuang pengaruh roh-roh jahat yang ada di masyarakat	Kec. PP. Batu, Hibala dan PP. Batu Timur	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
6.	Hombo Batu (Lompat Batu – Stone Jumping)	Pertunjukan keahlian pemuda untuk melewati rintangan dalam bentuk kumpulan batu-batu yang disusun rapi. Dulunya dipakai sebagai parameter siap tidaknya seorang pemuda untuk ikut menjadi prajurit perang	Ori Maenamolo, Toene, Mazino dan Ono lalu di Kec. Telukdalam, Fanayama, Maenamolo, Toma dan Mazino	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
7.	Faluaya (Tari Perang – War Dance)	Seni tari tradisional dengan beragam olah gerak. Dulu dilaksanakan sebelum, saat dan setelah pulang dari perang dan memenangi peperangan tersebut	Hampir semua desa di Kabupaten Nias Selatan	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
8.	Hoho	Syair berpantun yang berisi sejarah terhadap sesuatu hal. Dilantunkan pada saat kematian atau perkawinan	Hampir semua desa di Kabupaten Nias Selatan	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
9.	Souvenir (kerajinan tangan tradisional) Desa Lahusa Fau	Kerajinan tangan masyarakat yang turun temurun	Kec. Fanayama	Ada akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Nias Selatan, 2018

Tabel 2.22

### Potensi Kawasan Wisata Alam di Kabupaten Nias Selatan

No	Wisata Alam	Daya Tarik	Lokasi	Eksisting
1.	Puncak Gunung Lolomatau	Panorama alam, sunrise dan sunset, berkemah, mendaki gunung, berkuda,	Kec. Lolomatua	Belum ada akses jalan dan fasilitas
2.	Bukit Genasi	Panorama alam, sunrise dan sunset, berkemah.	Kec. Toma	Memiliki akses jalan, memiliki fasilitas pendukung, (café, livemusic, kolam renang)
3.	Bukit Moale	Panorama alam, sunrise dan	Kec. Lolowau	Memiliki akses jalan,

No	Wisata Alam	Daya Tarik	Lokasi	Eksisting
		sunset, berkemah		memiliki fasilitas pendukung
4.	Air Terjun Helaowo	Panorama alam, berenang, berkemah	Kec. Gomo	Memiliki akses jalan
5.	Air Terjun Namo (Yogi)	12 (dua belas) buah kolam renang alami, Panorama alam, berkemah	Kec. Fanayama	Belum memiliki akses dan fasilitas
6	Air terjun Lawu-Lawu	panorama alam, berenang, berkemah	Kec. Telukdalam (Desa Hilisondrekha)	Belum memiliki akses jalan dan fasilitas pendukung
7	Gua gobali,	keindahan cultur bawah tanah	Kec. Fanayama, Maniamolo	Belum memiliki akses dan fasilitas
8	Gua Fatolosa	keindahan cultur bawah tanah	Kec. Pulau-Pulau Batu (Desa Laruyu Lasara)	belum memiliki akses jalan dan fasilitas pendukung
9	Gua Batu	keindahan cultur bawah tanah	Kec. Pulau-Pulau Batu (Desa Simaluaya)	belum memiliki akses jalan dan fasilitas pendukung

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Nias Selatan, 2018

**Tabel 2.23**

**Potensi Kawasan Wisata Bahari di Kabupaten Nias Selatan**

No	Wisata Bahari	Daya Tarik	Lokasi	Eksisting
1.	Pantai Lagundi	Berenang, berjemur di pantainya yang luas, selancar, panorama alam, sunrise dan sunset	Kec. Fanayama	Memiliki akses jalan, fasilitas pendukung seperti penginapan, rumah makan, penyewaan papan selancar, jaringan telekomunikasi, air bersih dan transportasi lokal
2.	Pantai Sorake	Berenang, berjemur di pantainya yang luas, selancar, panorama alam, sunrise dan sunset	Kec. Fanayama	Ada akses jalan Memiliki beberapa fasilitas pendukung seperti penginapan, rumah makan, penyewaan papan selancar, jaringan telekomunikasi, air bersih dan transportasi lokal
3.	Pantai Ladeha	Berenang, berjemur di pantainya yang luas, sunrise dan sunset, berkemah,	Kec. Amandraya	Akses jalan sudah ada, Belum disentuh oleh pembangunan/penyediaan fasilitas
4.	Pantai Moale	Berenang, berjemur di pantainya yang luas, berkemah	Kec. Lolowau	Memiliki akses jalan, fasilitas pendukung seperti cafe, penginapan, jaringan komunikasi dan transportasi
5.	Pantai Sobagimboho	Berenang, berjemur dipantainya yang luas, berkemah	Kec. Maniamolo	Akses jalan sudah ada
6.	Pantai Sifika, Sibaranu, dan lain-lain di Kec. PP. Batu	Berenang, snorkling, selancar, berjemur di pantainya yang luas, sunrise dan sunset	Kec. PP. Batu	Memiliki beberapa fasilitas seperti penginapan, rumah makan, jaringan komunikasi dan transportasi laut dan udara
7.	Pantai Sehe/Farii/Faroa	Berenang, berjemur dipantainya yang luas, berkemah	Kec. Lolowau	Memiliki akses jalan, belum memiliki fasilitas pendukung
8	Pantai Baloho	berenang, panorama alam, sunrise dan sunset, berkemah	Kec. Telukdalam	belum memiliki akses jalan yang memadai dan fasilitas pendukung

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Nias Selatan, 2018

### 2.3.10 PERSAMPAHAN

Sampah di Kabupaten Nias Selatan dikelola oleh masyarakat bersama pengelola Kebersihan Kabupaten Nias Selatan dan masing-masing penghasil sampah lainnya seperti rumah sakit, industri, pasar dan sumber-sumber lain. Masyarakat bertanggung jawab pada proses pewadahan dan pengumpulan sampah dari masing-masing rumah tangga ke TPS terdekat. Pengelola Kebersihan Kabupaten Nias Selatan bertanggung jawab pada pengangkutan sampah dari TPS ke TPA, pemrosesan sampah di TPA dan pengelolaan sampah jalan.

Dari hasil proses penentuan area beresiko di Kabupaten Nias Selatan, diperoleh area berisiko sanitasi Persampahan yang menjadi prioritas adalah beresiko sangat tinggi dan tinggi. Resiko sangat tinggi untuk sub sektor pengelolaan air limbah ada sebanyak 1 (satu) Desa/Kelurahan, sedangkan beresiko tinggi sebanyak 84 (delapan puluh empat) Desa/Kelurahan. Gambaran area berisiko sanitasi untuk sub sektor Persampahan seperti tergambar pada **Tabel 2.24** berikut.

**Tabel 2.24**  
**Area Resiko Sanitasi Persampahan**

No	Area Beresiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan/Desa
1	Resiko 4	Pulau-Pulau Batu	Pasar Pulau Tello
2	Resiko 3	Hibala	Eho
			Sialema
		Tanah Masa	Saeru Melayu
			Hiligebo Sogawu
		Pulau-Pulau Batu	Sidua Ewali
		Pulau-Pulau Batu Timur	Labuhan Hiu
			Labuhan Bajau
		Simuk	Gondia
			Maufa
			Gobo
			Silina
		Pulau-Pulau Batu Barat	Bawositora
		Pulau-Pulau Batu Utara	Siefa Banua Lorang
			Afore
		Teluk Dalam	Pasar Teluk dalam
			Bawodobara
			Hililaza
		Fanayama	Bawomataluo

No	Area Beresiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan/Desa
			Bawo Fanayama
		Maniamolo	Hiliaurifa Hilisimaetano
		Mazino	Hilizalo'otano
			Bawolahusa
			Hilinawalo Mazino
			Hilizalo'otano Laron
			Hilizalo'otano Laowo
		Luahagundre Maniamolo	Botohili Sorake
		Onolalu	Hilimondregeraya
			Hilinamozaau
		Amandraya	Tuindrao
			Hilifadolo
			Orahili Eho
			Hilisalo'o
			Hilimaera
			Sinar Ino'o
		Aramo	Hilitotao
			Hiliorodua
			Aramo
			Sikhorilafau
			Hilisawato
			Hiligumbu
		Ulususua	Fondrakoraya
		Lahusa	Bawootalua
			Hilizomboi
			Hiliwatema
		Somambawa	Sihareo
			Somambawa
		Gomo	Orahili Gomo
			Lolosoni
		Susua	Sifalago Susua
			Hilisibohou
		Mazo	Luahandroito
			Tetegawai
			Siofabanua
			Tafulu
			Tetegawai Ehom
			Guigui
		Umbunasi	Tobualo
			Foikhugaga
			Orlin

No	Area Beresiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan/Desa
			Umbunasi
		Idanotae	Lahusa Idanotae
			Hilimbowo Idanotae
			Buhawa
		Uluidanotae	Fanedanu
			Lolozukhu
			Silima Banua
		Boronadu	Sifalago Gomo
			Sinar Helaowo
		Ulunoyo	Hilimaera
			Orahili Ulunoyo
			Ambukha I
		Huruna	Tundrumbaho
			Ehosakhozi
		Lolowa'u	Sisarahili Ekholo
			Lolowa'u
		Hilimegai	Togizita
		O'ou	Hiliorudua
		Onohahazumba	Tetehosi
			Lauso
			Orahili Huruna
			Onohazumba
		Hilisawala Ahe	Talio
			Maluo
			Umbuasi

Sumber : Buku Strategi Sanitasi Kota, Kabupaten Nias Selatan tahun 2017.

## 2.4. KONDISI SOSIAL EKONOMI

### 2.4.1 KEPENDUDUKAN

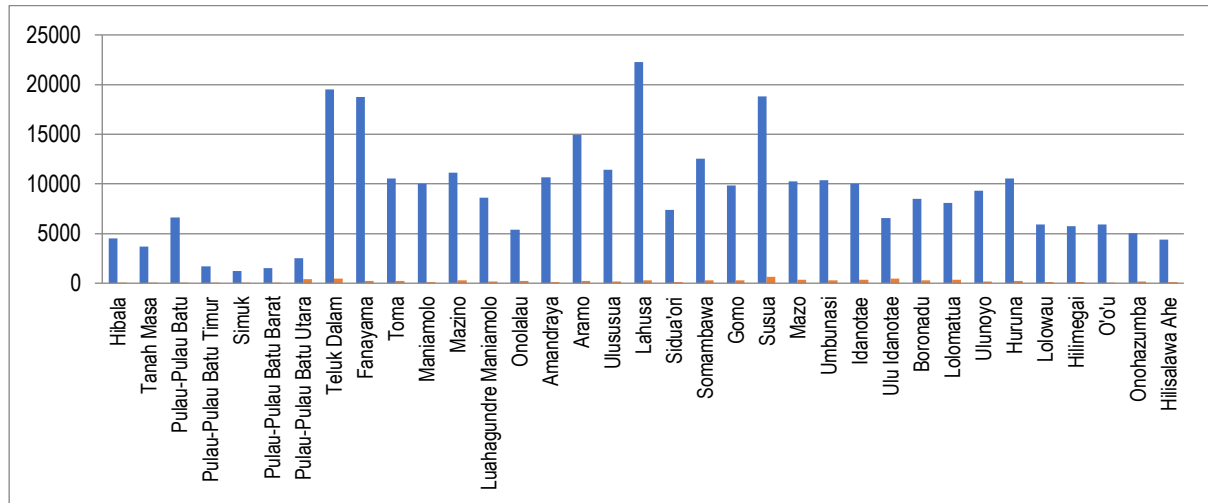
#### A. Jumlah dan Kepadatan Penduduk

Penduduk Kabupaten Nias Selatan pada tahun 2017 sebanyak 314.395 jiwa, dengan kepadatan penduduk 7.771,3 jiwa/ha. Jumlah penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Lahusa dengan jumlah 22.287 jiwa dengan kepadatan penduduk 227,3 ha sedangkan jumlah penduduk yang paling sedikit terdapat di Kecamatan Simuk dengan jumlah 1.241 jiwa dan kepadatan penduduk 60.8 jiwa/ha. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.22** dan **Gambar 2.22** berikut.

**Tabel 2.25**  
**Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan**  
**Tahun 2017**

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha)
1	Hibala	225,75	4.537	20.1
2	Tanah Masa	451,43	3.698	8.2
3	Pulau-Pulau Batu	105,09	6.620	63.0
4	Pulau-Pulau Batu Timur	372,05	1.712	4.6
5	Simuk	20,42	1.241	60.8
6	Pulau-Pulau Batu Barat	21,06	1.541	73.2
7	Pulau-Pulau Batu Utara	6,3	2.495	396.0
8	Teluk Dalam	41,3	19.509	472.4
9	Fanayama	82,49	18.765	227.5
10	Toma	41,26	10.572	256.2
11	Maniamolo	75,32	9.997	132.7
12	Mazino	39,49	11.148	282.3
13	Luahagundre Maniamolo	50,39	8.619	171.0
14	Onolalau	25,37	5.383	212.2
15	Amandraya	76,76	10.686	139.2
16	Aramo	63,49	14.912	234.9
17	Ulususua	57,18	11.402	199.4
18	Lahusa	80,36	22.287	277.3
19	Sidua'ori	62,4	7.396	118.5
20	Somambawa	40,63	12.545	308.8
21	Gomo	37,56	9.817	261.4
22	Susua	28,23	18.823	666.8
23	Mazo	29,03	10.251	353.1
24	Umbunasi	32,81	10.388	316.6
25	Idanotae	28,31	10.032	354.4
26	Ulu Idanotae	14,33	6.588	459.7
27	Boronadu	29,33	8.504	289.9
28	Lolomatua	21,59	8.069	373.7
29	Ulunoyo	48,99	9.289	189.6
30	Huruna	49,29	10.537	213.8
31	Lolowau	48,03	5.931	123.5
32	Hilimegai	40,15	5.739	142.9
33	O'o'u	73,16	5.928	81.0
34	Onohazumba	28,45	5.038	177.1
35	Hilisalawa Ahe	40,19	4.396	109.4
<b>Jumlah</b>		<b>2.487,99</b>	<b>314.395</b>	<b>7.771.3</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.



**Gambar 2.11 Grafik Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017**

## B. Distribusi dan Laju Pertumbuhan Penduduk

Distribusi Penduduk Kabupaten Nias Selatan pada tahun 2017, persentase penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Lahusa dengan jumlah 7,09 persen dengan kepadatan penduduk 277 jiwa/km<sup>2</sup> sedangkan persentase penduduk yang paling sedikit terdapat di Kecamatan Simuk dengan jumlah 0,39 persen dan kepadatan penduduk 61 jiwa/km<sup>2</sup>. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.26** berikut.

**Tabel 2.26**

**Distribusi Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2017**

No	Kecamatan	Persentase Penduduk (%)	Kepadatan Penduduk (Km <sup>2</sup> )
1	Hibala	1,44	20
2	Tanah Masa	1,18	8
3	Pulau-Pulau Batu	2,11	63
4	Pulau-Pulau Batu Timur	0,54	5
5	Simuk	0,39	61
6	Pulau-Pulau Batu Barat	0,49	73
7	Pulau-Pulau Batu Utara	0,79	396
8	Teluk Dalam	6,21	472
9	Fanayama	5,97	227
10	Toma	3,36	256
11	Maniamolo	3,18	133
12	Mazino	3,55	282
13	Luahagundre Maniamolo	2,74	171
14	Onolalau	1,71	212
15	Amandraya	3,40	139
16	Aramo	4,74	235



No	Kecamatan	Persentase Penduduk (%)	Kepadatan Penduduk (Km <sup>2</sup> )
17	Ulususua	3,63	199
18	Lahusa	7,09	277
19	Sidua'ori	2,35	119
20	Somambawa	3,99	309
21	Gomo	3,12	261
22	Susua	5,99	667
23	Mazo	3,26	353
24	Umbunasi	3,30	317
25	Idanotae	3,19	354
26	Ulu Idanotae	2,10	46
27	Boronadu	2,70	290
28	Lolomatua	2,57	374
29	Uluoyo	2,95	190
30	Huruna	3,35	214
31	Lolowau	1,89	123
32	Hilimegai	1,83	143
33	O'o'u	1,89	81
34	Onohazumba	1,60	177
35	Hilisalawa Ahe	1,40	109
<b>Jumlah</b>		<b>100,00</b>	<b>126</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

Distribusi Penduduk Kabupaten Nias Selatan pada tahun 2017, laju pertumbuhan penduduk tertinggi terdapat di Kecamatan Onolalu dengan jumlah 1,01 persen sedangkan laju pertumbuhan penduduk paling rendah terdapat di Kecamatan Hilisalawa'ahe dengan jumlah 0,96 persen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.27** berikut.

**Tabel 2.27**

**Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Menurut Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan  
Tahun 2017**

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)			Laju Pertumbuhan Penduduk (%)	
		2015	2016	2017	2015-2016	2016-2017
1	Hibala	4.449	4.493	4.537	0,99	0,98
2	Tanah Masa	3.626	3.662	3.698	0,99	0,98
3	Pulau-Pulau Batu	6.491	6.556	6.620	1,00	0,98
4	Pulau-Pulau Batu Timur	1.678	1.695	1.712	1,01	1,00
5	Simuk	1.217	1.230	1.241	1,07	0,89
6	Pulau-Pulau Batu Barat	1.511	1.527	1.541	1,06	0,92
7	Pulau-Pulau Batu Utara	2.447	2.471	2.495	0,98	0,97
8	Teluk Dalam	19.129	19.317	19.509	0,98	0,99
9	Fanayama	18.400	18.581	18.765	0,98	0,99
10	Toma	10.367	10.469	10.572	0,98	0,98
11	Maniamolo	9.802	9.898	9.997	0,98	1,00

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)			Laju Pertumbuhan Penduduk (%)	
		2015	2016	2017	2015-2016	2016-2017
12	Mazino	10.931	11.038	11.148	0,98	1,00
13	Luahagundre Maniamolo	8.452	8.535	8.619	0,98	0,98
14	Onolalau	5.278	5.329	5.383	0,97	1,01
15	Amandraya	10.478	10.581	10.686	0,98	0,99
16	Aramo	14.622	14.764	14.912	0,97	1,00
17	Ulususua	11.180	11.290	11.402	0,98	0,99
18	Lahusa	21.854	22.069	22.287	0,98	0,99
19	Sidua'ori	7.253	7.324	7.396	0,98	0,98
20	Somambawa	12.301	12.423	12.545	0,99	0,98
21	Gomo	9.626	9.720	9.817	0,98	1,00
22	Susua	18.457	18.639	18.823	0,99	0,99
23	Mazo	10.052	10.152	10.251	0,99	0,98
24	Umbunasi	10.186	10.286	10.388	0,98	0,99
25	Idanotae	9.837	9.935	10.032	1,00	0,98
26	Ulu Idanotae	6.460	6.524	6.588	0,99	0,98
27	Boronadu	8.339	8.421	8.504	0,98	0,99
28	Lolomatua	7.912	7.990	8.069	0,99	0,99
29	Ulunoyo	9.108	9.198	9.289	0,99	0,99
30	Huruna	10.330	10.433	10.537	1,00	1,00
31	Lolowau	5.816	5.872	5.931	0,96	1,00
32	Hilimegai	5.628	5.684	5.739	1,00	0,97
33	O'o'u	5.813	5.870	5.928	0,98	0,99
34	Onohazumba	4.940	4.989	5.038	0,99	0,98
35	Hilisalawa Ahe	4.331	4.354	4.396	1,00	0,96
<b>Jumlah</b>		<b>308.281</b>	<b>311.319</b>	<b>314.395</b>	<b>0,99</b>	<b>0,99</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

### C. Tingkat Kemiskinan

Kondisi kemiskinan di Kabupaten Nias Selatan dari tahun ketahun mengalami peningkatan, pada tahun 2012 garis kemiskinan sebesar 208.757 dengan jumlah penduduk miskin 54,94 dan persentase 19,05%, sedangkan pada tahun 2017 sangat meningkat yaitu sebesar 249.225 dengan jumlah penduduk miskin 57,95 dan persentase 18,49%.

**Tabel 2.28**  
**Kondisi Garis Kemiskinan dan Jumlah Penduduk Miskin di Kabupaten Nias Selatan**  
**Tahun 2012-2017**

Tahun	Garis Kemiskinan	Penduduk Miskin	
		Jumlah Total	Persentase (%)
2012	208757	54,94	19,05
2013	213412	56,96	18,83
2014	215835	54,46	17,81
2015	220455	58,97	19,05
2016	238119	57,75	18,60
2017	249225	57,95	18,48

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

#### **D. Ketenagakerjaan**

Berdasarkan hasil Sakernas Agustus 2015, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) Nias Selatan pada tahun 2015 mencapai 99,60 persen (147.863 orang). TPAK Perempuan sebesar 99,75 persen (69.047 orang). Sedangkan TPAK laki-laki sebesar 99,47 persen (78.816 orang). Tingkat pengangguran hanya sebesar 0,4 persen (596 orang).

**Tabel 2.29**  
**Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kegiatan Selama Seminggu yang Lalu dan Jenis Kelamin**  
**Kabupaten Nias Selatan 2016**

Kegiatan Utama	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
<b>Angkatan Kerja</b>	<b>79.239</b>	<b>69.220</b>	<b>148.459</b>
Bekerja	78.816	69.047	147.863
Pengangguran	423	173	596
<b>Bukan Angkatan Kerja</b>	<b>12.544</b>	<b>27.204</b>	<b>39.748</b>
Sekolah	9.422	12.998	22.420
Mengurus Rumah	89	11.930	12.019
Lainnya	3.033	2.276	5.309
<b>Jumlah</b>	<b>183.566</b>	<b>192.848</b>	<b>376.414</b>
<b>Tingkat Partisipas Angkatan Kerja</b>	<b>99,47</b>	<b>99,75</b>	<b>99,60</b>
<b>Tingkat Pengangguran</b>	<b>0,53</b>	<b>0,25</b>	<b>0,40</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2017.

#### **2.4.3 PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO**

Kondisi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di Kabupaten Nias Selatan, memiliki peningkatan yang sangat signifikan di setiap tahunnya. Pada Tahun 2014 PDRB berdasarkan harga berlaku berjumlah 4.298.078,0, pada tahun 2017 mengalami peningkatan dengan berjumlah 5.648.356,6. Lapangan Usaha yang sangat dominan berkembang yaitu pertanian, kehutanan, dan

perikanan sedangkan yang perkembangan lambat yaitu di Pengadaan Air Pengelolaan Sampah Limbah dan Daur Ulang.

Tabel 2.30

**Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha  
di Kabupaten Nias Selatan (juta rupiah), Tahun 2014–2017**

No	Lapangan Usaha	Tahun			
		2014	2015	2016	2017
1	Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	2.041.122,0	2.204.748,4	2.391.201,9	2.583.336,1
2	Pertambangan	237.863,5	276.923,1	312.667,9	329.154,4
3	Industri Pengolahan	7.175,5	7.927,1	8.744,5	9.663,4
4	Pengadaan Listrik dan Gas	2.193,1	2.248,3	2.456,9	2.820,6
5	Pengadaan Air Pengelolaan Sampah Limbah dan Daur Ulang	1.469,6	1.630,7	1.811,1	2.014,9
6	Konstruksi	569.440,5	632.780,7	705.425,1	795.625,0
7	Perdagangan Besar dan Eceran dan Reperasi Mobil dan Sepeda Motor	330.021,7	367.331,1	411.864,9	426.784,1
8	Transportasi dan Pergudangan	141.531,7	163.106,7	187.226,5	214.396,7
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	93.457,1	102.174,4	112.145,8	123.887,0
10	Informasi dan Komunikasi	31.372,2	33.682,0	36.270,9	39.604,3
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	62.351,3	69.017,4	76.519,3	81.790,5
12	Real Estate	202.763,9	227.980,4	257.064,8	291.339,2
13	Jasa Perusahaan	1.425,5	1.570,5	1.739,4	1.928,3
14	Administrasi Pemerintah Pertanahan dan Jaminan Sosial Wajib	423.711,5	474.422,4	510.726,4	551.179,3
15	Jasa Pendidikan	113.002,6	121.420,5	132.729,2	144.297,4
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	34.387,8	37.215,0	40.370,5	44.030,5
17	Jasa Lainnya	4.788,6	5.255,6	5.823,0	6.463,0
<b>Jumlah</b>		<b>4.298.078,0</b>	<b>4.729.434,6</b>	<b>5.195.788,1</b>	<b>5.684.356,6</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

## **2.5 FUNGSI DAN PERAN KABUPATEN NIAS SELATAN**

### **2.5.1 FUNGSI KABUPATEN NIAS SELATAN**

Fungsi Kabupaten Nias Selatan di dalam Rencana Tata Ruang Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu kawasan pelestarian hutan lindung dan bergambut yang berniali konservasi tinggi, Kawasan rawan gempa bumi, pelestarian, dan pengembangan pengelolaan terumbu karang kawasan taman buru, Rencana pengembangan kawasan peternakan, Rencana Pengembangan Kawasan Peruntukan Pertambangan, Pengembangan untuk kawasan pertahanan keamanan antara lain (Pulau Simuk), Kawasan Kampung Tradisional Bawomataluo.

## 2.5.2 PERAN KABUPATEN NIAS SELATAN

Peran Kabupaten Nias Selatan dalam Rencana Tata Ruang Provinsi Sumatera Utara adalah Pengembangan untuk kawasan pertahanan keamanan antara lain (Pulau Simuk), Kawasan Pengembangan transportasi laut Sibolga - Teluk Dalam, Pengembangan hutan kawasan produksi, Kawasan pengembangan pariwisata (Sorake, Lagundri, Moala).

## 2.6 KONDISI KEUANGAN DAERAH

### 2.6.1 PENERIMAAN DAERAH

Penerimaan Kabupaten Nias Selatan dari tahun ke tahun memiliki nilai peningkatan, pada Tahun 2016 penerimaan daerah sebesar Rp. 2.009.771.714 dan pada Tahun 2017 penerimaan daerah sebesar Rp. 2.253.126.936. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.31** berikut.

**Tabel 2.31**

**Jumlah Penerimaan Daerah Kabupaten Nias Selatan Tahun 2016-2017**

No	Jenis Pendapatan	Tahun	
		2016	2017
<b>1</b>	<b>Pendapatan Asli Daerah (PAD)</b>	<b>16.26.2467</b>	<b>18.450.267</b>
1.1	Pajak Daerah	3.847.053	4.266.281
1.2	Retribusi Pajak	1.162.264	1.130.834
1.3	Hasil Perusahaan Milik Daerah dan Pengelolaan Kekayaan Daerah Yang di Pisahkan	2.777.494	1.982.257
1.4	Lain-lain PAD Yang Sah	8.475.656	11.070.985
<b>2</b>	<b>Dana Perimbangan</b>	<b>712.606.205</b>	<b>786.617.877</b>
2.1	Bagi Hasil Pajak	13.308.304	10.765.913
2.2	Bagi Hasil Bukan Pajak	2.727.890	1.260.979
2.3	Dana Alokasi Umum	540.753.627	538.282.693
2.4	Dana Alokasi Khusus	155.744.185	218.308.382
<b>3</b>	<b>Lain-lain Pendapatan Yang Sah</b>	<b>27.6017.185</b>	<b>339.495.324</b>
3.1	Pendapatan Hibah	39.992.573	545.385
3.2	Dana Darurat	0	0
3.3	Dana Bagi Hasil Pajak dari Provinsi dan Pemerintah Daerah Lainnya	0	31.387.611
3.4	Dana Penyesuaian dan Otonomi Daerah	236.024.612	307.562.328
3.5	Bantuan Keuangan dari Provinsi atau Pemerintah Daerah Lainnya	0	0
3.6	Lainnya	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>2.009.771.714</b>	<b>2.253.126.936</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

## 2.6.2 PENGELUARAN DAERAH

Pengeluaran pembelanjaan daerah Kabupaten Nias Selatan, terdiri dari belanja tidak langsung dan belanja langsung. Pada tahun 2016 pengeluaran mencapai Rp 1.620.005.630 dan pada tahun 2017 mengalami peningkatan sebesar Rp. 2.132.329.492. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2.32** berikut.

**Tabel 2.32**

**Jumlah Pengeluaran Daerah Kabupaten Nias Selatan Tahun 2013-2017**

No	Jenis Pengeluaran	Tahun	
		2016	2017
<b>1</b>	<b>Belanja Tidak Langsung</b>	<b>520.125.099</b>	<b>683.364.066</b>
1.1	Belanja Pegawai	292.210.669	2.962.363.957
1.2	Belanja Bunga	0	0
1.3	Belanja Subsidi	0	0
1.4	Belanja Hibah	1.061.600	28.275.387
1.5	Belanja Bantuan Sosial	618.100	29.551.738
1.6	Belanja Bagi Hasil	0	0
1.7	Belanja Bantuan Keuangan	222.234.730	330.172.984
1.8	Belanja Tidak Terduga	0	0
<b>2</b>	<b>Belanja Langsung</b>	<b>289.877.716</b>	<b>318.800.680</b>
2.1	Belanja Pegawai	6.805.161	8.875.873
2.2	Belanja Baran dan Jas	160.286.414	184.978.074
2.3	Belanja Modal	122.786.141	187.948.733
<b>Jumlah</b>		<b>1.620.005.630</b>	<b>2.132.329.492</b>

Sumber : Kabupaten Nias Selatan dalam angka Tahun 2018.

# BAB III

## KONDISI SPAM EKSISTING

---

RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN





### 3.1 UMUM

Penyediaan air minum di Kabupaten Nias Selatan dikelola oleh PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan. Namun demikian hanya terbatas pada Kecamatan Teluk Dalam saja sebagai ibukota Kabupaten Nias Selatan. Untuk daerah kecamatan lain, penyediaan air minum bergantung pada jaringan-jaringan perpipaan maupun bukan perpipaan non PDAM yang dibangun dari bantuan pemerintah daerah maupun swadaya masyarakat. Secara umum tingkat pelayanan air minum di Kabupaten Nias Selatan masih rendah. Bahkan di Teluk Dalam sebagai Ibukota Kabupaten tingkat pelayanan masih sekitar 25%.

Jika dilihat dari aspek kualitas dan kuantitas, pelayanan PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan masih sangat buruk. Baik dari segi kontinuitas air maupun kualitasnya. Tingkat kebocoran air saat ini berkisar pada 16,76 % (2017) dengan *idle capacity* sebesar 6 l/detik. Jumlah sambungan rumah tangga saat ini adalah 1610 SR dengan tingkat konsumsi sebatas pada pemenuhan kebutuhan dasar sebesar 90 l/org/hari.

### 3.2 ASPEK TEKNIS

Secara umum, aspek teknis SPAM yang ada di Kabupaten Nias Selatan terdiri dari dua yaitu SPAM PDAM dan Non PDAM. SPAM PDAM adalah SPAM yang dikelola KSO PDAM Cabang Nias Selatan yang terdiri dari Jaringan Perpipaan yang dilengkapi dengan unit pengambilan air baku, unit produksi dan unit distribusi. Sedangkan SPAM Non PDAM terdiri dari jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan yang dikelola swadaya oleh kelompok masyarakat.

#### 3.2.1 SPAM PDAM KABUPATEN NIAS SELATAN

SPAM Ibukota Kabupaten berupa jaringan perpipaan yang dikelola oleh KSO PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan mencakup hanya untuk Kecamatan Teluk Dalam .Kondisi eksisting pelayanan saat ini adalah 25% dengan sambungan SR sebesar 1610 sambungan rumah. Dari kondisi tersebut terlihat pelayanan air minum untuk kabupaten Nias Selatan masih sangat rendah dan membutuhkan percepatan pengembangan untuk meningkatkan pelayanan air minum.

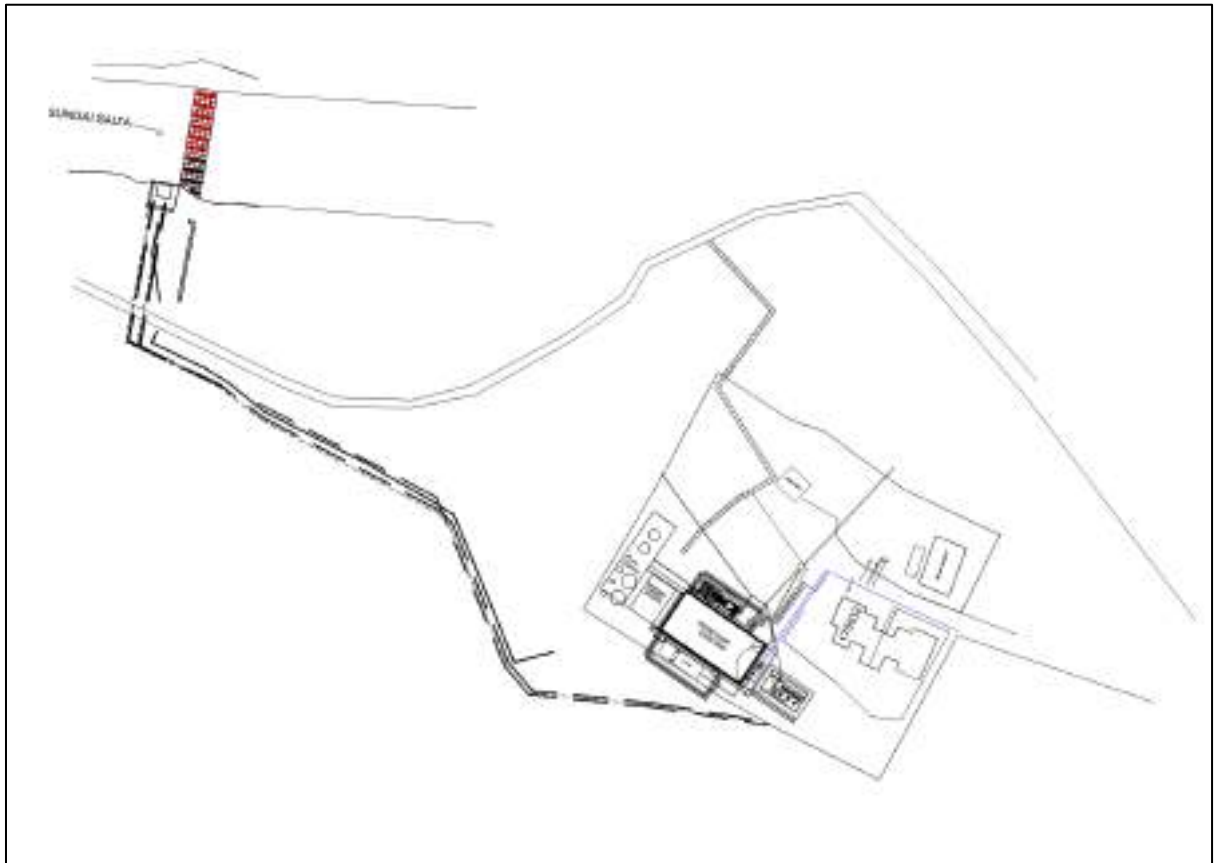
##### 3.2.1.1 SPAM IBUKOTA KABUPATEN

###### A. JARINGAN PERPIPAAN (JP)

SPAM jaringan perpipaan (JP) untuk ibukota kabupaten saat ini mencakup kelurahan Teluk Dalam yang dikelola oleh KSO PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan. Jaringan perpipaan ini mengalirkan air dari IPA Lazafahowu Sungai Saua.

### Unit Air Baku

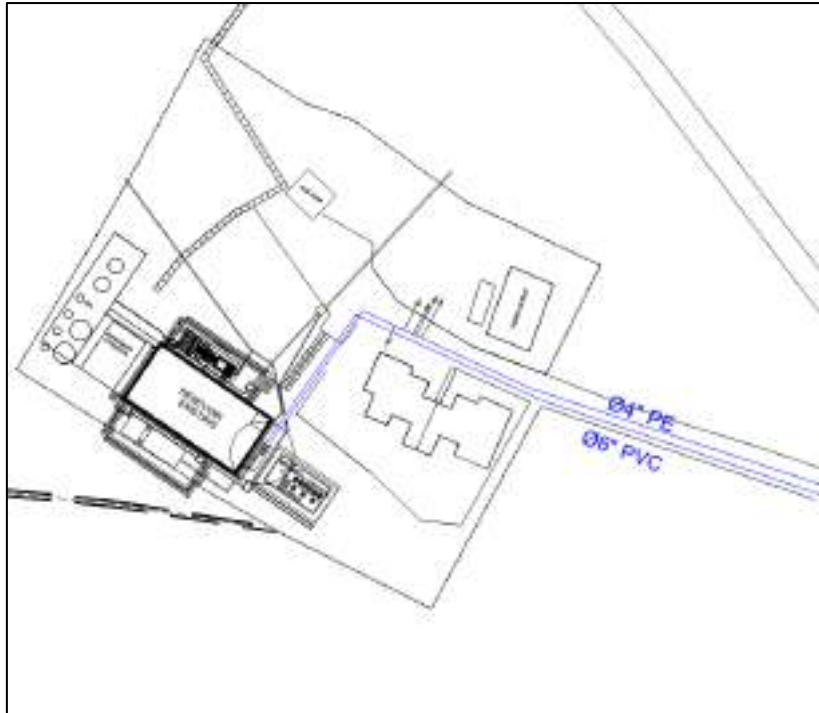
Unit air berfungsi sebagai unit pengambilan air baku dari sumber yaitu Sungai Saua. Kondisi lapangan di unit air baku jika dilihat dari posisinya terdapat perbedaan elevasi kurang lebih 80 meter antara sungai Saua dengan posisi IPA. Air baku Sungai Saua dialirkan ke IPA dengan menggunakan pompa. Panjang pipa pengambilan air baku kurang lebih 175 m. Skema unit air baku ditunjukkan pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1 Skema Unit Air Baku IPA Lazafahowu**

### Unit Produksi

Unit produksi adalah IPA Lazafahowu dengan kapasitas terpasang 30 liter/detik. Kapasitas produksi sebesar 24 liter/detik. Adanya kegiatan-kegiatan penambangan galian C pasir dan batu mempengaruhi kualitas sungai Saua yang semakin keruh sehingga produksi operasional sebesar 40%. IPA Lazafahowu dilengkapi dengan reservoir dengan kapasitas 500 m<sup>3</sup>.



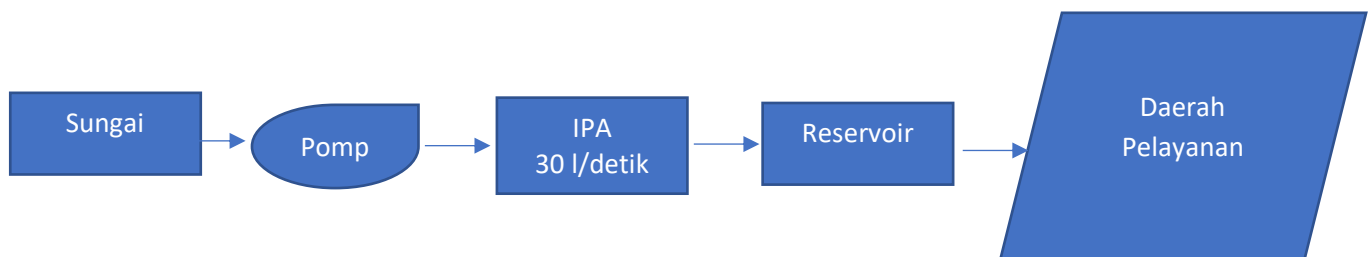
Gambar 3.2 Skema IPA Lazafahowu



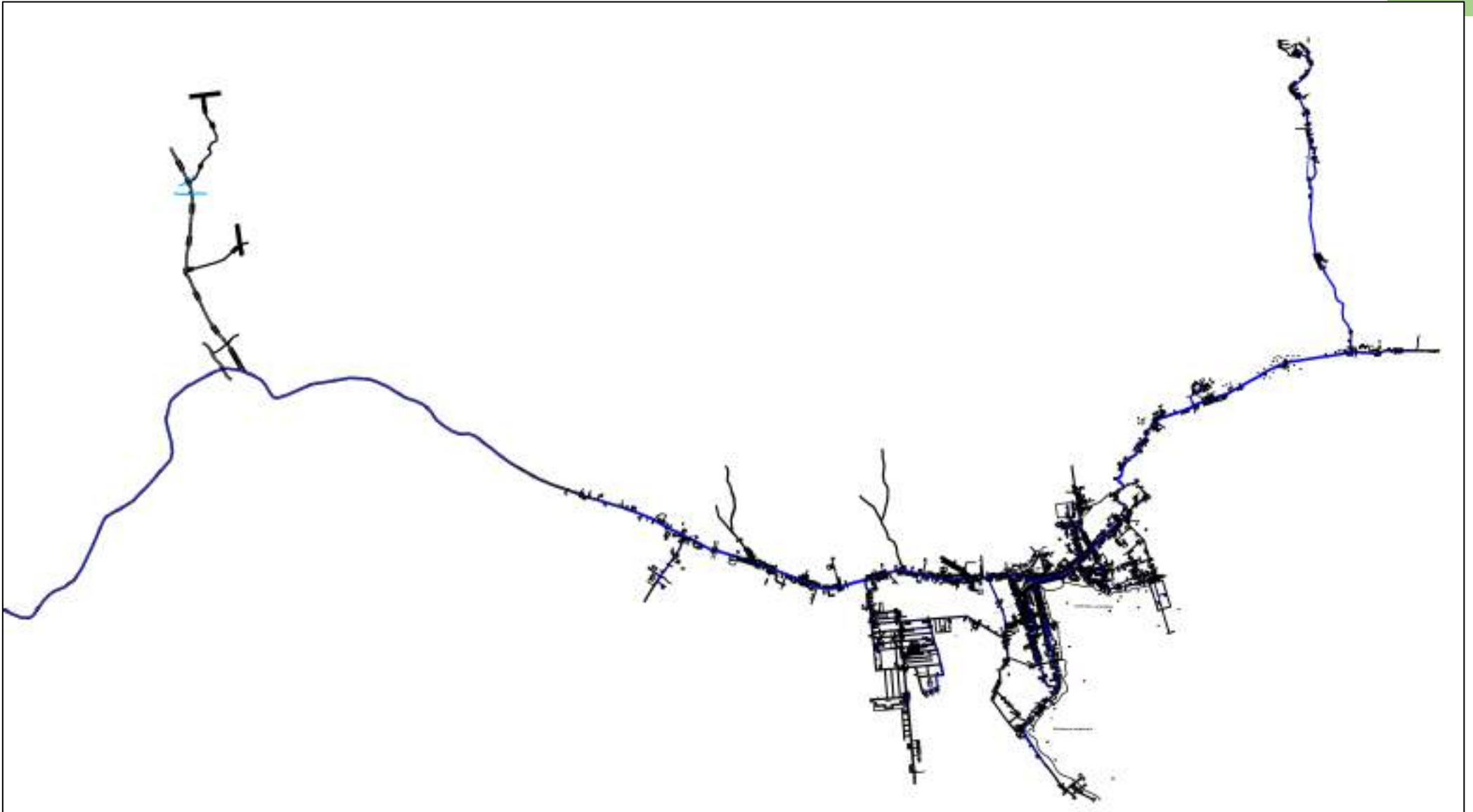
Gambar 3.3 Situasi IPA Lazafahowu

### Unit Distribusi

Distribusi air dari IPA Lazafahowu menggunakan Pipa PE diameter 4 inch dan pipa PVC diameter 6 inch. Di daerah pelayanan pipa distribusi bervariasi antara pipa PE 3 inch, PE 4 inch, PE 2 inch, PVC 2 inch dan PVC 4 inch. Tingkat Kehilangan air sebesar 16% (PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan). Detail jaringan perpipaan eksisting dapat dilihat pada lampiran gambar laporan ini.



Gambar 3.4 Skema SPAM Jaringan Perpipaan PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan



Gambar 3.5 Peta Jaringan Perpipaan PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan

**B. BUKAN JARINGAN PERPIPAAN (BJP)**

Untuk ibukota kabupaten SPAM PDAM tidak terdapat SPAM bukan jaringan perpipaan (BJP)

**3.2.1.2 SPAM IKK**

SPAM IKK yang dilayani oleh PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan adalah Teluk Dalam sebagai ibukota kecamatan Teluk Dalam. SPAM IKK Teluk Dalam (SPAM PDAM) ini mencakup kelurahan dan desa yang ada di Kecamatan Teluk Dalam. Unit air baku, unit produksi dan unit distribusi sama dengan uraian pada SPAM ibukota kabupaten Jaringan Perpipaan .

**A. Jaringan Perpipaan (JP)**

Aspek teknis SPAM IKK Teluk Dalam sama dengan uraian Unit air baku, unit produksi dan unit distribusi SPAM ibukota kabupaten Jaringan Perpipaan.

**B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)**

SPAM PDAM bukan jaringan perpipaan tidak ada di SPAM IKK Teluk Dalam.

**3.2.1.3 SPAM PERDESAAN**

SPAM Pedesaan yang dilayani oleh PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan adalah desa-desa yang ada di Kecamatan Teluk Dalam yang dijangkau oleh jaringan pelayanan PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan.

**3.2.2 SPAM NON PDAM KABUPATEN NIAS SELATAN****3.2.2.1 SPAM IBUKOTA KABUPATEN**

SPAM Non PDAM tidak ada di ibukota kabupaten.

**3.2.2.2 SPAM IKK**

SPAM IKK yang ada di Kabupaten Nias Selatan untuk kategori non PDAM adalah semua Kecamatan yang ada kecuali Kecamatan Nias Selatan. Karena operasional KSO PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan hanya melayani wilayah Kecamatan Teluk Dalam saja. Untuk kecamatan-kecamatan lain selain Kecamatan Teluk Dalam pemenuhan air minum dilakukan melalui SPAM JP maupun BJP yang dikelola oleh kelompok masyarakat secara swadaya. Pembangunan unit pelayanan ini biasanya berasal dari kegiatan sarana air bersih (DAK).

Rekapitulasi pembangunan sarana air bersih di Kabupaten Nias Selatan dari Tahun 2013 sampai dengan tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Rekap Jumlah Pembangunan Sarana Air Bersih Kabupaten Nias Selatan**

Tahun	Kecamatan	Desa	Sumber	Debit Aktual (l/d)	Tipe	Unit	SR
2013	Lahusa	Bawootalua	Sungai	2,00	BJP	4	
		Sobawagoli	Sungai	2,00	BJP	4	
		Mogae	Sungai	1,00	BJP	5	
	Maniamolo	Samadaya	Sungai	1,50	BJP	3	
		Hilisimaetano	Sungai	1,50	BJP	3	
		Idala Jaya	Sungai	1,50	BJP	2	
		Eho	Air Tanah	2,50	BJP	1	
	Luahagundre	Botohili	Air Tanah	2,50	BJP	1	
	Gomo	Orahili Gomo	Air Tanah	2,00	BJP	2	
2014	Susua	Hilidayano	Sungai	1,50	BJP	9	
	Siduaori	Siduaori	Mata Air	1,50	BJP	5	
	Ulunoyo	Marao	Mata Air	1,30	BJP	7	
	Fanayama	Siliwulawa	Mata Air	1,40	BJP	7	
	Lolowau	Lolowau	Sungai	1,60	BJP	18	
	Hilimegai	Togizita	Mata Air	1,50	BJP	9	
	Lahusa	Lahusa	Mata Air	1,30	BJP	6	
	Onohazumba	Hiliweto	Mata Air	1,50	BJP	8	
	Fanayama	Bawofanayama	Mata Air	1,50	BJP	4	
		Hilikara Maha	Mata Air	1,40	BJP	8	
	Huruna	Bahohehi	Mata Air	2,00	BJP	4	
2015	Amandraya	Hilimaera	Mata Air	1,40	JP		108
	Teluk Dalam	Hilisaotoniha	Mata Air	2,00	BJP	6	
	Onolalu	Hilimondregeraya	Mata Air	1,95	BJP	0	
	Maniamolo	Hilisimaetano	Sungai	3,00	JP		26
	Luahagundre	Botohilitano	Sungai	2,50	JP		115
	Fanayama	Orahili Gito	Mata Air	1,95	BJP	4	
2016	Fanayama	Bawonahono	Sungai	1,75	JP		8
	Hilimegai	Togizita I	Mata Air	1,35	JP		52
2017	Toma	Bawoganowo	Mata Air	2,00	JP		32
	Ulu Idanotae	Fanedanu	Mata Air	2,00	JP		24
	Idanotae	Lahusa Idanotae	Mata Air	2,00	JP		28
	Teluk Dalam	Nanowa	Mata Air	1,25	JP		16
	Amandraya	Sirofi	Mata Air	1,45	JP		28
	Hilimegai	Togizita li	Mata Air	2,05	JP		16
	Somambawa	Somambawa	Sungai	2,50	JP		16
2018	Toma	Eho Sofayo	Sungai	1,35	JP		12
		Hilisataro	Mata Air	4,50	JP		40
	Hilisalawa Ahe	Hiliadulo	Mata Air	1,95	JP		40

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Nias Selatan

Keterangan:   BJP = Bukan Jaringan Perpipaan (Menara air, Bak Distribusi, Tugu Kran )  
                  JP  = Jaringan Perpipaan

### **3.2.2.3 SPAM PEDESAAN**

SPAM Pedesaan Non PDAM di Kabupaten Nias Selatan secara umum dikelola oleh kelompok masyarakat secara swadaya. Secara umum, pengelolaan SPAM yang dikelola oleh kelompok masyarakat dapat digambarkan sebagai pengelolaan yang sangat sederhana, tidak berorientasi pada profit atau keuntungan namun lebih berfokus pada pemenuhan kebutuhan air secukupnya. Aspek pembiayaan pun dibebankan secara merata ke setiap penerima manfaat sebagai biaya dasar produksi. Demikian halnya jika terjadi kerusakan ataupun gangguan teknis, keperluan biaya perbaikan dibebankan merata. Jika bisa diperbaiki cukup dengan perbaikan sederhana, yang diutamakan adalah perbaikan seadanya sampai air kembali mengalir.

Rekapitulasi cakupan pelayanan di Kabupaten Nias Selatan dibagi menjadi dua cakupan pelayanan yaitu cakupan pelayanan pemukiman perkotaan dan cakupan pelayanan pemukiman pedesaan sesuai dengan arah pengembangan RTRW. Cakupan pemukiman perkotaan adalah wilayah sistim perkotaan menurut RTRW yaitu hierarki I dan II (PKL dan PPK) sedangkan Cakupan pelayanan pedesaan adalah kategori PPL (Pusat Pelayanan Lingkungan). Adapun cakupan pelayanan pemukiman perkotaan dan pedesaan ditunjukkan pada Tabel 3.2 dan Tabel 3.3.



Tabel 3.2 Cakupan Pelayanan Pemukiman Perkotaan

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jaringan Perpipaan									Bukan Jaringan Perpipaan			Total Pelayanan (%)
			PDAM			Non PDAM			Jumlah		Tingkat Pelayanan (%)	Unit	Jiwa	Tingkat Pelayanan (%)	
			SR	Jiwa	%	SR	Jiwa	%	SR	Jiwa					
1	Teluk Dalam	19.509	1.610	4.991	25,58	16	64	0,33	1.626	5.041	25,84	120	480	2,46	28,30
2	Pulau Pulau Batu	6.230	-	-	-	23	92	1,48	23	92	1,48	5	20	0,32	1,80
3	Gomo	9.817	-	-	-	-	-	-	-	-	-	182	728	7,42	7,42
4	Lolowau	5.930	-	-	-	140	560	9,44	140	560	9,44	40	160	2,70	12,14
5	Maniamolo	9.997	-	-	-	156	624	6,24	156	624	6,24	126	504	5,04	11,28
6	Luahagundre Maniamolo	8.619	-	-	-	138	552	6,40	138	552	6,40	112	448	5,20	11,60
7	Toma	10.572	-	-	-	52	208	1,97	52	208	1,97	42	168	1,59	3,56
8	Fanayama	18.765	-	-	-	28	112	0,60	28	112	0,60	420	1.680	8,95	9,55
9	Boronadu	8.504	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	124	1,46	1,46
10	Mazino	11.148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	104	0,93	0,93
Jumlah		109.091	1.610	4.991	25,58	553	2.212	26,46	2.163	7.189	51,97	1.104	4.416	4,05	56,02

Tabel 3.3 Cakupan Pelayanan Pemukiman Pedesaan

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jaringan Perpipaan									Bukan Jaringan Perpipaan			Total Pelayanan (%)
			PDAM			Non PDAM			Jumlah		Tingkat Pelayanan (%)	Unit	Jiwa	Tingkat Pelayanan (%)	
			SR	Jiwa	%	SR	Jiwa	%	SR	Jiwa					
1	AMANDRAYA	10.686	-	-	-	108	432	4,04	108	432	4,04	27	108	1,01	5,05
2	ARAMO	14.912	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	196	1,31	1,31
3	HIBALA	4.537	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	HILIMEGAI	5.739	-	-	-	136	544	9,48	136	544	9,48	61	244	4,25	13,73
5	HILISALAWA'AHE	10.537	-	-	-	40	160	1,52	40	160	1,52	8	32	0,30	1,82
6	HURUNA	10.032	-	-	-	46	184	1,83	46	184	1,83	16	64	0,64	2,47
7	IDANOTAE	10.032	-	-	-	28	112	1,12	28	112	1,12	17	68	0,68	1,79
8	LAHUSA	22.287	-	-	-	652	2.608	11,70	652	2.608	11,70	36	144	0,65	12,35
9	LOLOMATUA	8.069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	148	1,83	1,83
10	MAZO	10.251	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	116	1,13	1,13
11	ONOHAZUMBA	5.038	-	-	-	72	288	5,72	72	288	5,72	18	72	1,43	7,15
12	ONOLALU	5.383	-	-	-	88	352	6,54	88	352	6,54	23	92	1,71	8,25
13	O'O'U	5.928	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	72	1,21	1,21
14	PULAU-PULAU BATU BARAT	1.541	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PULAU-PULAU BATU TIMUR	7.172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PULAU-PULAU BATU UTARA	2.495	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jaringan Perpipaan									Bukan Jaringan Perpipaan			Total Pelayanan (%)
			PDAM			Non PDAM			Jumlah		Tingkat Pelayanan (%)	Unit	Jiwa	Tingkat Pelayanan (%)	
			SR	Jiwa	%	SR	Jiwa	%	SR	Jiwa					
17	SIDUA'ORI	7.396	-	-	-	137	548	7,41	137	548	7,41	31	124	1,68	9,09
18	SIMUK	1.241	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	56	4,51	4,51
19	SOMAMBAWA	12.545	-	-	-	36	144	1,15	36	144	1,15	16	64	0,51	1,66
20	SUSUA	18.823	-	-	-	127	508	2,70	127	508	2,70	68	272	1,45	4,14
21	TANAH MASA	3.698	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	ULU IDANOTAE	6.588	-	-	-	58	232	3,52	58	232	3,52	24			3,52
23	ULUNOYO	9.289	-	-	-	104	416	4,48	104	416	4,48	28	112	1,21	5,68
24	ULUSUSUA	11.402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	144	1,26	1,26
25	UMBUNASI	10.388	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	48	0,46	0,46
Jumlah		216.009													

### 3.3 ASPEK NON TEKNIS

#### 3.3.1 ASPEK KEUANGAN

##### A. Kondisi dan Kinerja Keuangan

Tingkat keberhasilan perusahaan yang dinilai berdasarkan Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 47 Tahun 1999 tentang Pedoman Penilaian Kinerja Perusahaan Daerah Air Minum, Berdasarkan penilaian tersebut PDAM Kabupaten Nias Selatan periode 2014 hingga 2017 memiliki hasil penilaian kinerja 'Tidak Baik'. Berdasarkan Badan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (BP SPAM) selama periode 2012 sampai 2014, kinerja PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan berada pada posisi "Tidak Sehat".

##### B. Harga Jual Air Rata-rata

PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan mengalami penurunan dalam penjualan air dalam kurung waktu 4 tahun terakhir. Harga jual pada Tahun 2014 sebesar Rp. 1.482.107.930, namun pada Tahun 2017 harga jual hanya mencapai Rp. 1.252.394.850. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 3.4** berikut.

**Tabel 3.4**

**Harga Jual Air Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-Tahun 2017**

Tahun	Harga Per M3	Nilai Penjualan Air	
		Volume	Juta (Rp)
2014	1400	1.058.648.5	1.482.107.930
2015	1400	907.016.6	1.269.823.185
2016	1400	870.409.6	1.218.573.450
2017	1400	894.567.8	1.252.394.850

Sumber : PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan.

##### C. Tarif Air Minum

Berdasarkan keputusan Direksi Tirta Nadi Cabang Nias Selatan Nomor 113/KPTS/2010 tanggal 20 Agustus 2010 tentang penetapan tarif air minum PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan dan persetujuan Bupati Nias Selatan tanggal 23 juli 2010. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 3.5** berikut.

Tabel 3.5

## Tarif PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan Menurut Kelompok Pelanggan Tahun 2010

No	Kelompok Pelanggan	Harga Air (Rp) /Blok Konsumsi (m2)		
		0-10	11-20	>21
A	Golongan Sosial			
1	Sosial Umum (S.1)	600	600	600
2	Sosial Khusus (S.2)	650	800	1000
B	Golongan Non Niaga			
I	Rumah Tangga			
1	Rumah Tangga "A" (NA.1)	900	1400	1800
2	Rumah Tangga "B" (NA.2)	1300	1800	2300
3	Rumah Tangga "C" (NA.3)	1500	2700	3600
4	Rumah Tangga "D" (NA.4)	1650	2700	3600
5	Rumah Tangga "E" (NA.5)	1550	2200	2900
C	Golongan Niaga			
1	Niaga Kecil (N.1)	1600	2500	3400
2	Niaga Sedang (N.2)	1700	2600	3500
3	Niaga Besar (N.3)	1800	2800	3700
D	Industri			
1	Industri Kecil (N.1)	2000	2400	4500
2	Industri Sedang (N.2)	3000	4300	5500
3	Industri Besar (N.3)	9500	9500	9500

Sumber : PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan.

#### D. Pendapatan

Pendapatan PDAM dapat dikategorikan dalam 2 sub-kategori, yakni pendapatan air dan pendapatan non air. Pendapatan air merupakan pendapatan yang diterima dari penjualan air. Sedangkan pendapatan non air merupakan pendapatan yang diterima dari biaya umum dan administrasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 3.6** berikut.

Tabel 3.6

## Data Pendapatan PDAM Cabang Nias Selatan Tahun 2014-Tahun 2017

No	Pendapatan	Tahun			
		2014	2015	2016	2017
1	Pendapatan Penjualan Air	1.320.028.830,00	1.159.021.575,00	1.143.111.050,00	1.167.467.050,00
2	Pendapatan Penjualan Non Air	162.079.100,00	110.801.610,00	75.462.400,00	84.927.800,00
<b>Jumlah</b>		<b>1.482.107.930</b>	<b>1.269.823.185,00</b>	<b>1.218.573.450,00</b>	<b>1.252.394.850,00</b>

Sumber : PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan.

Berdasarkan di atas pendapatan PDAM Kabupaten Nias Selatan dari tahun 2014 hingga 2017 mengalami penurunan. Pada tahun 2014 pendapatan PDAM Kabupaten Nias Selatan tercatat sebesar Rp 1.320.028.830,00 kemudian mengalami penurunan pada tahun 2015 mencapai Rp 1.159.021.575,00. Namun, pada tahun 2016 mengalami penurunan dan pada tahun 2017 meningkat kembali, yaitu sebesar Rp 1.167.467.050,00.

#### D. Pengeluaran

Pengeluaran PDAM dapat dikategorikan dalam 2 sub-kategori, yakni Pengeluaran Operasional dan Non Operasioanal. Pengeluaran Operasional merupakan pengeluaran dari biaya sumber air, biaya pengolahan, biaya transmisi, biaya air limbah dan biaya umum dan administrasi.

**Tabel 3.7**

**Data Pengeluaran PDAM Cabang Nias Selatan Tahun 2014-Tahun 2017**

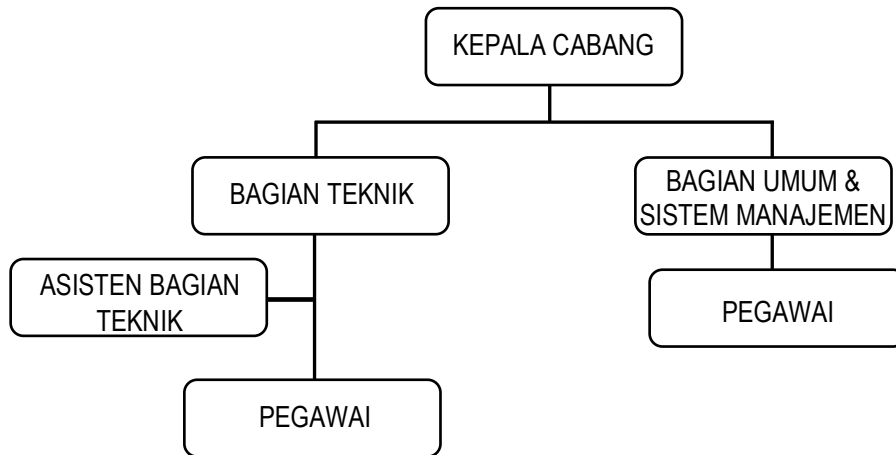
No	Pengeluaran	Tahun			
		2014	2015	2016	2017
1	Pendapatan Penjualan Air	2.019.042.575,07	1.974.564.283,85	2.040.689.957,10	2.215.449.358,25
2	Pendapatan Penjualan Non Air	1.165.546.635,77	1.111.909.067,21	891.990.001,33	1.272.615.277,80
<b>Jumlah</b>		<b>3.184.589.411,54</b>	<b>3.086.473.351,06</b>	<b>2.932.679.958,43</b>	<b>3.488.064.636,05</b>

Sumber : PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan.

### 3.3.2 ASPEK KELEMBAGAAN

Kabupaten Nias Selatan belum memiliki lembaga pengelola pelayanan air minum sendiri berupa badan usaha daerah seperti PDAM. Aspek kelembagaan yang dimaksud disini adalah kelembagaan PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan selaku operator pelaksana pelayanan air minum di Kabupaten Nias Selatan, secara khusus untuk Kecamatan Teluk Dalam.

#### A. Struktur Organisasi dan Kelembagaan Pengelolaan SPAM



**Gambar 3.6**  
**Struktur Organisasi PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan**

#### B. Jumlah dan Status Pegawai

Kondisi sumber daya alam sangat menentukan suatu keberhasilan pelayanan terhadap penyediaan layanan air minum. Di Kabupaten Nias Selatan Tahun 2018 jumlah pegawai sebanyak 16 orang, yang terbagi dalam 2 (dua) kategori pegawai yaitu pegawai teknis dan non teknis dengan masing-masing 8 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 3.8** berikut.

**Tabel 3.8**  
**Jumlah Sumber Daya Manusia (SDM) di PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan Tahun 2018**

Pendidikan Terakhir	Pegawai Teknis		Pegawai Non Teknis		Jumlah
	Pria	Wanita	Pria	Wanita	
S/d SLTA/Sederajat	7	0	3	4	14
D.III	0	0	0	0	0
S.1	1	0	1	0	2
S.2	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>16</b>

Sumber : PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan.

#### C. Usaha Peningkatan Kualitas SDM

Upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya SDM selalu diupayakan dengan melaksanakan pelatihan/training kepada seluruh pegawai sesuai dengan kebutuhan dan kualifikasi masing-masing pegawai oleh divisi SPAM PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan.

### 3.3.3 ASPEK PENGATURAN

#### A. Dasar Hukum Pengelola SPAM PDAM

Kabupaten Nias Selatan belum memiliki badan pengelola SPAM berbentuk PDAM. Saat ini operasional yang ada adalah PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan yang sudah beroperasi sebelum adanya pemekaran Kabupaten Nias Selatan, atau masih bagian dari Kabupaten Nias. Setelah adanya pemekaran Kabupaten Nias Selatan, PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan tetap melanjutkan operasional namun terbatas untuk pelayanan di Kecamatan Teluk Dalam saja.

Menurut PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan masa operasional KSO PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan ini tidak ditentukan sampai kapan. Secara Umum, PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan juga dikelola mengikuti dasar-dasar hukum sebagai berikut:

- 1) Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum;
- 2) Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum PDAM;
- 3) Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 2 Tahun 2007 tentang Organisasi dan Kepegawaian PDAM;
- 4) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 12 Tahun 2010 Tentang Pedoman Kerjasama Pengusahaan Pengembangan SPAM;
- 5) Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 47 Tahun 1999 tentang Pedoman Penilaian Kinerja PDAM;
- 6) Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 8 Tahun 2000 tentang Pedoman Akuntansi PDAM;

#### B. Dasar Hukum Pengelola SPAM BUS

Dalam penyelenggaraan SPAM, pemerintah dapat bekerja sama baik dengan Badan Usaha Milik Daerah, Badan Usaha Swasta maupun masyarakat. Pengelolaan SPAM perkotaan dapat dilakukan dengan kerjasama pemerintah dengan Badan Usaha Swasta. Dalam hal ini, Badan Usaha Swasta merupakan badan hukum Indonesia atau perusahaan asing yang diijinkan beroperasi di Indonesia. Kerjasama Pemerintah dengan BUS dilakukan dengan pola Kerjasama Pemerintah dan Swasta (KPS). Pelaksanaan KPS dilakukan berdasarkan suatu perjanjian kerjasama penyelenggaraan atan pengelolaan air minum.



Dasar hukum yang menjadi pedoman dalam penyelenggaraan Kerjasama Pemerintah dan Swasta dalam Penyelenggaraan SPAM adalah sebagai berikut :

- (1) Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 409 Tahun 2002 Tentang Pedoman Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha Swasta Dalam Penyelenggaraan dan Atau Pengelolaan Air Minum;
- (2) Keputusan Kepala Badan Pembinaan Konstruksi dan Investasi No. 28 Tahun 2003 Tentang Prosedur dan Tata Cara Pelaksanaan Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha Swasta dalam Penyelenggaraan dan Atau Pengelolaan Sub Sektor Air Minum dan Atau Sanitasi;
- (3) Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2005 Tentang Penyelenggaraan SPAM;
- (4) Peraturan Pemerintah No. 2 Tahun 2006 Tentang Tata Cara Pengadaan Pinjaman dan / atau Penerimaan Hibah Serta Penerusan Pinjaman dan/atau Hibah Luar Negeri;
- (5) Peraturan Presiden No. 13 Tahun 2010 Tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2005 Tentang Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur;
- (6) Peraturan Menteri PU No. 12 Tahun 2010 Tentang Tentang Pedoman Kerjasama Pengusahaan Pengembangan SPAM.

### **3.4 KENDALA DAN PERMASALAHAN**

#### **3.4.1 ASPEK TEKNIS**

Air merupakan salah satu sumber kehidupan manusia, begitu juga di Kabupaten Nias Selatan dimana masyarakat sangat memerlukan air minum untuk kelangsungan kehidupan sehari-hari,. Namun disamping itu kendala dan permasalahan dalam aspek teknis merupakan salah satu kendala dalam pengembangan SPAM (Sistem Penyediaan Air Minum), berikut ini merupakan permasalahan yang terjadi:

1. Adanya kegiatan galian C pengambilan batu dan pasir di bagian hulu menyebabkan terjadinya pendangkalan pada titik pengambilan air baku. Hal ini menyebabkan Kurangnya kapasitas produksi (hanya 40% dari kapasitas terpasang)
2. Tingginya biaya produksi karena menggunakan pompa pada unit air baku dengan perbedaan tinggi unit air baku dengan IPA sampai dengan 80 meter.

### **3.4.1.1 PERMASALAHAN PENYELENGGARAAN SPAM PDAM**

#### **A. Permasalahan Unit Air Baku**

IPA Lazafahowu mengambil air baku dari Sungai Sau'a yang ada di Kecamatan Teluk Dalam. Jika dilihat dari aspek teknisnya, Unit Air Baku IPA Lazafahowu memiliki perbedaan elevasi sampai dengan 80 meter dengan unit produksi. Sehingga secara teknis sangat tidak efisien dalam hal biaya produksi. Pengambilan air dilakukan dengan sarana pompa yang ditenagai oleh genset. Selain itu kualitas air baku Sungai Sau'a pada lokasi unit air baku sudah keruh. Hal ini disebabkan oleh lokasinya yang sudah melewati kawasan-kawasan permukiman dan dekat dengan muara. Hal ini diperparah dengan banyaknya aktivitas penambangan galian C pada bagian hulu.

#### **B. Permasalahan Unit Produksi**

Permasalahan pada unit produksi yang ada di IPA Lazafahowu dimulai dari kualitas air baku yang semakin keruh. Berdasarkan Analisa lapangan didapati bahwa kemampuan pompa sudah tidak memadai untuk memenuhi kapasitas IPA. Dari kapasitas terpasang sebesar 30 liter/detik, produksi actual yang dapat dicapai hanya sebesar 24 liter/detik pada kondisi air baku tidak keruh. Sedangkan pada kondisi air keruh, terutama saat hujan maka kapasitas produksi akan lebih kecil lagi. Rata-rata jumlah hari hujan di Kabupaten Nias Selatan termasuk tinggi, mencapai 20 hari dalam sebulan, sehingga kondisi air keruh sangat sering terjadi.

#### **C. Permasalahan Unit Distribusi**

Unit Distribusi IPA Lazafahowu memiliki kapasitas 600 m<sup>3</sup> yang didistribusikan melalui Pipa PE 4 inch dan Pipa PVC 6 inch. Secara umum, permasalahan unit distribusi adalah kekurangan debit dari unit produksi. Tingkat kehilangan air sudah cukup baik pada tingkat 16 %.

#### **D. Permasalahan Unit Pelayanan**

Permasalahan pada unit pelayanan secara umum adalah kekurangan debit sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan sambungan yang sudah ada.

### **3.4.1.2 Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM**

Permasalahan penyelenggaraan SPAM Lembaga non PDAM secara umum adalah kekurangpahaman mengenai aspek kelembagaan pengelolaan SPAM. Lembaga pengelola SPAM non PDAM di Nias Selatan belum ada yang dikelola oleh Lembaga resmi maupun badan usaha ataupun koperasi. Kebanyakan pengelola SPAM non PDAM hanyalah kelompok swadaya masyarakat yang bertujuan sekedar untuk memenuhi kebutuhan air rumah tangga.

### **3.4.2 ASPEK NON TEKNIS**

Kendala dan permasalahan pada aspek non teknis secara umum adalah aspek kelembagaan dimana saat ini masih dikelola PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan dan cakupan pelayanan yang terbatas pada Kecamatan Teluk Dalam saja, sehingga pengembangan SPAM pada kecamatan lain cenderung berjalan di tempat. Pemerintah Kabupaten Nias Selatan dapat dikatakan lambat dalam penyusunan rencana-rencana pengembangan SPAM jika dibandingkan dengan umur Kabupaten Nias Selatan yang sudah terbentuk sejak 2003. Dengan tidak adanya dokumen induk pengembangan SPAM berakibat tidak berkembangnya regulasi tentang penyelenggaraan SPAM di Nias Selatan.

## BAB IV

# STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN

---

RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN



#### 4.1 STANDAR KEBUTUHAN AIR

Perkiraan kebutuhan air hanya didasarkan pada data sekunder sosial ekonomi dan kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas perkotaan atau masyarakat, yaitu: Domestik : rumah tangga Nondomestik : social, komersial, perkotaan, fasilitas umum, industri, pelabuhan dan lain-lain ( 20 % dari kebutuhan domestik)

Kebutuhan domestik adalah kebutuhan air bersih yang digunakan untuk keperluan rumah tangga dan sambungan kran umum. Jumlah kebutuhan tersebut ditentukan dari data yang ada berdasarkan karakteristik dan perkembangan konsumen pemakai air bersih. Penggunaan air bersih oleh konsumen rumah tangga tidak hanya terbatas untuk memasak dan mandi saja, namun juga untuk hampir setiap aktivitas yang memerlukan air, terutama pada masyarakat perkotaan.

Selain memenuhi kebutuhan domestik, pengelola air minum biasanya juga melayani kebutuhan non domestik. Kebutuhan non domestik ini adalah kebutuhan air bersih selain untuk keperluan rumah tangga dan sambungan kran umum, seperti penyediaan air bersih untuk perkantoran, perdagangan dan industri serta fasilitas sosial seperti tempat ibadah, sekolah, hotel, rumah sakit, militer serta pelayanan jasa umum lainnya. Kebutuhan non domestik untuk kota kecil dan sedang tidaklah seberapa besar, namun pada kota-kota besar ataupun metropolitan kebutuhan air untuk keperluan non domestik dapat mencapai 20 % dari kebutuhan domestik.

Besarnya pemakaian air bersih oleh masyarakat pada suatu daerah tidaklah konstan, namun terjadi fluktuasi pada jam tertentu bergantung aktifitas keseharian masyarakatnya. Hal tersebut berlangsung setiap hari untuk membentuk suatu pola penggunaan air yang relatif sama. Pada saat-saat tertentu terjadi peningkatan aktifitas penggunaan air sehingga memerlukan pemenuhan kebutuhan air bersih lebih banyak dari kondisi normal, sementara pada saat-saat tertentu juga tidak terdapat aktifitas yang memerlukan air.

Kebutuhan air ditentukan berdasarkan :

- Proyeksi Penduduk yang harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan.
- Pemakaian air (L/org) laju pemakaian air di proyeksikan setiap interval 5 tahun.
- Ketersediaan air, Perkiraan kebutuhan air hanya didasarkan pada data sekunder social, ekonomi dan kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas perkotaan atau pedesaan.

Adapun kriteria tingkat kebutuhan air masyarakat dapat digolongkan sebagai berikut :

1. Kebutuhan air rata-rata, yaitu penjumlahan kebutuhan total (domestik dan non domestik) ditambah dengan kehilangan air
2. Kebutuhan harian maksimum, yaitu kebutuhan air terbesar dari kebutuhan rata-rata harian dalam satu periode Panjang tahunan.
3. Kebutuhan air pada jam puncak, yaitu pemakaian air tertinggi pada jam-jam tertentu selama periode satu hari, yang biasanya terjadi pada pagi hari dan sore hari.

Kebutuhan harian maksimum dan jam puncak sangat diperlukan dalam perhitungan besarnya kebutuhan air bersih, dimana tiap-tiap kota berbeda tergantung pada pola konsumsi air masyarakatnya. Untuk itu besarnya koefisien pada tiap parameter harus diperhitungkan dengan teliti untuk keperluan tersebut. Dalam perencanaannya, akan digunakan angka koefisien berdasarkan standar yang tercantum dalam Lampiran III Permen PU No 27 Tahun 2016 sebagai berikut :

- Kebutuhan harian maksimum = 1,1-1,5 x kebutuhan air rata-rata
- Kebutuhan jam puncak = 1,15-3 x kebutuhan air rata-rata

Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Nias Selatan Faktor jam Puncak ( $F_p$ ) yang digunakan sebagai kreiterian desain adalah 1,5 dan factor harian maksimum 1,2.

**Tabel 4.1**  
**Kriteria dan Standar Kebutuhan Air**

No	Uraian Kriteria	Metro (>1jt jiwa)	Besar (500rb-1jt Jiwa)	Sedang (100-500rb) Jiwa	Kecil (20-100rb) Jiwa	Desa (<20rb) Jiwa
1	Cakupan Pelayanan (%)	90 Perpipaan 60 BPJ 30	90 Perpipaan 60 BPJ 3090	90 Perpipaan 60 BPJ 30	90 Perpipaan 60 BPJ 30	90 Perpipaan 60 BPJ 30
2	Kebutuhan SR (L/o/h)	190	190	190	190	30
3	Kebutuhan HU (L/o/h)	30	30	30	30	30
4	Jumlah Jiwa /SR	5	5	6	6	10
5	Jumlah Jiwa /HU	100	100	100	(100-200)	200
6	SR : HU	(50:50) s.d (80:20)	(50:50) s.d (80:20)	80 : 30	70 : 30	70 : 30
7	Konsumsi Non Domestik (%)	(20-30)	(20-30)	(20-30)	(20-30)	(20-30)
8	Kehilangan Air (%)	(20-30)	(20-30)	(20-30)	(20-30)	20
9	Faktor Max Day	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
10	Faktor Peak Hour	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
11	Tekanan Air Dalam Pipa Min & Max (mka)	10 & 70	10 & 70	10 & 70	10 & 70	10 & 70
12	Jam Operasional	24	24	24	24	24
13	Volume Reservoir (%)	20	20	20	20	20

Sumber : Permen PU No 18 Tahun 2007

#### 4.1.1 KEBUTUHAN DOMESTIK

Konsumsi pemakaian air ditentukan berdasarkan jenis aktivitas masyarakat. Kegiatan masyarakat meliputi kegiatan domestik dan non domestik. Kegiatan domestik meliputi kegiatan yang dilakukan dalam rumah tangga. Penentuan tingkat pemakaian air diklasifikasikan berdasarkan kategori kota dan jumlah penduduk. Berikut ini tabel tingkat pemakaian air domestik.

**Tabel 4.2**  
**Tingkat Pemakaian Air Domestik**

No	Kategori Kota	Jumlah Penduduk	Sistem	Tingkat Pemakaian Air
1	Kota Metropolitan	>1.000.000	Non Standar	190
2	Kota Besar	500.000-1.000.000	Non Standar	170
3	Kota Sedang	100.000-500.000	Non Standar	150
4	Kota Kecil	20.000-100.000	Standar BNA	130
5	Kota Kecamatan	<20.000	Standar IKK	100
6	Kota Pusat	<3.000	Standar DPP	30

Sumber : SNI 6728.1:2015 *Penyusunan neraca special sumber daya alam*

#### 4.1.2 KEBUTUHAN NON DOMESTIK

Konsumsi air untuk aktivitas non domestik meliputi kegiatan penunjang kota terdiri kegiatan komersial berupa industri, perkantoran, perniagaan, dan kegiatan sosial berupa rumah sakit dan tempat – tempat ibadah. Kebutuhan air untuk kebutuhan non domestik dihitung dengan cara 25 % dari kebutuhan domestic (DJCK 1997).

### 4.2 KRITERIA PERENCANAAN

Rencana induk pengembangan SPAM adalah suatu rencana jangka panjang (15-20 tahun) yang merupakan bagian atau tahap awal dari perencanaan air minum jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan air minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya.

Mengacu pada Peraturan Pemerintah No.122 Tahun 2005, maka rencana induk pengembangan SPAM disusun berdasarkan rencana pengelolaan sumber daya air, rencana tata ruang wilayah, kebijakan dan strategi pengembangan SPAM, kondisi setempat (lingkungan, budaya, sosial, ekonomi), kondisi kota serta rencana pengembangan kota. Rencana induk ini disusun oleh penyelenggara pengembangan SPAM (Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah). Kriteria perencanaan untuk suatu wilayah dapat disesuaikan dengan kondisi setempat. Rencana Induk Pengembangan SPAM harus memenuhi syarat berikut: Berorientasi ke depan Mudah dilaksanakan atau realistis Mudah direvisi atau fleksibel Kriteria teknis meliputi:

- a. Periode perencanaan antara 15 tahun sampai 20 tahun.



- b. Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah yang belum mendapat pelayanan air minum dan berkepadatan tinggi serta kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan induk kota.
- c. Strategi penanganan Untuk mendapatkan suatu perencanaan yang optimum, maka strategi pemecahan permasalahan dan pemenuhan kebutuhan air minum disuatu kota diatur sebagai berikut:
  - Pemanfaatan air tanah dangkal yang baik.
  - Pemanfaatan kapasitas belum terpakai atau idle capacity.
  - Pengurangan jumlah air tak berekening (ATR).
  - Pembangunan baru (peningkatan produksi dan perluasan sistem)
- d. Kebutuhan air ditentukan berdasarkan:
  - Proyeksi penduduk Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan.
  - Proyeksi Kebutuhan Air (L/org/hari) Laju pemakaian air diproyeksikan setiap interval 5 tahun.
  - Ketersediaan air
- e. Kapasitas sistem Komponen utama sistem air minum harus mampu untuk mengalirkan air pada kebutuhan air maksimum, dan untuk jaringan distribusi harus disesuaikan dengan kebutuhan jam puncak (Permen PU No.18 Tahun 2017).
  - Unit air baku direncanakan berdasarkan kebutuhan hari puncak yang besarnya berkisar 130% dari kebutuhan rata-rata.
  - Unit produksi direncanakan, berdasarkan kebutuhan hari puncak yang besarnya berkisar 120% dari kebutuhan rata-rata.
  - Unit distribusi direncanakan berdasarkan kebutuhan jam puncak yang besarnya berkisar 115%-300% dari kebutuhan rata-rata.

#### 4.2.1 UNIT AIR BAKU

Air merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan karena kehidupan di dunia tak dapat berlangsung terus tanpa tersedianya air yang cukup. Dari keseluruhan air yang ada di atas dan di dalam bumi, 97 % dari padanya terdapat di dalam laut dan lautan yang bergaram dan 2,25 % terdapat di dalam salju dan es. Jumlah air tawar yang tersedia dan siap dipakai manusia sangat terbatas, tetapi kebutuhan akan air ini selalu meningkat karena meningkatnya populasi dan kegiatan manusia di segala bidang.

Identifikasi air baku dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai: Jarak dan beda tinggi sumber-sumber air; Debit optimum ( safe yield ) sumber air; Kualitas dan pemakaian sumber air. Beberapa sumber air baku yang dapat digunakan untuk penyediaan air minum:

1. Air Hujan Air hujan bersifat lunak karena tidak mengandung garam dan zat-zat mineral, lebih bersih, namun dapat bersifat korosif karena mengandung zat-zat yang terdapat di udara seperti  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$  agresif, ataupun  $\text{SO}_2$ . Dari segi kuantitas, air hujan tergantung pada besar kecilnya hujan, sehingga tidak mencukupi jika digunakan untuk persediaan umum karena jumlahnya berfluktuasi. Air hujan juga tidak secara kontinu dapat diperoleh karena sangat tergantung pada musim. Kabupaten Nias Selatan sendiri tidak memiliki potensi untuk terjadinya hujan asam.
2. Air Permukaan Air permukaan yang biasa digunakan sebagai sumber air baku adalah air waduk, sungai, dan danau. Pada umumnya, air permukaan telah terkontaminasi zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan, sehingga memerlukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi oleh masyarakat. Kuantitas dan kontinuitas air permukaan sebagai sumber air baku cukup stabil.  
Secara umum, air sungai di Kabupaten Nias selatan tercemar karena galian C saat pengambilan batu dan pasir.
3. Air Tanah Air tanah mengandung garam dan mineral yang terlarut pada waktu air melalui lapisan-lapisan tanah, serta bebas dari polutan. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa air tanah tercemar oleh zat-zat yang mengganggu kesehatan, seperti Fe, Mn, kesadahan, dan sebagainya. Berdasarkan kedalamannya, air tanah dibedakan menjadi air tanah dangkal dan air tanah dalam. Air tanah dangkal kualitasnya lebih rendah daripada air tanah dalam. Secara kuantitas, air tanah dapat mencukupi kebutuhan air bersih. Tetapi dari segi kontinuitas, pengambilan air tanah harus dibatasi, karena pengambilan yang terus menerus dapat menyebabkan penurunan muka air tanah dan intrusi air laut. Air tanah di Kabupaten Nias Selatan tidak ada isu tercemar, selain itu air tanah tidak berpotensi menjadi sumber air karena debit air tanah yang kecil.
4. Mata Air Dari segi kualitas, mata air sangat baik karena belum terkontaminasi oleh zat zat pencemar. Pencemaran biasanya terjadi di lokasi mata air itu muncul. Dari segi kuantitas dan kontinuitas, mata air kurang bisa diandalkan sebagai sumber air air baku.

Metode pengambilan air dari sumber tergantung pada jenis sumber air tersebut. Jenis-jenis pengambilan air baku yaitu pengambilan melalui sumur, bangunan penangkap mata air (brongcaptering), dan intake. Untuk mengetahui besarnya debit sumber air baku yang digunakan dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan :

$$Q = A \times V$$

Dimana :  $Q$  = debit sumber air baku (  $m^3/dt$  )

$A$  = Luas penampang melintang saluran (  $m^2$  )

$V$  = kecepatan aliran dalam saluran (  $m/dt$  )

Sedangkan persamaan yang umum dipakai dalam perhitungan kecepatan aliran seragam , tunak ( steady ) adalah: Persamaan Manning:

$$V = (1/n) R_h^{2/3} S^{1/2}$$

Dimana :  $n$  = kekasaran manning

$R_h$  = jari- jari hidrolis (  $m^2$  )

$S$  = kemiringan memanjang Saluran

$V$  = kecepatan aliran dalam saluran (  $m/dt$  ) Persamaan Chezy

$$V = CC (R_h S)^{1/2}$$

Dimana :  $CC$  = koefisien Chezy

$R_h$  = jari- jari hidrolis (  $m^2$  )

$S$  = kemiringan memanjang Saluran

$V$  = kecepatan aliran dalam saluran (  $m/dt$  )

#### 4.2.1 UNIT PRODUKSI

Pengembangan SPAM unit produksi disusun berdasarkan kajian kualitas air yang akan diolah, dimana kondisi rata-rata dan terburuk yang mungkin terjadi dijadikan sebagai acuan dalam penetapan proses pengolahan air, yang kemudian dikaitkan dengan sasaran standar kualitas air minum yang akan dicapai. Rangkaian proses pengolahan air umumnya terdiri dari satuan operasi dan satuan proses untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi. Unit produksi dapat terdiri dari unit koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, netralisasi, dan desinfeksi. Perencanaan unit produksi antara lain dapat mengikuti standar berikut:

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

a. Prasedimentasi

Bak prasedimentasi merupakan bak pengendap awal dan biasanya berupa bak yang cukup besar dengan waktu detensi yang cukup lama. Kegunaan bak prasedimentasi tidak hanya untuk mengurangi beban pada proses pengendapan dan pada bak filter, akan tetapi partikel – partikel berat juga berkurang dan bisa menurunkan kekeruhan sampai dengan 1 mg/liter ( Al Layla, 1980).

Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Prasedimentasi

Operator pada pengolahan harus melakukan monitoring terhadap kekeruhan, besarnya debit, pH dan dosis koagulan. Pengamatan untuk bangunan prasedimentasi dapat dilakukan secara langsung. Masalah yang biasa terjadi pada prasedimentasi adalah pertumbuhan alga dan adanya kotoran/sampah yang terbawa (tidak tersaring). Hal tersebut dapat diatasi dengan pengambilan secara manual oleh operator. Pemeriksaan terhadap endapan lumpur juga dilakukan, supaya tidak mengganggu operasi dari prasedimentasi. Pembuangan lumpur dilakukan pada periode tertentu atau disesuaikan dengan kondisi air baku.

b. Koagulasi

Koagulasi dapat berfungsi untuk menurunkan kekeruhan, warna, bau dan rasa serta bakteri yang terdapat dalam air baku. Fungsi dari proses koagulasi adalah membentuk flok-flok berukuran kecil dengan cara meningkatkan kapasitas adhesi partikel koloid agar partikel koloid yang terdapat dalam air dapat terpisahkan. Proses koagulasi memerlukan pengadukan cepat agar koagulan dapat tercampur baik dengan air dan akan menghemat penggunaan koagulan sehingga partikel-partikel halus sebagai inti dari koagulasi dapat terbentuk. Menurut Darmasetiawan (2001), ada dua jenis bahan kimia koagulan yang umum dipakai yaitu :

1. Koagulan garam logam

Meliputi Aluminium Sulfat atau tawas ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$ ), Feri Chloride ( $\text{FeCl}_3$ ), Fero Chloride ( $\text{FeCl}_2$ ), Feri Sulfat ( $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ). Koagulan yang umum dipakai adalah Aluminium Sulfat. Sedangkan Feri Chloride ( $\text{FeCl}_3$ ), Fero Chloride ( $\text{FeCl}_2$ ), Feri Sulfat ( $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ), meskipun merupakan koagulan yang baik tapi jarang digunakan di Instalasi Pengolahan Air.

2. Koagulan polimer kationik

Meliputi Poly Aluminium Chloride (PAC), Chitosan, Curie flock. Koagulan yang sering dipakai adalah PAC (Poly Aluminium Chloride), yang merupakan polymerisasi dari Aluminium Chloride. Karena sifat kelarutannya di dalam air dan tingkat pembentukan floknya lebih baik.

Perbedaan dari kedua jenis koagulan ini adalah pada tingkat hidrolisa koagulan di dalam air. Koagulan garam logam mengalami hidrolisa sedangkan koagulan polimer tidak. Reaksi hidrolitik menghasilkan senyawa hidrokompleks seperti  $\text{Al}(\text{OH})^{2+}$ ,  $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})^{3+}$  dan  $\text{Fe}(\text{OH})^{2+}$ . Pengaruh pH pada proses hidrolis sangat besar. Pembentukan unsur hidrolis sangat cepat yaitu dibawah 1 detik. Setelah pembentukannya unsur ini segera mengabsorpsi partikel koloid dan menyebabkan destabilisasi dari muatan koloidnya. Hal ini mengakibatkan polimerisasi dari reaksi hidrolis.

Koagulan yang umum dipakai adalah PAC yang merupakan polimerisasi dari Aluminium Chloride. Polimer ini umumnya dipakai karena sifat kelarutannya di dalam air dan tingkat pembentukan floknya yang lebih baik. Maka polimer sering juga dipakai sebagai "Coagulant Aid" atau zat kimia tambahan untuk memperbaiki kondisi koagulasi.

Ada tiga faktor yang menentukan keberhasilan suatu proses koagulasi menurut Darmasetiawan (2001), yaitu :

1. Jenis bahan kimia koagulan yang digunakan

Jenis bahan yang digunakan tergantung dari karakteristik air baku, tingkat kekeruhan air baku.

2. Dosis pembubuhan bahan kimia

Penambahan koagulan yang akan digunakan harus sesuai dengan karakteristik kekeruhan, sehingga dengan dosis yang tepat akan menghasilkan hasil yang optimum.

3. Pengadukan dari bahan kimia

Pengadukan bertujuan untuk menciptakan tumbukan antarpartikel yang ada dalam air baku. Pengadukan pada proses koagulasi akan membantu meratakan koagulan yang telah dihubungkan dengan partikel-partikel koloid. Sedangkan pada proses flokulasi, pengadukan akan menumbuhkan partikel-partikel flok sehingga membentuk suatu gumpalan yang lebih besar sehingga cukup besar untuk diendapkan.

#### Operasional dan Pemeliharaan Bangunan Koagulasi

Pemilihan bahan kimia yang tepat dan dosis yang tepat untuk dicampurkan pada air baku sehingga dapat meningkatkan kualitas airnya adalah hal yang penting dalam operasional dan pemeliharaan unit koagulasi ini. Metode jar test sering digunakan untuk menentukan dosis koagulan yang optimal pada proses yang konvensional. Jar test adalah suatu metode untuk mengevaluasi proses koagulasi / flokulasi. Apabila pekerjaan dilakukan secara tepat, informasi yang berguna akan diperoleh untuk membantu operator instalasi dalam mengoptimasi proses koagulasi, flokulasi dan penjernihan air baku. Pengamatan yang dilakukan pada saat *Jar test* antara lain :

1. Waktu pembentukan flok
2. Kepadatan flok

3. Air baku
4. Kurangnya dosis koagulan yang dibubuhkan pada air baku akan menyebabkan tingkat kekeruhan tinggi pada air baku dan meningkatkan dampak partikel padat terhadap filter. Demikian juga jika berlebihan akan mengakibatkan tingkat kekeruhan tinggi pada air.

Masalah umum yang sering terjadi dalam proses koagulasi antara lain :

- Adanya zat-zat pencemar dalam air baku yang dapat mengganggu proses koagulasi, terutama pada musim kemarau.
- Warna hijau ganggang pada sampel air seringkali tidak menunjukkan kondisi air yang sebenarnya, sehingga sulit untuk menentukan dosis koagulan secara optimal hanya melalui pengamatan.
- Naik turunnya kualitas air baku, terutama pada musim penghujan dimana tingkat kekeruhannya biasanya tinggi.

Perlu diperhatikan bahwa tujuan utama proses koagulasi adalah menambahkan koagulan dalam dosis yang tepat agar partikel koloid dalam air baku dapat terpisahkan untuk dapat memudahkan proses pengolahan berikutnya. Perlu diingat bahwa koagulasi dan flokulasi adalah proses pre-treatment sebelum menuju ke proses filtrasi. Selain itu perlu dilakukan monitoring secara konstan pada unit pembubuhan bahan kimia dan sistem pencampuran cepat untuk menghindari masalah yang sering terjadi pada proses koagulasi. (Kawamura, 1991).

#### c. Flokulasi

Dilakukan setelah proses koagulasi. Di dalam proses flokulasi terjadi pembentukan makroflok-makroflok dari mikroflok-mikroflok yang telah terbentuk pada proses koagulasi. Flokulator berjalan dengan kecepatan lambat dengan maksud terjadi pembentukan flok yang lebih besar yang siap untuk diendapkan. Di dalam proses flokulasi ini pengadukan dilakukan secara bertahap yaitu dari kekuatan besar kemudian mengecil supaya flok yang sudah dibentuk tidak terpecah kembali. Kecepatan air dalam bak pengaduk berkisar antara 15 sampai 30 cm/det. Akhir dari proses ini adalah flok yang sudah terbentuk cukup besar untuk dapat diendapkan dalam sebuah bak pengendap.

(1) Banyaknya tumbukan partikel yang diaduk dalam air tergantung dari :

- Besarnya gradien kecepatan
- Diameter butir partikel yang bertumbukan
- Jumlah partikel yang bertumbukan

(2) Pengadukan secara lambat dapat dilakukan dengan cara :

- Dialirkan melalui penghalang secara horisontal maupun vertikal
- Dialirkan melalui media kerikil

Pengadukan secara horisontal dapat digolongkan menjadi :

a) *Baffle channel horizontal*

Pengadukan dengan saluran pengaduk memanfaatkan energi pengadukan yang berasal dari friksi pada dinding saluran pada saluran lurus dan turbulensi pada belokan. Untuk menghindari endapan dalam saluran pengaduk kecepatan air dalam saluran tidak boleh kurang dari 0,2 m/detik. Sedangkan untuk mendapatkan hasil pengadukan yang baik maka pengadukan dibagi menjadi 4 sampai 6 zone pengadukan dengan nilai G dari 100 liter/detik pada *baffle* pertama kemudian menurun sampai 30 liter/detik pada zone akhir.

Keunggulan pada pengadukan dengan cara ini adalah :

- Pengendalian terhadap pengadukan mudah
- Kapasitas dapat ditingkatkan dengan mudah

Sedangkan kelemahannya adalah membutuhkan lahan yang sangat luas.

b) *Baffle channel vertical*

Pada pengadukan vertikal ini, titik berat pengadukan adalah kontraksi pada celah antar *baffle* yang tingkat pengadukannya diatur oleh pintu yang ada antar *baffle*. Penampang saluran vertikal disini berbentuk segiempat, dengan demikian apabila pemerataan aliran tidak dilakukan dengan baik maka akan mengakibatkan dead zone terutama disudut-sudut kompartemen. Pengolahan jenis ini menghasilkan flock yang cukup baik karena sekat antar bak dapat diatur bukaannya untuk mendapatkan nilai G yang tepat.

c) *Buffel channel vertical yang melingkar (cyclone)*

Jenis pengadukan ini dikembangkan dari jenis aliran vertikal dimana pengadukan dilakukan dalam kompartemen berbentuk lingkaran atau bersegi banyak (enam = heksagonal). Pengadukan dengan cara ini memanfaatkan energi dari beda tinggi antar ruang dan air yang berputar dalam komprtemen akan membantu proses pembentukan flock. Putaran dapat dilakukan dengan mengatur keluaran air didasar kompartemen dengan arah melingkar.

d) Pengadukan dengan plat berlubang

Pengadukan jenis ini melalui plat berlubang memanfaatkan kontraksi pada waktu air melalui lubang. Keunggulan pada pengadukan ini adalah penggunaan ruang sangat ringkas tetapi mempunyai kelemahan yang sulit dilakukan pengaturan nilai G karena sifatnya statik.

e) Pengadukan dengan pulsator

Pengadukan dengan pulsator adalah mengakumulasi flok pada bagian dasar suatu bak pengumpul. Untuk dapat memperbesar flok air yang sudah terkoagulasi dikejut dengan mengalirkan air baku secara tiba – tiba ke inlet. Dengan sentakan ini flok kecil yang tertumbuk satu sama lain kemudian menghasilkan flok yang lebih besar. Flok yang telah membesar dan jenuh dibuang secara kontinu ke saluran pembuang (Martin Darmasetiawan, 2001).

#### Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Flokulasi

Untuk operasional bangunan flokulasi ada tiga dasar prosedur yang penting dalam mengukur jumlah flok, yaitu :

1. Pengamatan langsung.
2. Pembuangan buih dari permukaan air.
3. Pengontrolan pertumbuhan alga pada dinding bak dan pengaduk.

Pengamatan flok pada malam hari diperlukan lampu khusus dengan sorot yang kuat, sehingga flok dapat divisualisasikan dengan adanya efek Tyndall. Masalah yang banyak dihadapi dalam unit flokulasi yaitu adanya buih pada permukaan air dan pertumbuhan alga pada dinding bak. Untuk mengatasi adanya buih harus dilakukan pembuangan setiap saat, walaupun buih tersebut tidak mempunyai pengaruh yang berarti pada proses pengolahan air tetapi buih dapat terlihat dengan jelas dan tidak sedap dipandang mata. Untuk pertumbuhan alga selain tidak sedap dipandang mata juga dapat menimbulkan bau pada air. Pertumbuhan alga dapat dicegah dengan penggunaan prechlorinasi dengan sisa klor sekitar 0,3 mg/l.

Pemeliharaan pada bangunan flokulasi, proses pengurasan cukup dilakukan satu kali dalam setahun pada saat tersebut dapat juga dilakukan perbaikan dan pembuangan lumpur. Beberapa instalasi pengolahan menggunakan pengadukan mekanis, pada jenis tersebut pemeliharaan yang intensif lebih berpengaruh daripada jenis *baffle channel*nya. Beberapa jenis pengaduk membutuhkan minyak pelumas untuk mengatur perubahan kecepatan pada saat perubahan musim, perbaikan kebocoran oli dan penyesuaian kecepatan pengadukan. Hal tersebut dapat dilakukan setiap saat. (Kawamura, 1991)

#### d. Sedimentasi

Bak sedimentasi berfungsi untuk mengendapkan partikel flokulen yang telah terbentuk dari proses pengadukan cepat dan lambat. Selama proses pengendapan, partikel flokulen akan mengalami perubahan bentuk, ukuran serta berat. Pengendapan partikel flokulen terjadi diikuti dengan perubahan kecepatan pengendapan yang semakin besar.

Bangunan pengendap ini untuk mengendapkan partikel – partikel padat dari air sungai dengan gaya gravitasi. Tujuan pengendapan pada unit ini adalah untuk terbentuknya lumpur endapan



pada dasar bak sedimentasi. Untuk menjaga efektivitas ruang pengendapan dan pencegahan pembusukkan lumpur endapan, maka secara periodik lumpur endapan harus dikeluarkan. Peralatan untuk pembuangan lumpur harus dikontrol / diperiksa setiap saat supaya tetap dapat bekerja secara sempurna (Totok dan Suciastuti, 2002).

Para operator perlu untuk melakukan pengecekan dan pengevaluasian proses yang terjadi pada bak sedimentasi. Masalah lain yang akan timbul adalah korosi. Larutan pekat dan bagian logam akan mengakibatkan korosi pada air. Pada situasi ini, lapisan tahan korosi harus digunakan. Hal yang sangat penting adalah optimasi proses pembuangan lumpur. Sedimentasi yang meremoval 60 – 80% kandungan lumpur menunjukkan bahwa proses flokulasinya berfungsi dengan baik. Oleh karena itu pembuangan lumpur harus sering dilakukan yaitu 2-3 kali sehari (Kawamura, 1991). Kinerja sedimentasi tergantung pada:

(1) Keakuratan pembubuhan bahan kimia

Dosis pembubuhan bahan kimia koagulan dan pembantu koagulan harus dioptimalkan agar proses penjernihan efektif. Jika air yang keluar dari sedimentasi keruh, hal ini dapat mengindikasikan kurang tepatnya pembubuhan PAC.

(2) Pembuangan lumpur

Keberadaan partikel di dalam air diukur dengan melihat kekeruhan atau dengan mengukur langsung berat zat padat yang terlarut, yaitu:

- Kekeruhan diukur dengan satuan mg/L SiO<sub>2</sub> atau dengan NTU diukur dengan turbidity meter.
- Kandungan zat padat dalam air diukur dengan satuan mg/L Solid yang pengukurannya dilakukan dengan mengeringkan sample air pada suhu tertentu sehingga zat padat terpisah dan dapat diukur beratnya. Efisiensi pengendapan tergantung dari jenis dan klasifikasi pengendapan

#### Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Sedimentasi

Operator pada instalasi pengolahan air harus harus mengetahui tentang:

a. Kondisi flok yang mengendap dalam bak

Jika *suspended solid* dengan baik terbentuk pada flokulasi, sebagian besar flok dapat mengendap di setengah bagian pertama bak. Akibatnya, pengamatan secara langsung terhadap kondisi flok yang mengendap sangat penting dan oleh sebab itu dosis koagulan atau pengadukan pada flokulasi harus disesuaikan. Jika tidak flok-flok yang telah terbentuk akan pecah dan tidak dapat mengendap pada bak sedimentasi. Flok-flok yang tidak mengendap

akan langsung masuk ke unit filtrasi. Jika terjadi hal yang demikian kerja filtrasi akan semakin berat.

b. Gejala yang tidak biasa

Sangat penting bagi operator untuk mendeteksi dan mengevaluasi gejala-gejala yang tidak biasa terjadi pada bak sedimentasi. Termasuk di dalamnya, timbul lumpur yang mengapung (sludge bulking), buih, serangga yang mati dan pertumbuhan alga di dinding bak. Gumpalan lumpur terjadi ketika adanya akumulasi gas akibat dari dekomposisi anaerobik oleh bakteri atau kondisi air baku yang sangat jenuh sehingga lumpur tidak dapat mengendap. Hal ini biasanya dapat diatasi dengan prechlorination dengan kandungan klorin 2-3 mg/liter. Untuk serangga tergantung pada musim, dapat diatasi dengan pengambilan secara manual. Pertumbuhan alga akan meningkat pada musim panas/kemarau. Baik pertumbuhan alga maupun adanya serangga dapat diatasi dengan pengontrolan yang efektif dengan prechlorination 1-2 mg/liter.

c. Persamaan muatan hydraulic untuk masing-masing bak

Desain bak sedimentasi didasari pada persamaan muatan hydraulic pada seluruh bak, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penyesuaian pada pembukaan valve. Oleh sebab itu, operator pengolahan seharusnya mengecek aliran rata-rata dari bak dengan pengamatan langsung atau dengan mengukur kelebihan air pada effluent. Akan tetapi kecepatan aliran dapat dikira-kira dengan menyesuaikan pecahan aliran pada inlet dan outlet.

d. Jadwal pembuangan lumpur

Ada satu hal penting untuk bangunan sedimentasi, yaitu mengoptimalkan pengambilan lumpur. Pada umumnya, endapan lumpur paling tinggi berkisar antara 60-80 % yang mengendap setengah bagian pertama bak, hal tersebut akan terjadi jika proses flokulasi dapat berjalan dengan baik. Pembersihan lumpur pada setengah bagian pertama harus lebih sering dilakukan untuk meringankan beban pada pengolahan selanjutnya.

e. Desain khusus bak sedimentasi

Operator seharusnya berpengalaman menghadapi beberapa macam desain bak sedimentasi. Contoh, penyebaran dinding harus dirancang untuk mempunyai suatu lintasan air terbatas untuk menghasilkan distribusi aliran yang seragam. Dalam beberapa situasi, operator pengolahan dibuatkan lorong pada dinding sekitar 3-6 ft untuk memudahkan akses para operator pemeliharaan. Dalam situasi lain, alas bak dilubangi 1-2 ft untuk membuang lumpur atau untuk pengurasan bak (Kawamura, 1991).

e. Filtrasi

Filtrasi adalah proses pemisahan flok yang tidak terendapkan melalui media porous. Proses ini mengalirkan air hasil sedimentasi atau air baku yang telah memenuhi syarat kekeruhan (kurang dari 10 mg/liter zat padat).

Filter (saringan) bisa dikelompokkan sesuai dengan type media yang digunakan antara lain sebagai berikut :

a. *Single media filter*

Saringan yang menggunakan satu media, biasanya pasir atau antrasit saja.

b. *Dual media filter*

Saringan yang menggunakan dua media, biasanya pasir dan antrasit.

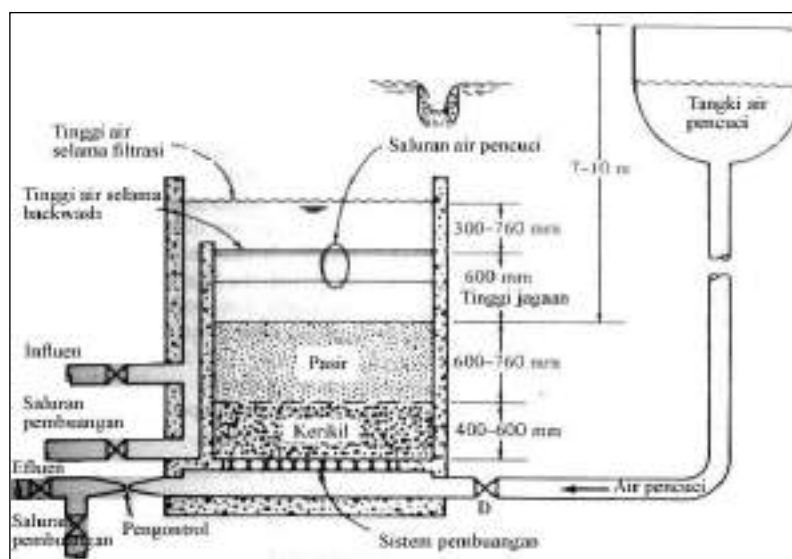
c. *Multi media filter*

Saringan yang menggunakan banyak media, biasanya pasir, antrasit dan garnet (Mochtar, 1999).

Menurut Reynolds (1982), filtrasi adalah pemisahan zat padat-cair yang mana zat cair dilewatkan melalui media berpori atau material berpori lainnya untuk menyisihkan padatan tersuspensi yang halus. Proses ini digunakan untuk menyaring secara kimia air yang sudah terkoagulasi dan terendapkan agar menghasilkan air minum dengan kualitas yang tinggi.

Proses yang terjadi di filtrasi adalah (Darmasetiawan, 2001) :

- Pengayakan atau straining
- Flokulasi antar butir
- Sedimentasi antar butir
- Proses mikrobiologis



**Gambar 4.1 Operasi Filter Aliran Gravitasi**

Menurut Peavy (1985), dalam penjernihan air bersih dikenal dua macam saringan :

1. Saringan Pasir Lambat (*Slow Sand Filter*)

Saringan ini dibuat dari pasir halus dengan ukuran efektif sekitar 0,2 mm. Ukuran efektif adalah ukuran ayakan yang telah meloloskan 10 % dari total butir yang ada atau  $P_{10}$ . Pada saringan pasir lambat proses mikrobiologis mendominasi dipermukaan filter. Kehilangan tekan yang tinggi menghasilkan rata-rata aliran yang sangat rendah (0,12 – 0,32 m/jam) sehingga membutuhkan konstruksi filter yang sangat luas. Pencucian dilakukan secara periodik (biasanya sekali sebulan) dengan mengambil media filter bagian atas setebal 3 - 5 cm untuk dicuci di luar filter. Saringan pasir lambat membutuhkan ruang yang luas dan modal yang besar. Selain itu saringan ini tidak berfungsi baik dengan air yang kekeruhannya tinggi karena permukaannya cepat tersumbat, dan membutuhkan pencucian yang lebih sering.

2. Saringan Pasir Cepat (*Rapid Sand Filter*)

Filter ini menggunakan dasar pasir silika dengan kedalaman 0,6 – 0,75 m. Ukuran pasirnya 0,35 – 1,0 mm atau lebih dengan ukuran efektif 0,45 – 0,55 mm. Koefisien keseragaman umumnya 1,65. Koefisien keseragaman adalah ukuran yang telah meloloskan 60 % dibagi ukuran yang telah meloloskan 10 % dari total bahan baku pasir atau  $P_{60}/P_{10}$ .

Pencucian filter pasir cepat dilakukan dengan cara backwash; kotoran-kotoran ataupun endapan suspensi yang tertinggal pada filter akan ikut terekspansi dan bersama air pencuci dikeluarkan melalui gutter. Pencucian dilakukan 24 jam operasi dengan waktu pencucian pasir terekspansi  $\pm 50\%$ . Pencucian dapat dikombinasikan dengan nozzle. Kecepatan penyemprotan  $\pm 270$  lt/m<sup>2</sup>/menit, dengan tekanan antara 0,7-1,1 kg/cm<sup>2</sup>. Dengan kombinasi ini, hasil pencucian filter dapat lebih bagus dan jumlah air untuk mencuci filter dapat lebih sedikit.

Media filter yang umum dipakai di Indonesia adalah pasir kuarsa. Untuk menjamin ketahanan pasir kuarsa yang dipakai disyaratkan pasir kuarsa memenuhi kriteria kadar silika ( $\text{SiO}_2$ ) 96 %. Pasir dengan kualitas yang demikian banyak terdapat di Pulau Bangka sehingga disebut juga sebagai pasir Bangka (Darmasetiawan, 2001).

Sedangkan dilihat dari segi desain operasionalnya, saringan pasir dapat digolongkan menjadi :

- a. Saringan dengan aliran air konstan (*constant head*) dengan ketinggian permukaan air yang konstan (*constant head*).

- b. Saringan dengan aliran air konstan (*constant head*) dengan ketinggian permukaan air yang tidak konstan atau naik (*increasing head*).
- c. Saringan dengan aliran air tidak konstan yaitu dengan kapasitas menurun (*declining rate*) tetapi dengan permukaan air yang konstan (*constant head*).
- d. Saringan dengan aliran air yang tidak konstan atau dengan kapasitas yang menurun (*declining rate*) dengan ketinggian muka air yang tidak konstan pula yaitu dengan ketinggian muka air yang meningkat (*increasing rate*) (Martin Darmasetiawan, 2001).

Saringan Pasir Cepat merupakan saringan air yang dapat menghasilkan debit air hasil penyaringan yang lebih banyak daripada Saringan Pasir Lambat (SPL). Walaupun demikian saringan ini kurang efektif untuk mengatasi bau dan rasa yang ada pada air yang disaring. Selain itu karena debit air yang cepat, lapisan bakteri yang berguna untuk menghilangkan patogen tidak akan terbentuk sebaik apa yang terjadi di saringan pasir lambat. Sehingga akan membutuhkan proses disinfeksi kuman yang lebih intensif (Darmasetiawan, 2001).

Secara umum bahan lapisan saringan yang digunakan pada saringan pasir cepat sama dengan saringan pasir lambat, yakni pasir, kerikil dan batu. Perbedaan yang terlihat jelas adalah pada arah aliran air ketika penyaringan. Pada saringan pasir lambat arah aliran airnya dari atas ke bawah, sedangkan pada saringan pasir cepat dari bawah ke atas (*up flow*). Selain itu pada saringan pasir cepat umumnya dapat melakukan *backwash* atau pencucian saringan tanpa membongkar keseluruhan saringan (Huisman, 1974)

#### e. Disinfeksi

Desinfeksi ialah proses untuk membunuh bakteri-bakteri patogen penyebab penyakit, mikroorganisme dan sebagai oksidator dalam air. Desinfeksi dilakukan dengan pembubuhan gas khlor dimana sebelumnya khlor dalam bentuk gas ini dicampur dengan air dan kemudian diinjeksikan. Waktu kontak diperlukan agar khlorin dapat menghancurkan berbagai bakteri patogen. Syarat disinfeksi:

- a. Dapat mematikan semua jenis organisme patogen dalam air;
  - b. Dapat membunuh kuman yang dimaksud dalam waktu singkat;
  - c. Ekonomis dan dapat dilaksanakan dengan mudah;
  - d. Air tidak boleh menjadi toksik;
  - e. Dosis diperhitungkan agar terdapat residu untuk mengatasi adanya kontaminan dalam bakteri.
- (Al-Layla, 1980)

### Operasional dan Pemeliharaan Unit Desinfeksi

Operasional dari proses desinfeksi tergantung dari tipe desinfektan yang digunakan, ukuran dari IPA, dan karakteristik dari air baku. Sisa klorin bebas yang terdapat pada reservoir air bersih harus lebih rendah dari 0,5 mg/l, oleh karena itu sisa klorin pada akhir dari sistem distribusi berkisar antara 0,2 – 0,3 mg/l setiap saat. Operator IPA harus selalu mencatat nilai sisa klorin bebas pada reservoir air bersih dan pada sistem distribusi dengan jangka waktu tertentu. Pemeliharaan dari sistem klorinasi memerlukan ketelitian dan harus terjadwal, adanya kebocoran dari tabung gas klorin harus dihandle oleh operator yang telah ditraining menggunakan peralatan keamanan yang diperlukan. Zat kimia yang termasuk alkali berupa abu soda dan kapur dapat digunakan untuk menetralkan kebocoran yang sangat kecil dari tabung gas klorin. Apabila kebocoran klorin cukup besar, pemadam kebakaran dan kepolisian harus dilibatkan dalam penanganannya, seluruh orang yang berada di sekitar area tersebut harus dievakuasi (Kawamura, 1991).

## **4.2.2 UNIT DISTRIBUSI**

Air yang dihasilkan dari IPA dapat ditampung dalam reservoir air yang berfungsi untuk menjaga kesetimbangan antara produksi dengan kebutuhan, sebagai penyimpan kebutuhan air dalam kondisi darurat, air hidran kebakaran dan sebagai penyediaan kebutuhan air untuk keperluan instalasi dan perbaikan. Reservoir air dibangun dalam bentuk reservoir tanah (*Ground Reservoir*) yang umumnya untuk menampung produksi air dari sistem IPA, dan mengantisipasi kebutuhan puncak di daerah distribusi. Reservoir air dibangun baik dengan konstruksi baja maupun konstruksi beton bertulang.

Perencanaan teknis pengembangan SPAM unit distribusi dapat berupa jaringan perpipaan yang terkoneksi satu dengan lainnya membentuk jaringan tertutup (loop), sistem jaringan distribusi bercabang (dead-end distribution system), atau kombinasi dari kedua sistem tersebut (grade system).

Berdasarkan Teori dan Konsep Sistem Penyaluran Air, anonymous (2010), pada umumnya, macam-macam pipa yang ada dan digunakan dalam perencanaan sistem distribusi air minum adalah sebagai berikut :

### **a. Pipa Primer atau Pipa Induk (*Supply Main Pipe*)**

Pipa ini merupakan pipa yang berfungsi membawa air minum dari instalasi pengolahan atau reservoir distribusi ke suatu daerah pelayanan. Pipa primer ini memiliki diameter yang relatif besar.

**b. Pipa Sekunder (*Arterial Main Pipe*)**

Pipa sekunder merupakan pipa yang disambungkan langsung pada pipa primer dan mempunyai diameter yang sama atau lebih kecil dari pipa primer.

**c. Pipa Tersier**

Pipa ini berfungsi untuk melayani pipa *service* karena pemasangan langsung pipa servis pada pipa primer sangat tidak menguntungkan, mengingat dapat terganggunya pengaliran air dalam pipa dan lalu lintas di daerah pemasangan. Pipa tersier dapat disambungkan langsung pada pipa sekunder atau primer.

**d. Pipa Service**

Pipa servis merupakan pipa yang dihubungkan langsung pada pipa sekunder atau tersier, yang kemudian dihubungkan pada sambungan rumah (konsumen). Pipa ini memiliki diameter yang relatif kecil.

Bentuk jaringan pipa distribusi ditentukan oleh kondisi topografi, lokasi reservoir, luas wilayah pelayanan, jumlah pelanggan dan jaringan jalan dimana pipa akan dipasang. Ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi dalam perancangan denah (*lay-out*) sistem distribusi adalah sebagai berikut :

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

**Tabel 4.3**  
**Kriteria Pipa Distribusi**

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit Perencanaan	Q max	Kebutuhan air hari maksimum $Q_{\max} = F_{\max} Q_{\text{rata-rata}}$
2	Faktor Jam Puncak	F Max	1,15 – 3
3	Kecepatan Aliran Air Dalam		

No	Uraian	Notasi	Kriteria
	Pipa		
	a. Kecepatan Minimum	V min	0,3-0,6 m/det
	b. Kecepatan Maksimum		
	- Pipa PVC	V max	3,0-4,5 m/det
	- Pipa DCIP	V max	6,0 m/det
4	Tenakan Air Dalam Pipas		
	a. Tekanan Minimum	H Min	(0,5-1,0) atm, pada titik jangkauan pelayanan jauh
	b. Tekanan Maksimum	H Maks	
	- Pipa PVC		12,6 atm
	- Pipa Steel		100 atm
	- Pipa PE		16 atm

Sumber : Hasil Analisis, 2018.

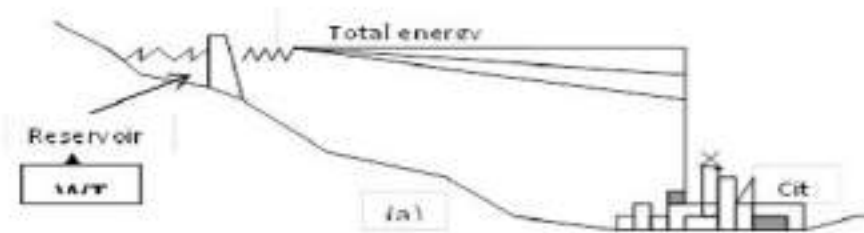
#### A. Sistem Pengaliran

Distribusi air minum dapat dilakukan dengan beberapa cara, tergantung kondisi topografi yang menghubungkan sumber air dengan konsumen. Distribusi secara gravitasi, pemompaan maupun kombinasi pemompaan dan gravitasi dapat digunakan untuk menyuplai air ke konsumen dengan tekanan yang mencukupi. Berikut penjelasan dan gambar dari masing-masing sistem pengaliran distribusi air bersih:

- (1) Cara Gravitasi Cara gravitasi dapat digunakan apabila elevasi sumber air mempunyai perbedaan cukup besar dengan elevasi daerah pelayanan, sehingga tekanan yang diperlukan dapat dipertahankan. Cara ini dianggap cukup ekonomis, karena hanya memanfaatkan beda ketinggian lokasi.
- (2) Cara Pemompaan Pada cara ini pompa digunakan untuk meningkatkan tekanan yang diperlukan untuk mendistribusikan air dari reservoir distribusi ke konsumen. Cara ini digunakan jika daerah pelayanan merupakan daerah yang datar, dan tidak ada daerah yang berbukit.
- (3) Cara Gabungan Pada cara gabungan, reservoir digunakan untuk mempertahankan tekanan yang diperlukan selama periode pemakaian tinggi dan pada kondisi darurat, misalnya saat terjadi kebakaran, atau tidak adanya energi. Selama periode pemakaian rendah, sisa air dipompakan dan disimpan dalam reservoir distribusi. Karena reservoir distribusi digunakan sebagai cadangan air selama periode pemakaian tinggi atau pemakaian puncak, maka pompa dapat dioperasikan pada kapasitas debit rata-rata.



**Gambar 4.2**  
**Sistem Pengalirasn Distribusi Air Minum**



Beda tinggi maksimum antara reservoir dan daerah pelayanan adalah 70 meter, apabila ketinggian reservoir air dan daerah pelayanan melebihi 70 meter maka diperlukan unit bak pelepas tekan (BPT).

#### B. Sistem Jaringan Induk

Jaringan distribusi adalah rangkaian pipa yang berhubungan dan digunakan untuk mengalirkan air ke konsumen. Tata letak distribusi ditentukan oleh kondisi topografi daerah layanan dan lokasi instalasi pengolahan (Husain, 1981) biasanya diklasifikasikan sebagai :

1. Sistem Cabang (branch) Bentuk cabang dengan jalur buntu (dead - end) menyerupai cabang sebuah pohon. Pada pipa induk utama (primary feeders), tersambung pipa induk sekunder ( secondary feeders ), dan pada pipa induk sekunder tersambung pipa pelayanan utama ( s m all dis trib u tio n m ain s ) yang terhubung dengan penyediaan air minum dalam gedung. Dalam pipa dengan jalur buntu, arah aliran air selalu sama dan suatu areal mendapat suplai air dari satu titik pengambilan.

Kelebihan:

- a. Sistem ini sederhana dan desain jaringan perpipaannya juga sederhana
- b. Cocok untuk desa hingga kota kecil
- c. Pipa dapat ditambahkan bila diperlukan (pengembangan kota)
- d. Membutuhkan beberapa katup untuk mengoperasikan sistem

Kekurangan:

- a. Saat terjadi kerusakan, air tidak tersedia untuk sementara waktu
- b. Tidak cukup air untuk memadamkan kebakaran karena suplai hanya dari satu titik tunggal
- c. Pada jalur buntu, mungkin terjadi pencemaran dan sedimentasi jika tidak ada penggelontoran

## 2. Sistem *Gridiron*

Pipa induk utama dan pipa induk sekunder terletak dalam kotak, dengan pipa induk utama, pipa induk sekunder, serta pipa pelayanan utama saling terhubung. Sistem ini paling banyak digunakan.

Kelebihan:

- a. Air dalam sistem mengalir bebas ke beberapa arah dan tidak terjadi stagnasi seperti bentuk cabang
- b. Ketika ada perbaikan pipa, air yang tersambung dengan pipa tersebut tetap mendapat air dari bagian yang lain
- c. Ketika terjadi kebakaran, air tersedia dari semua arah
- d. Kehilangan tekanan pada semua titik dalam sistem minimum

Kekurangan:

- a. Perhitungan ukuran pipa lebih rumit
- b. Membutuhkan lebih banyak pipa dan sambungan pipa sehingga lebih mahal

## 3. Sistem Melingkar ( loop )

Pipa induk utama terletak mengelilingi daerah layanan. Pengambilan dibagi menjadi dua dan masing-masing mengelilingi batas daerah layanan, dan keduanya bertemu kembali di ujung. Pipa perlintasan (*cross*) menghubungkan kedua pipa induk utama. Di dalam daerah layanan, pipa pelayanan utama terhubung dengan pipa induk utama. Sistem ini paling ideal.

Kelebihan:

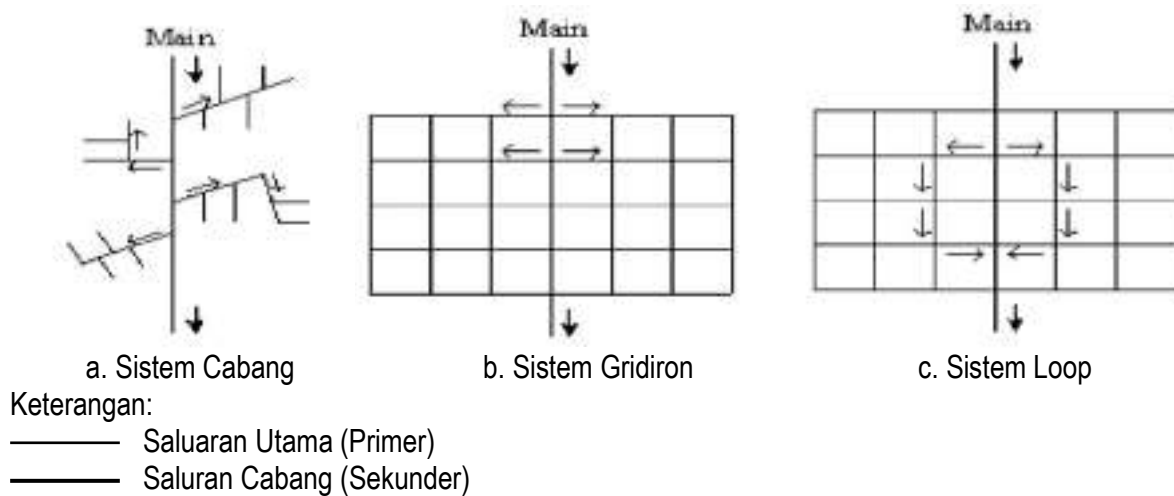
- a. Setiap titik mendapat suplai dari dua arah
- b. Saat terjadi kerusakan pipa, air dapat disediakan dari arah lain
- c. Untuk memadamkan kebakaran, air tersedia dari segala arah
- d. Desain pipa mudah

Kekurangan:

- a. Membutuhkan lebih banyak pipa

Hampir tak ada sistem distribusi yang menggunakan tata letak tunggal, umumnya merupakan gabungan dari ketiganya.

**Gambar 4.3**  
**Bentuk Sistem Distribusi**



### C. Sistem Distribusi Air

Air yang disuplai melalui pipa induk akan didistribusikan melalui dua alternatif sistem yakni:

#### 1. Continuous System (Sistem Berkelanjutan)

Dalam sistem ini, air minum yang ada akan disuplay dan didistribusikan kepada konsumen secara terus menerus selama 24 jam. Sistem ini biasanya diterapkan bila pada setiap waktu kuantitas air baku dapat mensuplay seluruh kebutuhan konsumen di daerah tersebut.

Keuntungan :

- Konsumen akan mendapatkan air setiap saat
- Air minum yang diambil dari titik di dalam jaringan pipa distribusi selalu didapat dalam keadaan segar

Kerugian :

- Pemakaian air cenderung lebih boros
- Jika ada sedikit kebocoran maka jumlah air yang terbuang besar

Giles (1986) mengemukakan bahwa sistem perpipaan distribusi ke konsumen terdiri dari:

- Pipa hantar distribusi (*feeders*) :
  - pipa induk utama (*primary feeders*)
  - pipa induk sekunder (*secondary feeders*)
- Pipa pelayanan distribusi :
  - pipa pelayanan utama (*small distribution mains*)
  - pipa pelayanan (*service line*)

Pipa induk utama (*primary feeders*), disebut juga pipa arteri, membentuk kerangka dasar sistem distribusi. Pipa ini membawa sejumlah besar air dari instalasi pemompaan, ke dan dari reservoir distribusi menuju daerah layanan. Looping memungkinkan pelayanan kontinu pipa utama meskipun suatu bagian sedang diperbaiki. Pada kondisi normal, looping memungkinkan suplai dari dua arah untuk hidran kebakaran. Pipa utama yang besar dan panjang harus dilengkapi dengan katup penguras (*blow off*) di titik terendah, dan katup udara (*air relief valve*) di titik tertinggi.

Pipa induk sekunder (*secondary feeders*) membawa sejumlah besar air dari pipa induk utama ke berbagai daerah untuk menjaga suplai air yang normal dan pemadam kebakaran. Pipa ini membentuk loop yang lebih kecil dalam loop pipa primer, dari satu pipa hantar primer ke lainnya. Kontrol tekanan dengan cross dilakukan pada pipa induk primer dan sekunder. Dari pipa induk ini tidak boleh ada sambungan langsung ke konsumen.

Pipa pelayanan utama (*small distribution mains*) membentuk grid di daerah layanan. Pipa pelayanan ini mendistribusikan air ke pipa-pipa pelayanan (*service pipes*) dan boleh langsung dihubungkan dengan sambungan rumah. Pipa pelayanan utama berukuran 6 inci dan pipa pelayanan biasanya berukuran 2 inci. Tekanan dalam sistem distribusi dipertahankan dengan cara:

1. Meletakkan resevoir distribusi di tengah areal (secara tidak langsung akan mempengaruhi biaya maksimum untuk ukuran pipa). Ketika sistem disuplai dengan sistem pompa begitu juga melalui reservoir, lokasi reservoir berada pada akhir dari sistem.
2. Menyediakan reservoir penyeimbang (*balancing reservoir*). Ketika suplai melebihi kebutuhan, air mengalir ke dalam tangki. Ketika kebutuhan melebihi suplai, air mengalir keluar dari reservoir penyeimbang melalui pipa. Ketika sistem distribusi didesain dengan sistem pompa, tangki penyeimbang diletakkan pada bagian akhir sistem. Kapasitas tangki dapat memberikan suplai selama 1 – 2 jam suplai untuk menaikkan tekanan dan memperbaiki distribusi.
3. Untuk lokasi yang jauh, lebih baik disediakan pompa tekan daripada menambah ukuran pipa atau tinggi reservoir untuk mempertahankan tekanan dalam sistem.

Umumnya jarak antara instalasi pengolahan dan sambungan pelanggan sangat panjang dan memerlukan waktu beberapa jam. Seluruh struktur dan perpipaan sistem distribusi direncanakan dan dikonstruksikan untuk mencegah kontaminasi, tetapi jika ada

kebocoran akan terjadi kontaminasi karena tekanan negatif. Karena itu, sistem perpipaan harus bertekanan setiap saat dan menghindari air bersih tercemar.

Kontinuitas aliran sangat penting ditinjau dari dua aspek. Pertama adalah kebutuhan konsumen. Sebagian besar konsumen memerlukan air untuk kehidupan dan pekerjaannya, dalam jumlah yang tidak ditentukan. Karena itu, diperlukan pada waktu yang tidak ditentukan. Karena itu, diperlukan reservoir pelayanan dan fasilitas energi yang siap setiap saat.

Sistem jaringan perpipaan didesain untuk membawa suatu kecepatan aliran tertentu. Kecepatan dalam pipa tidak boleh melebihi 0,6 – 1,2 m/dt. Ukuran pipa harus tidak melebihi dimensi yang diperlukan dan juga tekanan dalam sistem harus tercukupi. Dengan analisis jaringan pipa distribusi, dapat ditentukan dimensi atau ukuran pipa yang diperlukan sesuai dengan tekanan minimum yang diperbolehkan agar kuantitas aliran terpenuhi. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam desain distribusi:

1. Peta distribusi beban, berupa peta tata guna lahan, kepadatan dan batas wilayah. Juga pertimbangan dari kebutuhan/beban (area pelayanan).
2. Daerah pelayanan sektoral dan besar beban. Juga titik sentral pelayanan (*junction points*).
3. Kerangka induk, baik pipa induk primer maupun pipa induk sekunder.
4. Untuk sistem induk, ditentukan distribusi alirannya berdasarkan debit puncak.
5. Pendimensian (*dimensioneering*). Dengan besar debit diketahui, dan kecepatan aliran yang diijinkan, dapat ditentukan diameter pipa yang diperlukan.
6. Kontrol tekanan dalam aliran distribusi, menggunakan prinsip kesetimbangan energi. Kontrol atau analisa tekanan ini dapat dilakukan dengan beberapa metode, disesuaikan dengan rangka distribusi.
7. Detail sistem pelayanan (sistem mikro dari distribusi) dan perlengkapan distribusi (gambar alat bantu).
8. Gambar seluruh sistem, berupa peta tata guna lahan, peta pembagian distribusi, peta kerangka, peta sistem induk lengkap, gambar detail sistem mikro.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kriteria jaringan distribusi yang sesuai untuk Kota Teluk Dalam, IKK, dan Perdesaan adalah bentuk system distribusi cabang dengan system berkelanjutan (continuous system).

### 4.2.3 UNIT PELAYANAN

Unit Pelayanan merupakan ujung terakhir dari sistem yang langsung bersentuhan dengan pelanggan. Sambungan rumah dan hidran umum. Keandalan sistem penyediaan air bersih dapat dilihat dari indikator terpenuhinya kebutuhan air di unit pelayanan yang ditinjau dari aspek kualitas, kuantitas, dan kontinuitas. Kualitas air yang baik di unit pelayanan menunjukkan bahwa kualitas air di unit air baku, unit produksi, dan unit distribusi juga baik. Pengoperasian unit pelayanan meliputi kegiatan pelayanan untuk domestik yaitu sambungan rumah, sambungan halaman, hidran umum dan terminal air, dan non domestik yaitu industri kecil, industri besar, restoran, hotel, perkantoran, rumah sakit dan hidran kebakaran.

#### A. Sambungan Rumah/Langsung

Pada setiap unit produksi dan unit distribusi, harus dilengkapi dengan meter air induk. Sedangkan unit pelayanan harus dilengkapi dengan meter air pelanggan. Meter air induk dan meter air pelanggan wajib ditera secara berkala oleh badan yang diberi kewenangan untuk melakukan tera.

#### B. Hidran Umum

Pada setiap unit pelayanan harus dipasang hidran umum untuk memberikan pelayanan air minum bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah maupun daerah yang tidak memenuhi persyaratan teknis yang diperlukan.

#### C. Hidran Kebakaran

Pada setiap unit pelayanan perlu dipasang hidran kebakaran dengan jarak antar hidran kebakaran maksimal 300 meter yang dimaksudkan untuk mengatasi apabila terjadi kebakaran di daerah tersebut sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

## 4.3 PERIODE PERENCANAAN

Rencana Induk SPAM direncanakan dengan bentang perencanaan yang mengacu pada Peraturan Menteri PU Nomor 18/PRT/M/2007. Penentuan bentang perencanaan berdasarkan kategori kota. Periode perencanaan dalam Penyusunan Rencana induk SPAM untuk berbagai klasifikasi kota dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

**Tabel 4.4**  
**Matriks Kriteria Utama Penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAM**

No	Kriteria Teknis	Jenis Kota			
		Metro	Besar	Sedang	Kecil
1	Jenis Perencanaan	Rencana Induk	Rencana Induk	Rencana Induk	-
2	Horison Perencanaan	20 Tahun	15-20 Tahun	15-20 Tahun	15-20 Tahun
3	Sumber Air Baku	Investigasi	Investigasi	Identifikasi	Identifikasi
4	Pelaksana	Penyedia Jasa	Penyedia Jasa	Penyedia Jasa	Penyedia Jasa

No	Kriteria Teknis	Jenis Kota			
		Metro	Besar	Sedang	Kecil
		/Penyelenggara /Pemerintah Daerah	/Penyelenggara /Pemerintah Daerah	/Penyelenggara /Pemerintah Daerah	/Penyelenggara /Pemerintah Daerah
5	Peninjauan Ulang	Per 5 Tahun	Per 5 Tahun	Per 5 Tahun	Per 5 Tahun
6	Penanggung Jawab	Penyelenggara /Pemerintah Daerah	Penyelenggara /Pemerintah Daerah	Penyelenggara /Pemerintah Daerah	Penyelenggara /Pemerintah Daerah
7	Sumber Pendanaan	Hibah LN Pinjaman LN Pinjaman DN APBD PDAM Swasta	Hibah LN Pinjaman LN Pinjaman DN APBD PDAM Swasta	Hibah LN Pinjaman LN Pinjaman DN APBD PDAM Swasta	Pinjaman LN APBD

Sumber : Peraturan Menteri PU No. 18/PRT/M/2007, tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM.

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kriteria yang sesuai dengan Kabupaten Nias Selatan adalah Jenis Kota Sedang.

#### 4.4 KRITERIA DAERAH LAYANAN

Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah yang belum mendapat pelayanan air minum dan memiliki kepadatan penduduk yang tinggi serta kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan induk kota. Suatu sistem penyediaan air minum harus direncanakan dan dibangun sedemikian rupa, sehingga dapat memenuhi tujuan di bawah ini :

- Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi air minum
- Tersedianya air setiap waktu atau kesinambungan.
- Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat atau pemakai.
- Tersedianya pedoman operasi atau pemeliharaan dan evaluasi

##### 4.4.1 PROYEKSI PENDUDUK

Proyeksi Penduduk Dalam perencanaan suatu sistem distribusi air minum, diperlukan beberapa kriteria sebagai dasar perencanaan. Tujuan dari pengajuan beberapa kriteria perencanaan adalah untuk mendapatkan suatu hasil perencanaan yang tepat dan terkondisi untuk suatu wilayah perencanaan.

Kebutuhan air bersih semakin lama semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di masa yang akan datang. Untuk itu diperlukan proyeksi penduduk untuk tahun perencanaan. Metode proyeksi yang digunakan pada perencanaan ini adalah metode geometri. Proyeksi dengan metode ini dianggap bahwa perkembangan penduduk secara otomatis berganda dengan pertambahan penduduk. Rumus perhitungan metode geometri :

$$P_n = P_o (1+r)^n$$

Keterangan :  $P_n$  = jumlah penduduk pada tahun ke  $n$  (jiwa)

- $P_o$  = jumlah penduduk pada awal tahun dasar (jiwa)  
 $r$  = Laju pertumbuhan penduduk  
 $n$  = Jumlah interval tahun

#### 4.4.2 PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

Kebutuhan air adalah jumlah yang diperlukan bagi kebutuhan dasar, atau pada unit konsumsi air serta kebutuhan air untuk pemadam kebakaran dan kehilangan air. Besarnya air yang digunakan untuk berbagai jenis penggunaan air tersebut dikenal sebagai pemakai air.

Kebutuhan Air Domestik

$$Q_{\text{domestik}} = \text{Jml. Penduduk yg dilayani} \times \text{konsumsi air bersih}$$

Keterangan :  $Q_{\text{domestik}}$  = kebutuhan air domestik (liter/detik)

Kebutuhan Air Non Domestik

$$Q_{\text{non domestik}} = 0,2 \times Q_{\text{domestik}}$$

Keterangan :  $Q_{\text{non domestik}}$  = kebutuhan air non domestik (liter/detik)

Kebutuhan Air Total

$$Q_{\text{total}} = Q_{\text{domestik}} + Q_{\text{non domestik}}$$

Keterangan :  $Q_{\text{total}}$  = Kebutuhan Air total (liter/detik)

Kehilangan Air

$$Q_{\text{hilang}} = \% \text{ kehilangan} \times Q_{\text{total}}$$

Keterangan :  $Q_{\text{hilang}}$  = debit kehilangan air (liter/detik)

$\% \text{ kehilangan}$  = prosentase kehilangan air (%)

Kebutuhan Air rata-rata

$$Q_{\text{rata-rata}} = Q_{\text{total}} + Q_{\text{hilang}}$$

Keterangan :  $Q_{\text{rata-rata}}$  = Kebutuhan air rata-rata (liter/detik)



**BAB V****PROYEKSI KEBUTUHAN AIR****RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN**

## **5.1 RENCANA PEMANFAATAN RUANG**

### **5.1.1 KEBIJAKAN PENATAAN RUANG**

Berdasarkan tujuan penataan ruang yang ingin dicapai pada RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014 - 2034, maka kebijakan penataan ruang Kabupaten Nias Selatan beserta strategi penataan ruang yang mendukung kebijakan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

#### **1. Kebijakan 1: Pengembangan sektor pariwisata, pertanian, perkebunan dan perikanan sebagai sektor andalan kabupaten.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. Menetapkan dan mengembangkan sentra-sentra ekonomi unggulan sebagai upaya pengembangan sektor pariwisata, pertanian perkebunan dan perikanan.
- b. Menetapkan dan memprioritaskan perkembangan pada komoditas pertanian unggulan.
- c. Menerapkan teknologi tepat guna dan sistem insentif-disinsentif dalam pengembangan sektor pertanian dan perkebunan.
- d. Mengembangkan industri pengolahan komoditi pertanian sebagai sektor hilir dari sistem pertanian.
- e. Mengembangkan dan Meningkatkan SDM di bidang pertanian, perkebunan, pariwisata, dan perikanan.
- f. Menerapkan teknologi tepat guna dan sistem insentif-disinsentif dalam pengembangan sektor perikanan tangkap.
- g. Mengembangkan sentra pariwisata secara terpadu dan berkelanjutan.

#### **2. Kebijakan 2 : Penguatan peran sentra-sentra perkotaan sebagai upaya mendukung pengembangan perekonomian lokal.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. Mengembangkan Kota Teluk Dalam dan Pasar Pulau Tello sebagai pusat pertumbuhan (*growth centre*) dalam skala regional.
- b. Mengembangkan Kawasan Teluk Dalam dengan fungsi sebagai pusat perdagangan, jasa pemerintahan, jasa pariwisata dan industri pengolahan pertanian.
- c. Mengembangkan Pasar Pulau Tello dengan fungsi sebagai pusat pariwisata dan industri pengolahan perikanan.
- d. Mengembangkan kota Orahili Gomo, Lolowau, Hilisimaetano sebagai pusat pelayanan kawasan (PPK).

- e. Mengembangkan ibukota kecamatan lainnya sebagai pusat pelayanan lingkungan (PPL).
- f. Pengembangan kota baru yang terdekat dengan kota Telukdalam sebagai kota satelit dan percontohan.

**3. Kebijakan 3: Pemantapan kawasan lindung sebagai upaya mempertahankan kualitas lingkungan dalam lingkup regional.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. Menetapkan dan mengelola kawasan lindung, kawasan pantai berhutan bakau, kawasan suaka alam dan taman wisata alam secara berkelanjutan.
- b. Mengembalikan ekosistem kawasan lindung.
- c. Menerapkan sanksi secara tegas terhadap pelanggaran pemanfaatan kawasan lindung.
- d. Mempertahankan kawasan yang berfungsi sebagai kawasan penyangga terutama kawasan berhutan bakau untuk mengurangi dampak resiko bencana.

**4. Kebijakan 4: Peningkatan kualitas dan cakupan pelayanan prasarana dan sarana.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. Menetapkan dan mengembangkan jaringan listrik, telekomunikasi, dan transportasi sebagai fokus dalam pengembangan prasarana dan sarana kabupaten.
- b. Meningkatkan aksesibilitas eksternal melalui pengembangan pelayanan transportasi udara antara Kabupaten Nias Selatan dengan kota Medan dan kota Padang secara bersamaan.
- c. Meningkatkan kondisi jalan poros antara Teluk Dalam dengan ibukota kecamatan (IKK)
- d. Membangun dan meningkatkan kualitas jaringan transportasi keseluruhan bagian wilayah kabupaten.
- e. Meningkatkan prasarana perhubungan dari pusat produksi komoditi unggulan menuju pusat pemasaran.

**5. Kebijakan 5: Pengintegrasian aspek kebencanaan dalam program pembangunan prasarana dan sarana.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. Memperhatikan syarat-syarat pembangunan fisik pada kawasan rawan bencana

- b. Pembuatan perencanaan pembangunan yang memasukkan unsur-unsur kebijakan penanggulangan bencana.
- c. Mengalokasikan anggaran penanggulangan bencana dalam bentuk dana siap pakai
- d. Membentuk dan memperkuat Badan Penanggulangan Bencana Daerah.

**6. Kebijakan 6: Peningkatan aksesibilitas dan pemeratakan pelayanan sosial ekonomi ke seluruh wilayah kabupaten.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui:

Menumbuhkan pelayanan sosial ekonomi khususnya dalam usaha kecil dan menengah, serta mengembangkan cakupan pelayanan masyarakat hingga ke perdesaan.

**7. Kebijakan 7: Peningkatan kawasan untuk pertahanan dan keamanan Negara.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. mendukung penetapan kawasan strategis nasional dengan fungsi khusus pertahanan dan keamanan;
- b. mengembangkan kegiatan budidaya secara selektif di dalam dan disekitar kawasan pertahanan dan keamanan untuk menjaga fungsi dan peruntukannya;
- c. mengembangkan Kawasan Lindung dan/atau Kawasan Budidaya tidak terbangun disekitar kawasan pertahanan, sebagai zona penyangga yang memisahkan kawasan tersebut dengan kawasan budidaya terbangun;
- d. turut menjaga dan memelihara aset-aset pertahanan/TNI.

## **5.1.2 STRUKTUR RUANG WILAYAH KABUPATEN NIAS SELATAN**

### **A. Kriteria Penentuan Pusat-Pusat Kegiatan**

Setiap wilayah pada dasarnya terbentuk dari pusat-pusat kegiatan yang membentuk hirarki dan pola keterkaitan satu dengan lainnya. Karena itu rencana sistem pusat kegiatan dirumuskan dengan menentukan hirarki serta fungsi setiap pusat kegiatan berdasarkan pertimbangan tertentu.

Sesuai Permen PU No. 16/PRT/M/2009, rencana sistem pusat kegiatan dirumuskan dengan kriteria:

- a. Mengakomodasi rencana struktur ruang nasional, rencana struktur ruang wilayah provinsi dan memperhatikan rencana struktur ruang wilayah kabupaten yang berbatasan

- b. Jelas, realistis dan dapat diimplementasikan dalam jangka waktu perencanaan pada wilayah kabupaten bersangkutan
- c. Pusat-pusat permukiman yang ditetapkan oleh pemerintah daerah kabupaten memenuhi ketentuan sebagai berikut:
  - 1) Terdiri atas pusat pelayanan kawasan (PPK), pusat pelayanan lingkungan (PPL) serta pusat kegiatan lain yang berhirarki lebih tinggi yang berada di wilayah kabupaten yang kewenangan penentuannya ada pada Pemerintah Pusat dan pemerintah provinsi
  - 2) Memuat penetapan pusat pelayanan kawasan (PPK) serta pusat pelayanan lingkungan (PPL), dan
  - 3) Harus berhirarki dan tersebar secara proporsional di dalam ruang serta saling terkait menjadi satu kesatuan sistem wilayah kabupaten
- d. Dapat memuat pusat-pusat kegiatan selain sebagaimana dimaksud pada angka 3 huruf c dengan ketentuan sebagai berikut:
  - 1) Pusat kegiatan yang dipromosikan untuk di kemudian hari ditetapkan sebagai PKL (dengan notasi PKLp)
  - 2) Pusat kegiatan yang dapat ditetapkan menjadi PKLp hanya pusat pelayanan kawasan (PPK)
  - 3) Pusat kegiatan sebagaimana dimaksud dalam angka 1) harus ditetapkan sebagai kawasan strategis kabupaten dan mengindikasikan program pembangunannya di dalam arahan pemanfaatan ruangnya, agar pertumbuhannya dapat didorong untuk memenuhi kriteria PKL.

Dengan mengacu pada kriteria di atas dan berdasarkan hasil analisis, maka berikut ini diuraikan pertimbangan dalam penentuan rencana sistem pusat kegiatan Kabupaten Nias Selatan, yaitu:

- a. Rencana Sistem Pusat Kegiatan Provinsi Sumatera Utara, yang dapat diacu dari RTRWN maupun draft RTRWP Sumatera Utara, dimana hirarki pusat-pusat kegiatan di Provinsi Sumatera Utara meliputi:
  - 1) PKN sebagai hirarki tertinggi di Provinsi Sumatera Utara. PKN yang ditetapkan adalah Kawasan Perkotaan Mebidangro (Medan - Binjai - Deli Serdang - Karo)
  - 2) PKW sebagai hirarki kedua tertinggi. PKW yang ditetapkan adalah Tebing Tinggi, Sidikalang, Pematangsiantar, Balige, Rantau Prapat, Kisaran, Padangsidimpuan, Sibolga dan Gunungsitoli.

- 3) PKL sebagai hirarki ketiga. PKL yang ditetapkan meliputi berbagai kota, dimana untuk wilayah kepulauan Nias termasuk Teluk Dalam, Lotu dan Lahomi. Penetapan ini sekaligus menunjukkan bahwa Teluk Dalam merupakan pusat kegiatan hirarki tertinggi di Kabupaten Nias Selatan dengan status sebagai PKL.
- b. Sistem kota-kota Kabupaten Nias Selatan saat ini (*existing*) yang diidentifikasi dari hasil skoring. Sistem kota-kota, yang mencerminkan skala aglomerasi kegiatan perkotaan serta jangkauan pelayanan tersebut, diidentifikasi sebagai berikut:
  - 1) Kota hirarki I adalah Teluk Dalam
  - 2) Kota hirarki II adalah Pasar Pulau Tello, Hilisimaetano dan Orahili Gomo
  - 3) Kota hirarki III adalah Eho, Labuhan Hiu, Bawonahono, Hilisataro, Hilizalootano, Tuindrao, Hiliorudua, Bawootalua, Sifalago Susua, Tetegawa'ai, Lawindra, Hiliotalua, Lolowau, Togizita.
- c. Kebutuhan untuk menciptakan suatu aglomerasi perkotaan dalam skala lebih besar di Kabupaten Nias Selatan demi menggerakkan sektor-sektor perkotaan. Dalam konteks tersebut, Kota Teluk Dalam dinilai paling potensial untuk menjadi suatu aglomerasi perkotaan dalam skala besar.
- d. Pola perwilayahan Kabupaten Nias Selatan, yang pada dasarnya dapat dibagi atas 2 wilayah, yaitu pulau induk dan kepulauan. Rencana sistem pusat kegiatan diharapkan dapat mengakomodasi potensi kedua wilayah serta menjamin ketersediaan prasarana dan sarana bagi keduanya.

## **B. Rencana Sistem Perkotaan**

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka disusun rencana sistem pusat-pusat kegiatan di Kabupaten Nias Selatan sebagai berikut:

- a. Pusat Kegiatan Lokal (PKL), merupakan pusat kegiatan hirarki I di Kabupaten Nias Selatan yang berperan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi maupun pusat pelayanan kecamatan di sekitarnya. PKL di Kabupaten Nias Selatan, yaitu :
  - Perkotaan Teluk Dalam.
- b. Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp), merupakan pusat kegiatan hirarki II di Kabupaten Nias Selatan yang direncanakan sebagai PKL yang dapat berperan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi maupun pusat pelayanan kecamatan di sekitarnya. PKLp di Kabupaten Nias Selatan yaitu :
  - Perkotaan Pasar Pulau Tello.

- c. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), merupakan pusat kegiatan hirarki II di Kabupaten Nias Selatan yang berperan sebagai pusat pelayanan kecamatan di sekitarnya. PPK di Kabupaten Nias Selatan yaitu :
- Perkotaan Gomo.
  - Perkotaan Lolowau
  - Perkotaan Maniamolo
  - Perkotaaan Luaha Gundre
  - Perkotaan Pulau-Pulau Batu

### C. Sistem Perdesaaan

Kawasan Perdesaan adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama pertanian, termasuk pengelolaan sumber daya alam dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perdesaan. **Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)**, merupakan pusat kegiatan hirarki III di Kabupaten Nias Selatan yang berperan sebagai pusat pelayanan antar desa. PPL di Kabupaten Nias Selatan yaitu

- Desa Tuindrao I Kecamatan Amandraya,
- Desa Aramo Kecamatan Aramo,
- Desa Eho Kecamatan Hibala,
- Desa Togizita Kecamatan Hilimegai,
- Desa Talio Kecamatan Hilisalawa'ahe,
- Desa Ehosakhozi Kecamatan Huruna,
- Desa Hilimbowo Kecamatan Idanotae,
- Desa Bawo'otalua Kecamatan Lahusa,
- Desa Ko'olotano Kecamatan Lolomatua,
- Desa Hilisimaetano Kecamatan Maniamolo,
- Desa Tetegawa'ai Kecamatan Mazo,
- Desa Onohazumba Kecamatan Onohazumba,
- Desa Hilimondregeraya Kecamatan Onolalu,
- Desa Simandrolo O'o'u Kecamatan O'o'u,
- Desa Hilisaoto Kecamatan Siduaori,
- Desa Gobo Baru Kecamatan Simuk,
- Desa Sihareo Kecamatan Somambawa,
- Desa Sifalago Susua Kecamatan Susua,
- Desa Hiligeho Sogawu Kecamatan Tanah Masa,

- Desa Hilisataro Raya Kecamatan Toma,
- Desa Fandedanu Kecamatan Uluidanotae,
- Desa Orahili Ulunoyo Kecamatan Ulunoyo,
- Desa Luaha Susua Kecamatan Ulususua,
- Desa Umbunasi Kecamatan Umbunasi.

Setiap pusat kegiatan di Kabupaten Nias Selatan tersebut mempunyai fungsi-fungsi tersendiri sesuai dengan hirarkinya. Semakin tinggi hirarki pusat permukiman, maka semakin kompleks fungsi sebagai pusat pelayanan dan semakin rendah hirarki pusat permukiman, maka semakin kecil fungsi sebagai pusat pelayanan.

### C. Sistem Prasarana Utama

#### 1. Rencana Pengembangan Sistem Jaringan Prasarana Transportasi

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-2034, jaringan transportasi mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan suatu wilayah, yaitu memberi kemudahan atau meningkatkan interaksi antar wilayah / pusat pelayanan. Dengan demikian akan diperoleh manfaat ekonomi, sosial, dan kewilayahan (membuka keterisolasian dengan wilayah lainnya), karena hubungan antar wilayah yang semakin mudah akan mendorong pergerakan penduduk. Dengan terbukanya wilayah yang terisolasi maka wilayah tersebut akan semakin berkembang, yang pada akhirnya akan meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan ekonomi.

Tujuan pengembangan sistem transportasi di wilayah Kabupaten Nias Selatan adalah:

1. Menciptakan aksesibilitas dan mobilitas yang sesuai untuk pertumbuhan aktifitas.
2. Meningkatkan kemudahan pergerakan antar lokasi.
3. Menyediakan kegiatan transportasi yang murah, aman, nyaman dan cepat dengan menata sistem transportasi angkutan umum.
4. Meningkatkan fungsi sarana transportasi yang ada dengan memperbaiki dan melengkapi prasarana dan sarana pendukungnya.
5. Menyusun pengelolaan sistem pergerakan di wilayah perencanaan lalu lintas dengan mengintegrasikan tiap elemen transportasi.



## 2. Rencana Pengembangan Sistem Jaringan Prasarana Transportasi Darat

### 1. Rencana Pengembangan Jaringan Jalan dan Jembatan

Berdasarkan analisis terhadap kondisi existing dan tantangan pengembangan spasial di masa mendatang, maka dirumuskan konsep pengembangan jaringan jalan Kabupaten Nias Selatan sebagai berikut:

- ✓ Pemantapan jalur transportasi lingkaran pulau, yaitu jalur Lahusa – Telukdalam – Amandraya – Lolowa'u.
- ✓ Pemantapan jalur transportasi diagonal kabupaten, yang terdiri dari jalur Amandraya – Susua – Mazo – Gomo. Jalur Maniamolo – Fanayama – Mazino – Toma, dan jalur Lahusa – mazo – Lolomatua – Hilimegai – Lolowa'u.
- ✓ Pengembangan jalur transportasi lintas tengah kabupaten, yang terdiri dari jalur Toma – Telukdalam – Fanayama – Maniamolo – Aramo – Amandraya – Lolomatua – Lolowa'u.
- ✓ Pengembangan jalan lokal (*feeder road*) menuju PPL dan sentra-sentra pertanian demi meningkatkan aksesibilitas internal dan memperlancar arus pergerakan komoditas.

Rencana pengembangan jaringan jalan di wilayah Kabupaten Nias Selatan meliputi beberapa aspek sebagai berikut :

1. Revitalisasi jaringan lama ke dalam jaringan baru : Pengembangan sistem jaringan baru dengan semaksimal mungkin mempertahankan jaringan lama agar dapat menghemat pembiayaan pengembangan/pembangunan jalan baru, yang dari segi biaya relatif lebih mahal dibandingkan mengembangkan jaringan lama.
2. Rehabilitasi Jaringan Lama : Pengembangan sistem jaringan jalan dengan menekankan pada peningkatan jaringan lama ke dalam fungsi dan status sebagai jalan utama atau jalan penghubung antar lingkungan yang sudah ada dengan meningkatkan kondisi
3. Pembangunan ruas jalan baru (*new development*) - Membuka jaringan baru di atas lahan yang relatif baru dengan mempertimbangkan terhadap pola jaringan yang sudah ada agar tujuan interaksi dan hubungan fungsional dapat tercapai.

Dalam perencanaan pengembangan jaringan jalan, diterapkan kebijakan untuk jaringan jalan utama yang ada dipertahankan dan ditegaskan sebagai

jaringan jalan Arteri karena seluruh kegiatan utama kabupaten ada di sepanjang jalan ini. Selain itu, akan dibangun jalan akses yang menghubungkan jalan lingkar tersebut ke pusat kegiatan kota sehingga akan membentuk pola jaringan jalan *grid linier*.

Rencana Program Pembangunan Jalan di Kabupaten Nias Selatan:

1. *Kecamatan Umbunasi*

- Pembangunan akses jalan dari desa Fanedanu – Lolozukhu – Lawindra – Foikhugaga – Hilibadalu – Marao (Kecamatan Lolomatua), saat ini struktur permukaan jalan masih tanah,
- Desa Lolozukhu – dusun II desa Lolozukhu, karena di dusun II telah ada SMP persiapan.
- Desa Lolozukhu – Hiliuso – Balohilimola – Sifaoroasi Mola – Abukha – Tobalo – kecamatan Ulugaho (Kabupaten Nias).

2. *Kecamatan Lolomatua*

- Pembangunan akses jalan dari desa Tuhemberua – Marao – Orahili Ulunoyo (lorong Sonahanase), kondisi permukaan jalan tanah – Hilimaera – Sifalago Gomo (Kecamatan Gomo), kondisi permukaan jalan onderlagh.
- Desa Tuhemberua – Marao (kondisi permukaan aspal tetapi sudah rusak)
- Desa Sambulu – Borowosi – Ewo (kondisi permukaan jalan tanah)
- Desa marao – Tumari – tarewe – Hiliosu – Sisarahili Huruna – Sifalago (kondisi permukaan jalan tanah).

3. *Kecamatan Fanayama*

- Pembangunan akses jalan dari desa Bawofanayama – Orahili Fau – kecamatan Maniamolo, (kondisi permukaan jalan tanah)
- Desa Siwalawa – Onohondro (kondisi permukaan jalan tanah)
- Perbaikan jalan dari desa Bawomataluo – desa Siwalawa
- Desa Siwalawa – Hilimondregeraya (kecamatan Telukdalam) – Hilinamazaua – Hilisataro (kecamatan Toma).

4. *Kecamatan Mazo*

- Desa Tetetagai - Ehomu – Tafulu – Sifalago Susua (kecamatan Susua) (kondisi sudah buka badan jalan)

- Desa Tetegawai – Sifaoroasi dan desa Tetegawai – Olayama (kondisi sudah buka badan jalan)
  - Tuhegafoa – Doli-doli (lingkungan) – Amandraya – desa Godo (kecamatan Amandraya), (kondisi belum ada badan jalan)
  - Tetegawai – Ulumajo, (kondisi permukaan jalan tanah)
  - Tetegawai – Luahandroito, (sudah buka badan jalan).
5. *Kecamatan Hilimegai*
- Pembangunan akses jalan dari desa bawasaloo Dao-dao – Dao-dao Sawo – Hiliorudua – Hilitoese – Kecamatan Lolomatua dan Kecamatan Amandraya.
  - Desa Togizita – Tuho'owo – Kecamatan Lolowau.
6. *Kecamatan Pulau-pulau Batu*
- Pembangunan jalan dari Bandara Lasondre – desa Bawoanalita saeru (kecamatan Hibala), kondisi permukaan jalan tanah dan lokasi Tepi laut.
  - Bandara Lasondre – desa Labara (kecamatan Pulau-pulau Batu Timur), kondisi permukaan jalan tanah dan lokasi tepi laut.
7. *Kecamatan Mazino*
- Pengaspalan akses jalan dari desa Bawolahusa – Hilizoroilawa – desa Lawindra – Kecamatan Lahusa, (kondisi permukaan jalan Onderlagh)
  - Desa Hilizalootano – Hilinawalo mazino, kondisi permukaan jalan tanah.
  - Desa Bawolahusa – Bawolahusa Doli-doli, kondisi permukaan jalan tanah.
8. *Kecamatan Gomo*
- Pembukaan jalan dari simpang Sifaoroasi Gomo – Suka Maju Mohili, kondisi permukaan jalan tanah.
9. *Kecamatan Lolowa'u*
- Pembangunan akses jalan dari desa Anaoma – Umbu'asi – Hilifadolo – Fadoro Ewo, (kondisi permukaan jalan tanah)
  - Desa Suka maju – Jalan propinsi

10. *Kecamatan Hibala*

- Pembukaan Akses jalan dari desa Eho – desa Sialema – Tebolo Melayu
- Desa Eho Baluta – desa Bawo Orudua ( $\pm 16$ km)
- Desa Bawo Orodua – Bawoanalita Saeru
- Desa Lasonde (Kecamatan Pulau-Pulau Batu) – Baluta – Desa Saero (Hibala),  $\pm 60$  km.

11. *Kecamatan Pulau-pulau Batu Timur*

- Pembukaan akses jalan dari desa Labuhan Hiu – labuhan bajau
- Labuhan Hiu – desa Lambak – Labuhan Rima

12. *Kecamatan Aramo*

- Pembukaan akses jalan dari desa Hiliamauzula – desa Balohao – Kecamatan Susua (kondisi jalan permukaan tanah)
- Pengaspalan jalan dari Desa Hili Magiao – Kecamatan Susua
- Pengaspalan jalan dari Desa Hiliorodua (jembatan gantung) – desa Aramo, saat ini kondisi permukaan Onderlagh.
- Pembukaan akses jalan dari desa Hiliamauzula – Kecamatan Amandraya.

13. *Kecamatan Toma*

- Pembukaan akses jalan dari desa Hilisataro raya – dusun Eho Sofayo ( $\pm 14$  km), struktur permukaan jalan tanah.
- Akses jalan dari desa Hiliamaetaluo – desa Hiliganowo (kecamatan Telukdalam)

14. *Kecamatan Telukdalam*

- Pembukaan akses jalan dari desa Hilifalago – Hilinamozaua – Hilimodregeraya – Hilifarono – Bawodobara, struktur permukaan jalan tanah.
- Rencana pembuatan jalan lingkar (*ring road*) kawasan perkotaan Telukdalam.

15. *Kecamatan Lahusa*

- Perkerasan dan pengaspalan akses jalan melalui desa Lahusa – desa Hilizomboi – Hilidanayao (kecamatan Susua) – Hilimboe ( $\pm 14$  km)

- Pembangunan akses jalan dari kecamatan lahusa melalui desa Golambanua I atau Orahili Balaekha – menuju kecamatan mazino melalui desa Lawindra, struktur permukaan jalan setapak, onderlagh dan sebahagian aspal.

16. *Kecamatan Maniamolo*

- Pembangunan akses jalan antara desa Hilisimaetano – desa Orahili Fau (Kecamatan Fanayama)
- Pembukaan akses jalan yang menghubungkan desa ke desa di Kecamatan Maniamolo.

17. *Kecamatan Susua*

- Peningkatan jaringan jalan antara ibukota kecamatan menuju ibukota kabupaten
- Pembukaan akses jalan yang menghubungkan antar desa di Kecamatan Susua.

18. *Kecamatan Amandraya*

- Peningkatan jaringan jalan antara ibukota kecamatan menuju ibukota kabupaten
- Pembukaan akses jalan yang menghubungkan antar desa di Kecamatan Amandraya.

**D. Rencana Pengembangan Jaringan Jalan Menurut Status (Kewenangan) Pengelolaannya.**

Berdasarkan kewenangan jalan maka kabupaten Nias Selatan direncanakan atas:

i. *Jalan Nasional*

Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol. Jalan Nasional meliputi ruas yang menghubungkan ibukota kabupaten/kota dan jalan strategis yang menghubungkan Kota Gunung Sitoli, Kecamatan Lahusa, Kecamatan Toma, Kecamatan Telukdalam (berdasarkan Permen PU No. 631/2009).

ii. *Jalan Provinsi*

Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi. Jalan Propinsi meliputi ruas yang

menghubungkan Kecamatan Telukdalam, Kecamatan Fanayama, Kecamatan Maniamolo, Kecamatan Amandraya, Kecamatan Lolowau, Kabupaten Nias Barat dan Kecamatan Lahusa ke kecamatan Gomo.

iii. Jalan Kabupaten

Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada jalan nasional dan jalan provinsi, yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota Kecamatan, antar ibukota Kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten. Penanganan Jalan Kabupaten di Kabupaten Nias Selatan meliputi ruas yang menghubungkan antar ibukota kecamatan :

1. Tetegawai – Orahili Gomo
2. Orahili Gomo – Lawindra
3. Sifalago Susua – Tetegawai
4. Bawootalua – Hili Orudua
5. Hili Orodua – Tuindrao

**E. Rencana Pengembangan Jaringan Jalan Menurut Fungsinya**

Berdasarkan fungsi suatu jalan yang dilihat dari tingkat hubungan antar pusat pelayanan penduduk, prospek pengembangan dan tingkat kemudahannya terdapat tiga kategori jalan yang antara lain sebagai berikut:

a. Jalan Strategis Nasional

Jalan strategis nasional merupakan jalan yang melayani kepentingan nasional atas dasar kriteria strategis yaitu mempunyai peranan untuk membina kesatuan dan kebutuhan nasional, melayani daerah-daerah rawan , bagian dari jalan lintas regional atau lintas internasional, melayani kepentingan perbatasan antar negara, serta dalam rangka pertahanan dan keamanan. Jalan strategis nasional yang ada di Kabupaten Nias Selatan ialah ruas jalan mulai batas Kabupaten Nias Barat – Lolowa'u – Amandraya – Manimolo – Fanayama – Teluk Dalam (berdasarkan permen PU No.630/2009).

b. Jalan Arteri

Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna. Jalan arteri meliputi jalan arteri primer dan

arteri sekunder. Jalan arteri primer merupakan jalan arteri dalam skala wilayah tingkat nasional, sedangkan jalan arteri sekunder merupakan jalan arteri dalam skala perkotaan. Jalan arteri primer menghubungkan secara berdaya guna antarpusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah. Jalan arteri sekunder menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua. Berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.630/KPTS/M/2009 tanggal 31 Desember 2009 tentang Penetapan Ruas-Ruas Jalan Dalam Jaringan Jalan Primer menurut fungsinya sebagai Jalan Arteri Dan Jalan Kolektor 1, maka tidak ada jalan arteri di Kabupaten Nias Selatan.

c. Jalan Kolektor

Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi. Jalan kolektor meliputi jalan kolektor primer dan jalan kolektor sekunder. Jalan kolektor primer merupakan jalan kolektor dalam skala wilayah, sedangkan jalan kolektor sekunder dalam skala perkotaan. Jalan kolektor primer menghubungkan secara berdaya guna antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal. Jalan Kolektor Primer (K1) yang ada di Kabupaten Nias Selatan, yaitu: Ruas Pasar Teluk Dalam – Hilisataro – Bawootalua – Batas Kabupaten Nias.

Jalan Kolektor K2 yang ada di Kabupaten Nias Selatan, yaitu :

- Tetelesi – Lahusa (K2)
- Lahusa – Teluk Dalam (K2)
- Lolowau – Teluk Dalam (K2)
- Hilisataro – Orahili Gomo (K2)
- Orahili Gomo – Bawootalua (K2)
- Sambulu – Ramba-ramba (K2)
- Susua – Hili Orahua (K2)
- Hili Orahua – Pasar Teluk Dalam (K2)
- Hilisimaetano – Pasar Teluk Dalam (K2)
- Bawomataluo – Siwalawa (K2)

Jalan Kolektor K3 yang ada di Kabupaten Nias Selatan, yaitu :

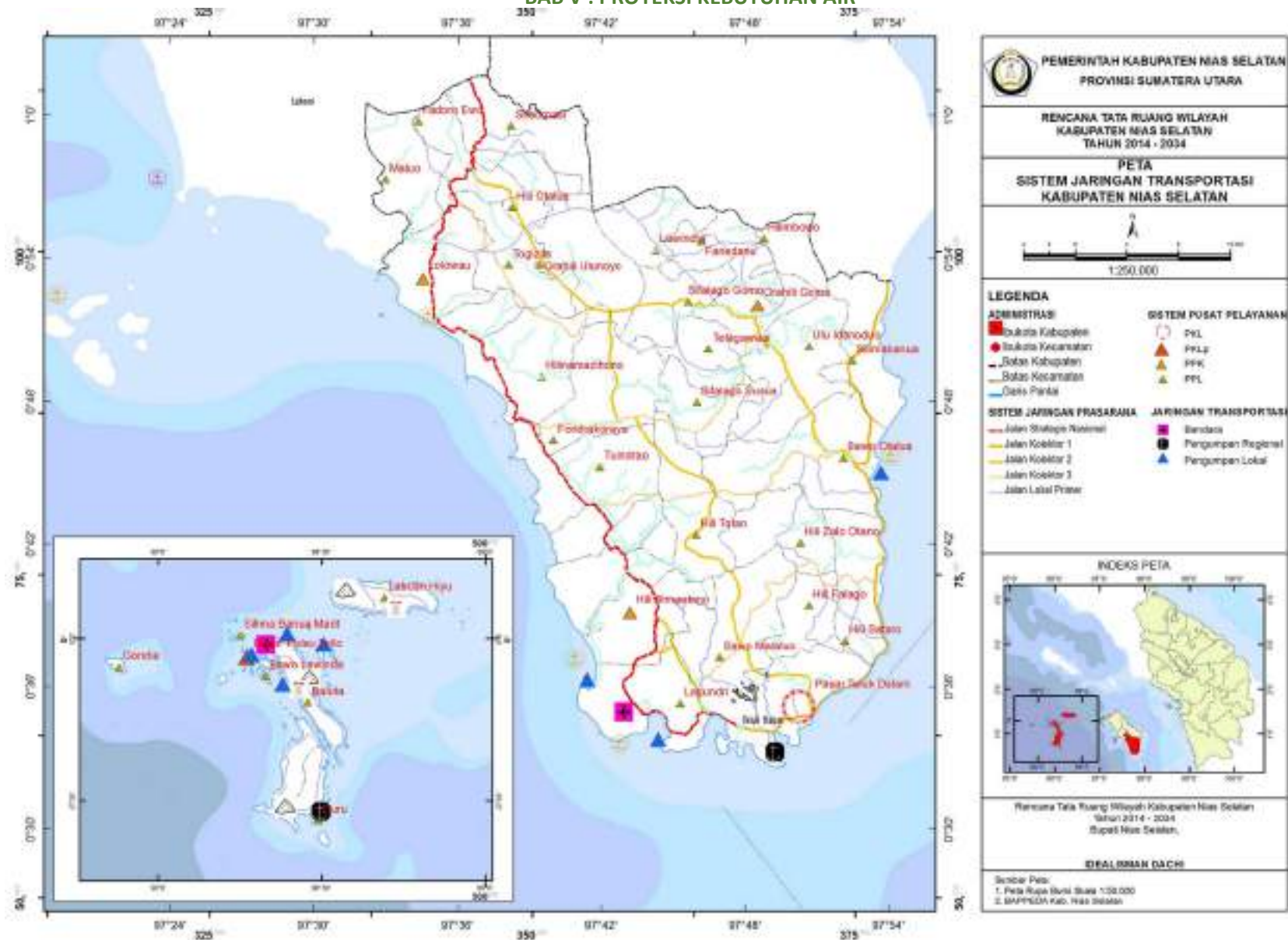
- Hilisangowola – Sambulu (K3)
- Hilinama Zihono – Orahili Gomo (K3)
- Siwalawa – Hilizalo'otano (K3)

d. Jalan Lokal

Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi. Jalan lokal meliputi jalan lokal primer dan jalan lokal sekunder. Jalan lokal primer merupakan jalan lokal dalam skala wilayah tingkat lokal sedangkan jalan lokal sekunder dalam skala perkotaan. Jalan lokal primer menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antarpusat kegiatan lingkungan. Jalan lokal sekunder menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan. Adapun jalan yang tergolong ke dalam jalan lokal primer di Kabupaten Nias Selatan adalah :

- Jalur jalan yang menghubungkan antar desa-desa di semua kecamatan
- Jalan lingkaran pulau pada Pulau Tello, Pini, Tanahmasa dan Tanahbala.





Gambar 5.1 Peta Jaringan Jalan Transportasi Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-2034



### 5.1.3 RENCANA POLA RUANG KABUPATEN NIAS SELATAN

#### 1. Kawasan Hutan Lindung

Berndasarkan RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-2034, maka Kawasan hutan lindung adalah kawasan hutan yang memiliki sifat khas yang mampu memberikan perlindungan kepada kawasan sekitar maupun bawahannya sebagai pengatur tata air pencegahan banjir dan erosi serta memelihara kesuburan tanah.

Secara umum, kriteria kawasan lindung adalah:

- Kawasan hutan dengan faktor-faktor lereng lapangan, jenis tanah, curah hujan yang melebihi nilai skor 175 dan/atau
- Kawasan hutan yang mempunyai lereng lapangan 40% atau lebih dan/atau
- Kawasan hutan yang mempunyai ketinggian di atas permukaan laut 2.000 m atau lebih.
- Mempertimbangkan Usulan Perubahan atau revisi SK Menhut No. 44 Tahun 2005.

Khusus untuk RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-2034, kawasan Hutan Lindung hanya diambil dari Usulan Revisi SK Menhut No.44, tentang kawasan hutan, yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kabupaten Nias Selatan, melalui Dinas Pertanian dan Kehutanan, dan hal ini sesuai dengan kesepakatan bersama. Berdasarkan penetapan tersebut, ditetapkan kawasan hutan lindung di Kabupaten Nias Selatan dengan luas total 20.840,05 Ha. Kawasan hutan lindung tersebar di pulau induk dari Kab. Nias Selatan, yaitu di:

- Kecamatan Toma
- Kecamatan Lahusa
- Kecamatan Umbunasi
- Kecamatan Gomo
- Kecamatan Mazo
- Kecamatan Amandraya
- Kecamatan Lalowa'u
- Kecamatan Lolomatua
- Kecamatan Pulau-Pulau Batu
- Kecamatan Pulau-Pulau Batu Timur

## 2. Kawasan Perlindungan Setempat

Berdasarkan kondisi fisik wilayah Kabupaten Nias Selatan, kawasan lindung setempat yang terdapat di Kabupaten Nias Selatan, meliputi :

- Kawasan Sempadan Sungai
- Kawasan Sempadan Pantai

## 3. Kawasan Suaka Alam, Pelestarian Alam dan Cagar Budaya

Berdasarkan kondisi fisik wilayah Kabupaten Nias Selatan, kawasan suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya yang terdapat di Kabupaten Nias Selatan, meliputi :

- Kawasan Suaka Margasatwa
- Kawasan Pantai Berhutan Bakau
- Kawasan Bencana Alam Geologi
- Kawasan Rawan Bencana Alam Geologi
- Kawasan Rawan Gerakan Tanah

## 4. Kawasan Budidaya

Rencana pemanfaatan kawasan budidaya bertujuan untuk mewujudkan kesesuaian pengembangan kegiatan perekonomian dengan daya dukung lingkungan, mengarah pada tercapainya kesejahteraan masyarakat dan mencapai peran yang diarahkan dalam lingkup lokal, regional dan nasional. Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk budidaya atas dasar kondisi dan potensi sumberdaya alam, sumberdaya buatan dan sumberdaya manusia. Dalam lingkup RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-2034, kawasan budidaya diarahkan untuk:

- memberikan arahan pola ruang kawasan budidaya secara optimal dan mendukung pembangunan yang berkelanjutan
- memberikan arahan untuk menentukan prioritas pola ruang antara kegiatan budidaya yang berlainan
- memberikan arahan bagi perubahan jenis pola ruang dari jenis kegiatan budidaya tertentu ke jenis lainnya.

Adapun Kawasan Budidaya di Kabupaten Nias Selatan, yaitu :

1. Kawasan Peruntukan Hutan Produksi
  - Hutan Produksi Tetap
  - Hutan Produksi Terbatas
2. Kawasan Peruntukan Pertanian
  - Pertanian Lahan Basah

- Pertanian Lahan Kering
- 3. Kawasan Peruntukan Perkebunan
- 4. Kawasan Peruntukan Perikanan
  - Peruntukan Perikanan Tangkap
  - Peruntukan Budidaya Perikanan
  - Peruntukan Kawasan Pengolahan Ikan
- 5. Kawasan Peruntukan Industri
- 6. Kawasan Peruntukan Pertambangan
- 7. Kawasan Peruntukan Pariwisata
  - Peruntukan Pariwisata Budaya
  - Peruntukan Pariwisata Alam
- 8. Kawasan Permukiman
  - Permukiman Perkotaan
  - Permukiman Perdesaan

#### 5. Kawasan Strategis

Kawasan strategis Kabupaten Nias Selatan berdasarkan kepentingan daya dukung lingkungan ialah sebagai berikut:

1. Taman buru Pulau Pini
2. Kawasan Pulau Simuk
3. Kawasan Taman Laut Pulau Sibaranun
4. Lagundri dan Sorake

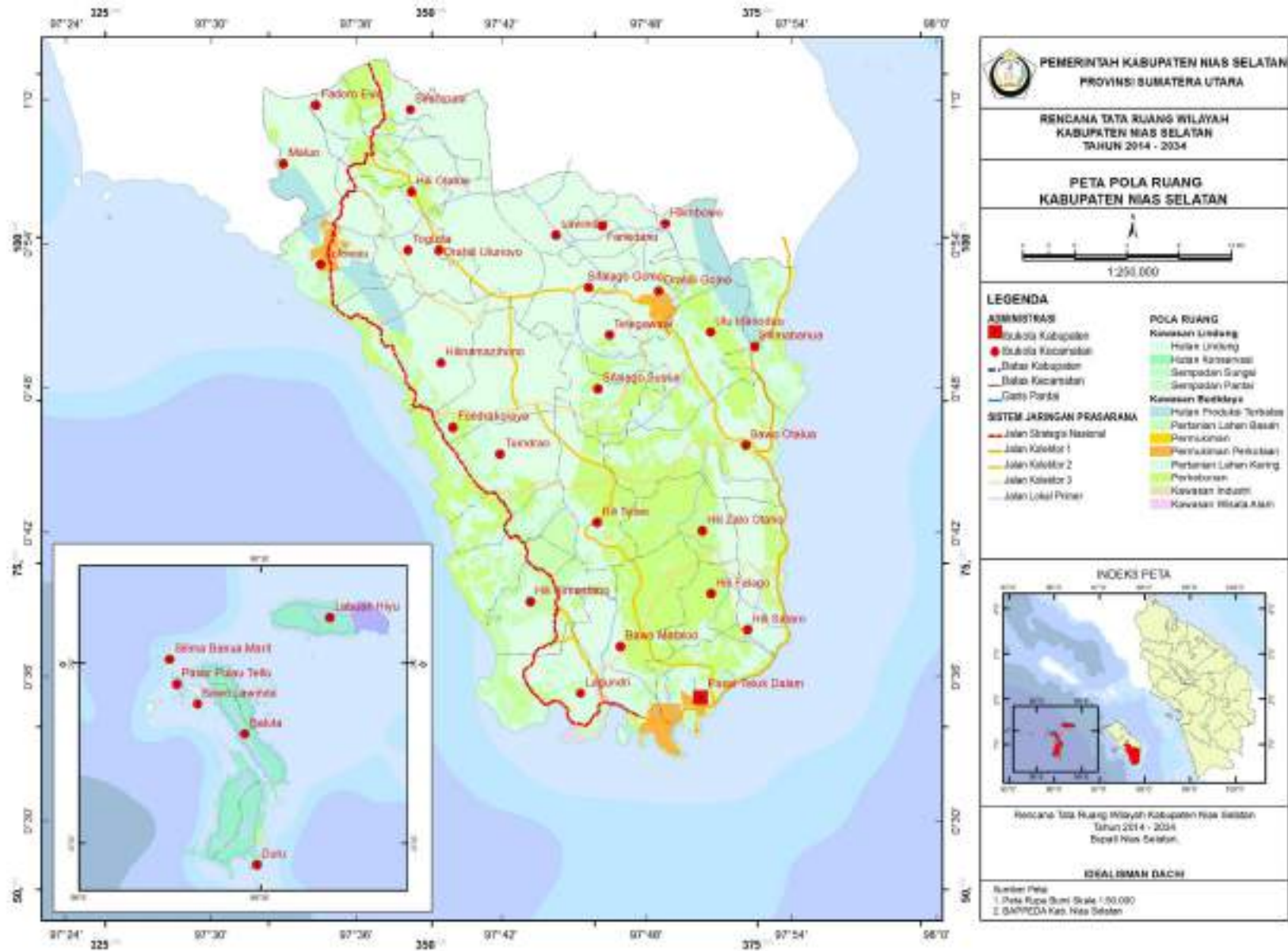
Kawasan strategis Kabupaten Nias Selatan berdasarkan kepentingan sosial budaya ialah sebagai berikut:

1. Kawasan Bawomataluo
2. Kawasan Sifalago Gomo

Kawasan strategis Kabupaten Nias Selatan berdasarkan kepentingan pertumbuhan ekonomi ialah sebagai berikut:

1. Teluk Dalam
2. Pulau Tello





Gambar 5.3 Peta Pola Ruang Kabupaten Nias Selatan

## 5.2 RENCANA DAERAH PELAYANAN

Lingkup wilayah yang akan dikaji dalam Rencana Induk SPAM Kabupaten Nias Selatan ini meliputi seluruh wilayah administratif Kabupaten Nias Selatan. Namun demikian, batasan wilayah perencanaan akan dibagi menjadi 2 daerah pelayanan yaitu wilayah SPAM perkotaan dan wilayah SPAM perdesaan. Penetapan daerah pelayanan ini dimaksudkan untuk mempermudah penyusunan Rencana Induk SPAM dan menghindari tumpang tindih antara pengembangan jaringan PDAM dengan pengembangan SPAM non PDAM (Pamsimas, DAK, PNPM, Swasta, dsb).

Rencana Induk SPAM merupakan salah satu turunan dari Rencana Tata Ruang Wilayah, sehingga dalam penyusunan RISPAM harus mengacu pada rencana pengembangan wilayah yang telah diatur dalam RTRW Kabupaten Nias Selatan. Selain menjadikan RTRW sebagai acuan dasar, penetapan zona pelayanan SPAM ini juga mempertimbangkan kepentingan pengembangan pelayanan PDAM yang memiliki tanggung jawab dalam penyelenggaraan SPAM perkotaan.

Mengacu RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2013-2034 tersebut, maka penetapan zona pelayanan SPAM Kabupaten Nias Selatan mengacu pada beberapa pertimbangan berikut :

1. Wilayah SPAM Perkotaan Wilayah di Kabupaten Nias Selatan yang termasuk dalam daerah pelayanan SPAM Pemukiman Perkotaan meliputi :
  - Permukiman Perkotaan yang ada saat ini, yaitu Kelurahan Pasar Teluk Dalam Kecamatan .
  - Rencana Permukiman Perkotaan pada RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-2034 yaitu, Gomo, Fanayama, Toma, Lolowa'u, Maniamolo, Luaha Gundre Maniamolo, Pulau-Pulau Batu, Mazino dan Boronadu.
2. Untuk Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) di Kabupaten Nias Selatan yang ada hanya Kecamatan Teluk Dalam.

### 5.2.1 PELAYANAN PERMUKIMAN PERKOTAAN

Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih wilayah pelayanan permukiman perkotaan saat ini dilakukan dengan jaringan perpipaan (JP) maupun bukan jaringan perpipaan (BJP). Jaringan perpipaan yang ada saat ini meliputi jaringan PDAM dan jaringan perpipaan non PDAM seperti DAK dan jaringan perpipaan non PDAM lainnya. Rencana pengembangan SPAM Wilayah Pemukiman perkotaan sampai tahun 2038 direncanakan dengan jaringan PDAM. Berdasarkan data pelayanan eksisting PDAM Cabang Nias Selatan dan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Nias Selatan, rekapitulasi sarana air bersih 2013-2018 akses air minum wilayah pelayanan perkotaan secara keseluruhan pada Kabupaten Nias Selatan pada tahun 2017 sebesar 63,52 % dari jumlah penduduk perkotaan yaitu 109.091 jiwa yang meliputi

59,47 % terlayani JP (Jaringan Perpipaan) dan 4.05% terlayani dengan BJP (Bukan Jaringan Perpipaan).

Penetapan kawasan perkotaan ditentukan berdasarkan jumlah KK yang ada pada sebuah desa. Jika mengacu pada Perda RTRW Kabupaten Nias Selatan, semua ibukota kecamatan merupakan kawasan perkotaan. Namun sering ditemui adanya desa lain dengan tingkat pemukiman dan kepadatan penduduk yang lebih tinggi. Sehingga dalam hal ini dilakukan penetapan kawasan pemukiman perkotaan berdasarkan jumlah KK yang ada.

**Tabel 5.1**  
**Cakupan Wilayah Pemukiman Perkotaan Kabupaten Nias Selatan**

No	Wilayah Pelayanan Perkotaan	Jumlah Penduduk
		2017
1	TELUK DALAM	15.234
	<i>HILITOBARA</i>	733
	<i>PASAR TELUKDALAM</i>	7.817
	<i>BAWOZAUZA</i>	884
	<i>BAWODOBARA</i>	613
	<i>BAWOLOWALANI</i>	2.377
	<i>HILIANAA</i>	1.050
	<i>HILILAZA</i>	998
	<i>NANOWA</i>	762
2	PULAU PULAU BATU	1.860
	<i>PASAR PULAU TELLO</i>	1.667
	<i>LASONDRE</i>	193
3	GOMO	3.540
	<i>LAWA-LAWA LUO GOMO</i>	1.171
	<i>SIFOROASI GOMO</i>	1.191
	<i>ORAHILI GOMO</i>	1.178
4	LOLOWA'U	1.784
	<i>SISARAHILI EKHOLO</i>	589
	<i>AMURI</i>	545
	<i>HILIFADOLO</i>	650
5	MANIAMOLO	5.871
	<i>Hilisimaetano</i>	2.155
	<i>Bawogosal</i>	856
	<i>Eho Hilisimaetano</i>	623
	<i>Idala Jaya Hilisimaetano</i>	620
	<i>Faomasi Hilisimaetano</i>	762
	<i>Hiliaurifa Hilisimaetano</i>	855
6	LUAHAGUNDRE MANIAMOLO	6.737
	<i>BOTOHILITANO</i>	1.693
	<i>LAGUNDRI</i>	822
	<i>HILIMAETANIHA</i>	857
	<i>HILIMAENAMOLO</i>	1.263
	<i>BAOMAENAMOLO</i>	1.272



No	Wilayah Pelayanan Perkotaan	Jumlah Penduduk
		2017
	SONDREGEASI	830
7	TOMA	2.892
	HILISATARO	1.548
	HILISATARO RAYA	1.344
8	FANAYAMA	7.762
	BAWONAHONO	997
	BAWOMATALUO	1.197
	ORAHILI FAU	1.730
	LAHUSA FAU	1.719
	SIWALAWA	1.064
	HILINAWALO FAU	1.055
9	BORONADU	4.659
	TUHEGAFOA	800
	SIFALAGO GOMO	1.130
	BALOHILI GOMO	1.012
	ORSEDES	620
	PERJUANGAN	1.097
10	MAZINO	2.023
	Hilizoroilawa	904
	Bawolahusa Doli-Doli	1.119
11	ULUNOYO	3.248
	HILIWAEBU	810
	BOROWOSI	943
	HILIMAERA	639
	MARAO	856
12	MAZO	6.993
	LUAHANDRITO	1.786
	TETEGAWAAI	1.279
	TAFULU	2.437
	ULU ARUZO	802
	TETEGAWAAI EHOMO	689
13	LAHUSA	5.965
	GOLAMBANUA I	2.548
	HARENORO	1.778
	HILIZOMBOI	1.639
14	LOLOMATUA	2.241
	TUHEMBERUA	1.246
	TUMARI	995
15	AMANDRAYA	3.448
	SIFAORASI	584
	SISOBAHILI	718
	LOLOABOLO	662
	SINAR INO'O	790
	TUINDRAO I	694
16	HILISALAWA AHE	1.220
	HILIADULO	790
	MALUO	430
17	TANAH MASA	680

No	Wilayah Pelayanan Perkotaan	Jumlah Penduduk
		2017
	<i>HILIGEHO SOGAWU</i>	680
18	HIBALA	633
	<i>EHO</i>	633
19	PULAU PULAU BATU UTARA	327
	<i>SILIMA BANUA MARIT</i>	327
20	PULAU PULAU BATU TIMUR	477
	<i>LABUAN HIU</i>	477
21	PULAU PULAU BATU BARAT	191
	<i>BAWOSITORA</i>	191
22	SIDUAORI	3.198
	<i>HILIZANUWO</i>	642
	<i>TALUZUSUA</i>	636
	<i>HILISAO'OTO</i>	1.071
	<i>UMBUSOHAHAU</i>	849
23	ONOLALU	1.974
	<i>HILIMONDREGERAYA</i>	610
	<i>HILIFALAGO</i>	677
	<i>HILIFARONO</i>	687
24	IDANOTAE	1.117
	<i>HILIMBOWO IDANOTAE</i>	1.117
25	SIMUK	266
	<i>GOBO</i>	266
26	UMBUNASI	5.217
	<i>LAWINDRA</i>	2.160
	<i>HILIUSO</i>	1.547
	<i>UMBUNASI</i>	1.510
27	ULUSUSUA	2.444
	<i>HILINIFAOSO</i>	1.368
	<i>FONDRAKORAYA</i>	1.076
28	O'O'U	1.004
	<i>Hilinamazihono</i>	1.004
29	SUSUA	2.063
	<i>SIFALAGO SUSUA</i>	2.063
30	SOMAMBAWA	8.184
	<i>SIWALUBANUA</i>	1.071
	<i>SITOLUBANUA</i>	1.336
	<i>SILIMABANUA</i>	906
	<i>MEHAGA</i>	901
	<i>FANEDANU</i>	690
	<i>OLADANO</i>	849
	<i>SOMAMBAWA</i>	1.258
	<i>SIFITUBANUA</i>	1.173
31	ONHAZUMBA	700
	<i>Orahili Huruna</i>	700
32	ULUIDANOTAE	1.097
	<i>DAMAI</i>	1.097
33	ARAMO	2.142
	<i>HILIORUDUA</i>	952

No	Wilayah Pelayanan Perkotaan	Jumlah Penduduk
		2017
	ARAMO	1.190
34	HURUNA	1.133
	TAREWE	804
	HILIZOLIGA	329
35	HILIMEGAI	1.148
	TOGIZITA	1.148

Sumber: Kabupaten Nias Selatan Dalam Angka 2018

## 5.2.2 PELAYANAN PEDESAAN

Pelayanan pedesaan adalah desa-desa yang ada di Kabupaten Nias Selatan yang tidak masuk dalam wilayah pemukiman perkotaan.

**Tabel 5.2**  
**Cakupan Wilayah Pemukiman Pedesaan Kabupaten Nias Selatan**

No	Wilayah Pelayanan Pedesaan	Jumlah Penduduk
		2017
1	Teluk Dalam	4.083
	HILIGEHO	526
	BAWONIFAOSO	597
	HILIGANOWO	503
	HILISONDREKHA	792
	HILLISAOTOINIHA	520
	HILIGANOWO SALO'O	555
	HILIGANOWO SA'UA	590
2	Pulau-Pulau Batu	4.694
	SIFITU EWALI	301
	RAPA RAPA MELAYU	41
	SINAURU	219
	SIOFA EWALI	193
	SIMALUAYA	212
	SILIMA EWALI	633
	SIDUA EWALI	424
	BARUYU LASARA	146
	HILI OTALUA	346
	HILI AMODULA	120
	BAWO DOBARA	214
	BAWO AMAHELATO	238
	LOBOI	100
	BAWO OMASIO	287
	BALOGIA	202
	KOTO	108
	SEBUA ASI	319

No	Wilayah Pelayanan Pedesaan	Jumlah Penduduk
		2017
	SISARAHILI	289
	ONAYA	201
	ORAHILI	101
3	Gomo	6.180
	<i>LOLOSONI GOMO</i>	957
	<i>HILIANAA GOMO</i>	821
	<i>DOLI-DOLI</i>	751
	<i>SUKA MAJU MOHILI</i>	760
	<i>TANONIKOO</i>	770
	<i>ORAHILI SIBOHOU</i>	679
	<i>UMBU ORAHUA</i>	756
	<i>GUNUNG GABUNGAN</i>	686
4	Lolowau	4.088
	<i>TUHEGEFOA</i>	354
	<i>LOLOHOWA</i>	491
	<i>LOLOWAU</i>	474
	<i>LOLOMOYO</i>	567
	<i>LOLOFAOSO</i>	335
	<i>BAWOSALOO SIWALAWA</i>	221
	<i>BOTOHILI</i>	411
	<i>SAMIRI</i>	299
	<i>HILIMBOWO SIWALAWA</i>	300
	<i>NITUWUBOHO</i>	159
	<i>HILIKARA</i>	477
5	Maniamolo	4.027
	<i>Hilifalawu</i>	698
	<i>Sotoo Hilisimaetano</i>	781
	<i>Samadaya Hilisimaetano</i>	484
	<i>Ndraso Hilisimaetano</i>	435
	<i>Pekan Hilisimaetano</i>	626
	<i>Bonia Hilisimaetano</i>	568
	<i>Bawosaodano</i>	288
	<i>Bowohosi</i>	147
6	Luahagundre Maniamolo	1.798
	<i>BOTOHILISALOO</i>	228
	<i>ORAHILI FAOMASI</i>	368
	<i>BOTOHILI SAROKE</i>	507
	<i>BOTOHILI SILAMBO</i>	695
7	Toma	7.550
	<i>HILIAMAETALUO</i>	1058
	<i>HILINAMONIHA</i>	547
	<i>BAWOGANOWO</i>	201
	<i>HILIALAWA</i>	470
	<i>HILINDRASONIHA</i>	583
	<i>HILISATARO GGEWA</i>	511
	<i>HILIASI</i>	709
	<i>HILIMAGARI</i>	416

No	Wilayah Pelayanan Pedesaan	Jumlah Penduduk
		2017
	<i>HILISOROMI</i>	667
	<i>HILISATARONANDISA</i>	744
	<i>HILISATARO EHOSAFOYO</i>	734
	<i>HILINDRASO RAYA</i>	910
8	Fanayama	7.819
	<i>HILIZIHONO</i>	535
	<i>ONOHONDRO</i>	548
	<i>HILIOFONALUO</i>	630
	<i>BAWOFANAYAMA</i>	599
	<i>ORAHILI GITO</i>	697
	<i>ORAHILI EHO</i>	751
	<i>HILISALAWA</i>	713
	<i>HILIARAMAHA</i>	819
	<i>SILIWULAWA</i>	925
	<i>HILIFAROKHALAWA</i>	717
	<i>ETE BATU</i>	885
9	Boronadu	13.140
	<i>SIHOLI</i>	3658
	<i>BOHALU</i>	1708
	<i>SINARHELAOWO</i>	2027
	<i>LEWA-LEWA</i>	2480
	<i>SIRAHA</i>	3267
10	Mazino	9.013
	<i>Hilizalootano</i>	1382
	<i>Bawolahusa</i>	1304
	<i>Hilinawalo Mazino</i>	924
	<i>Lawindra</i>	848
	<i>Hilazalootano Larono</i>	844
	<i>Hilizalootano Laowo</i>	1177
	<i>Lolomboli</i>	855
	<i>Hililaza H. Mazino</i>	847
	<i>Hilifondege Hilizoroilawa</i>	832
11	Ulunoyo	5.860
	<i>SAMBULU</i>	935
	<i>ORAHILI ULUNOYO</i>	805
	<i>AMOROSA</i>	809
	<i>SUKAMAJU</i>	603
	<i>LOLOANAA</i>	449
	<i>HILIFAKHE</i>	629
	<i>BAWOLOLOMATUA</i>	680
	<i>PUNCAK LOLOMATUA</i>	432
	<i>AMBUKHA I</i>	518
12	Mazo	3.159
	<i>HILIMBARUZO</i>	712
	<i>SIOFABANUA</i>	715
	<i>HILIMAUFU</i>	514
	<i>ORAUHAILLI</i>	503
	<i>GUIGUI</i>	715

No	Wilayah Pelayanan Pedesaan	Jumlah Penduduk
		2017
13	Lahusa	8.579
	<i>HILISIMAETANO</i>	663
	<i>BAWOZIHONO</i>	697
	<i>BAWOOTALUA</i>	1015
	<i>TETEZOU</i>	629
	<i>BAWOLATO</i>	687
	<i>LAHUSA</i>	826
	<i>ORAHILI BALAEKHA</i>	1294
	<i>HILIORODUA</i>	592
	<i>SINAR BARU DARO DARO</i>	773
	<i>HILIABOLATA</i>	565
	<i>SARAHILILAZA</i>	838
14	Lolomatua	5.749
	<i>HILIOTALUA</i>	362
	<i>HISANGGOWOLA</i>	471
	<i>LAWA-LAWA LUO</i>	706
	<i>TESIKHORI</i>	188
	<i>KOENDRAFO</i>	529
	<i>EWO</i>	696
	<i>KOOLOTANO</i>	916
	<i>BOTOHILI NDURIA</i>	599
	<i>CARITAS SOGAWUNASI</i>	542
	<i>ORUDAUA LAWALAWA LUO</i>	354
	<i>HILIFAONDRATO</i>	386
15	Amandraya	7.133
	<i>HILIHORU</i>	491
	<i>HIIMBULAWA</i>	329
	<i>TUINDRAO</i>	452
	<i>HILIMBOWO</i>	430
	<i>LOLOZARIA</i>	445
	<i>LOLOMOYO</i>	437
	<i>HILIFADOLO</i>	312
	<i>ORAHILI EHO</i>	681
	<i>SIROFI</i>	407
	<i>HILISALOO</i>	565
	<i>MOHILI</i>	372
	<i>HILIMAERA</i>	348
	<i>TUHEMBERUA</i>	355
	<i>AMANDRAYA</i>	276
	<i>HILINDRASO</i>	689
	<i>BOHOLU</i>	544
16	Hilisalawahe	3.134
	<i>MANAWADANO</i>	457
	<i>SISOBAHILI SIWALAWA</i>	379
	<i>TALIO</i>	660
	<i>AMBUASI</i>	236
	<i>ANAOMA</i>	309
	<i>BERUA SIWALAWA</i>	249

No	Wilayah Pelayanan Pedesaan	Jumlah Penduduk
		2017
	<i>HILIGODU</i>	334
	<i>BUKIT BURASI</i>	281
	<i>UMBUASI BARAT</i>	229
17	Tanah Masa	3.065
	<i>MAKOLE</i>	191
	<i>JEKE</i>	187
	<i>SIFAURUASI</i>	220
	<i>SAERU MELAYU</i>	31
	<i>BAWOANALITA SAERU</i>	561
	<i>BAWO ORUDUA</i>	356
	<i>HALEBALUTA</i>	317
	<i>BAWO OFULOA</i>	325
	<i>BALUTA</i>	238
	<i>EHOBALUTA</i>	460
	<i>HILIO MASIO</i>	179
18	Hibala	3.856
	<i>DURU</i>	232
	<i>TUWASO</i>	262
	<i>HILIOROMAO</i>	232
	<i>SIALEMA</i>	186
	<i>BAWONIFAOSO</i>	236
	<i>HILIANOMBASELA</i>	376
	<i>LUMBUL MELAYU</i>	121
	<i>HILIORUDUA TEBOLO</i>	410
	<i>TEBOLO MELAYU</i>	183
	<i>BARUYU SIBOHOU</i>	218
	<i>LUMBUI NIAS</i>	425
	<i>TANOMOKINO</i>	286
	<i>SEPAKAT</i>	217
	<i>HILIKANA</i>	185
	<i>BAWOOTANIO OMEGA</i>	118
	<i>HILINIFAESE</i>	169
19	Pulau-Pulau Batu Utara	2.144
	<i>SIOFA BANUA LORANG</i>	287
	<i>ZIABIANG</i>	269
	<i>LIMOBANG</i>	138
	<i>MEMONG</i>	120
	<i>BALE BALE</i>	128
	<i>TELUK LIMO</i>	171
	<i>WAWA</i>	40
	<i>MAJINO LORANG</i>	290
	<i>MARIT BARU</i>	282
	<i>AFORE</i>	137
	<i>BALE BALE SIBOHOU</i>	282
20	Pulau-Pulau Batu Timur	1.221
	<i>MAHANG LABARA</i>	113
	<i>ADAM</i>	141
	<i>BAIS</i>	255

No	Wilayah Pelayanan Pedesaan	Jumlah Penduduk
		2017
	LAMBAK	157
	LABUAN RIMA	75
	LABUAN BAJAU	150
	LABARA	69
	BAIS BARU	188
	LABUAN RIMA BARU	73
21	Pulau-Pulau Batu Barat	1.336
	FUGE	185
	SIGESE	268
	BINTUANG	180
	HAYO	182
	SIBARANUN	144
	LUAHA IDANO PONO	204
	BAWOLAWINDA	93
	HILI JAMOROGO TANO	80
22	Siduaori	4.126
	MONDROWE	479
	HILIDOHONA	561
	HILILAORA	414
	ULUIDANO DUO	843
	NAAI	690
	OLANORI	620
	HOYA	519
23	Onolalu	3.355
	HILIAMURI	440
	HILIONAHA	541
	HILIKARA	405
	HILINAMOZAU	462
	HILIALITO SA'UA	353
	HILINAMOZAU RAYA	370
	HILISANEKHEHOSI	437
	HILIFAGORAYA	347
24	Idanotae	8.818
	HILISERANGKAI	344
	LAHUSA IDONOTAE	885
	ORAHUA	860
	SIRAHIA	770
	UMBU IDONOTAE	831
	AWONI	882
	HILISALO'O	828
	BALOMBARUZO ORAHUA	1034
	HAREFA ORAHUA	839
	HILIGABUNGAN	774
	BUHAWA	771
25	Simuk	968
	GONDIA	139
	MAUFA	202
	GOBO BARU	392



No	Wilayah Pelayanan Pedesaan	Jumlah Penduduk
		2017
	<i>SILINA BARU</i>	130
	<i>SILINA</i>	105
26	Umbunasi	5.069
	<i>BALOHILI MOLA</i>	369
	<i>SIFAORASI MOLA</i>	585
	<i>TOBUALO</i>	385
	<i>AMBUKHA</i>	243
	<i>FOIKHUGAGA</i>	870
	<i>HILIBADALU</i>	1187
	<i>ORLIN</i>	745
	<i>ORAHILI MOLA</i>	685
27	Ulususua	8.846
	<i>FOLKHU FONDRAKO</i>	725
	<i>SISARAHILI SUSUA</i>	1270
	<i>RAMBA RAMBA</i>	629
	<i>LAHUSASUSUA</i>	546
	<i>SUSUA</i>	893
	<i>ORUDUA SIBOHOU</i>	753
	<i>AMANDRAYA</i>	1169
	<i>SIFAOROASI</i>	1125
	<i>HILIWOSI</i>	1018
	<i>ORAHILI FONDRATO</i>	718
28	O'o'u	4.866
	<i>Suka Maju</i>	576
	<i>Hilimbowo</i>	485
	<i>Lolomaya</i>	527
	<i>Simandraolo</i>	708
	<i>Simandrolo O'o'u</i>	588
	<i>Bawosalo'o Bawoluo</i>	540
	<i>Hilimbuasi</i>	502
	<i>Hilirodua</i>	305
	<i>Hilinamazihono Mo'ale</i>	443
	<i>Balohili O'o'u</i>	192
29	Susua	16.576
	<i>HILIMBOE</i>	1038
	<i>HILIORAHUA</i>	1279
	<i>HILIMBOHO</i>	1202
	<i>ORAHILI SUSUA</i>	1188
	<i>HILIANA SUSUA</i>	1515
	<i>HILIWAEBU</i>	539
	<i>HILIDANAYAO</i>	1142
	<i>HILIZAMURUGO</i>	1148
	<i>SISOBAHILI</i>	1071
	<i>DAO DAO ZANUWO</i>	630
	<i>HILIORADUA</i>	882
	<i>BINTANG BARU</i>	1012
	<i>HILIADULOSOLI</i>	720
	<i>ORAHILI BOE</i>	1037

No	Wilayah Pelayanan Pedesaan	Jumlah Penduduk
		2017
	<i>ORAHUA ULUZOI</i>	713
	<i>HILITOBARA</i>	704
	<i>HILISIBIHOU</i>	756
30	Somambawa	4.237
	<i>HILIOHARUA RASUA</i>	598
	<i>SIHAREO</i>	638
	<i>GOLAMBANUA II</i>	770
	<i>SINAR SUSUA</i>	923
	<i>HILIALAWA</i>	526
	<i>GABUNGAN TASUA</i>	782
31	Onohazumba	4.289
	<i>Sisarahili Oyo</i>	420
	<i>Tetehosi</i>	322
	<i>Lauso</i>	397
	<i>Sisobahili Huruna</i>	568
	<i>Hiliweto</i>	463
	<i>Soromaasi</i>	377
	<i>Fadoro Ewo</i>	720
	<i>Onohazumba</i>	478
	<i>Helefanikha</i>	544
32	Uluidanotae	5.427
	<i>LAWA LAWU IWO UU IDANOTAE</i>	848
	<i>DAO DAO ZANUWU IDANOTAE</i>	676
	<i>FANEDANU</i>	532
	<i>FANEDANU SINOHO</i>	543
	<i>LOLOZUKHU</i>	427
	<i>SISIWA EWALI</i>	473
	<i>SILIMA BANUA</i>	576
	<i>SINDROLO</i>	344
	<i>SISARAHILI EWO</i>	222
	<i>HILIALO'OA</i>	786
33	Aramo	12.622
	<i>HILITOTAO</i>	832
	<i>HILIMAUZULA</i>	929
	<i>SISOBAMBOWO</i>	729
	<i>HILIFADOLO</i>	1001
	<i>HILIMAGIAO</i>	795
	<i>HUME</i>	680
	<i>HILIMEJAYA</i>	871
	<i>DAO-DAO</i>	858
	<i>SIKORILAFU</i>	749
	<i>HILIMBOWO</i>	804
	<i>HILISAWATO</i>	881
	<i>HILIGAFOA</i>	898
	<i>BALOHAI</i>	430
	<i>HILIADOLWA</i>	717
	<i>HILIGUMBU</i>	732
	<i>BAGOA</i>	716

No	Wilayah Pelayanan Pedesaan	Jumlah Penduduk
		2017
34	Huruna	9.152
	<i>HILIUSO</i>	412
	<i>SISARAHILI</i>	579
	<i>SIFALAGO</i>	766
	<i>TUNDRUMBAHO</i>	643
	<i>LALIMANAWA</i>	703
	<i>SIFAORO'ASI</i>	649
	<i>EHOSAKHOZI</i>	968
	<i>OLAYAMA</i>	739
	<i>BAWOHOSI</i>	457
	<i>FADORO TUHEMBERUA</i>	390
	<i>HILIFALUWU</i>	549
	<i>LUAHAMOFKHE</i>	491
	<i>SIFAORO'ASI HURUNA</i>	502
	<i>HILIMANAWA</i>	755
	<i>MAMBAWA OLADANO</i>	549
35	Hilimegai	4.536
	<i>BAWASALOO DAO DAO</i>	509
	<i>TUHOOWO</i>	447
	<i>SOLEDUA</i>	818
	<i>DAO-DAO SOWO</i>	459
	<i>HILITOESE</i>	498
	<i>HILLIADULO</i>	488
	<i>TOGIZITA I</i>	185
	<i>SOLEDUA I</i>	550
	<i>SOLEDUA II</i>	582

Sumber: Kabupaten Nias Selatan Dalam Angka 2018

### 5.3 PROYEKSI JUMLAH PENDUDUK

Proyeksi jumlah penduduk Kabupaten Nias Selatan dihitung berdasarkan angka pertumbuhan rata-rata pertahun dengan data penduduk dari Kabupaten Nias Selatan Dalam Angka tahun 2017. Berdasarkan data dari Biro Pusat Statistik tersebut diperoleh rata-rata pertumbuhan penduduk Kabupaten Nias Selatan adalah sebesar 0,99%. Berikut ini pertumbuhan penduduk Kabupaten Nias Selatan dirinci per Kecamatan.

#### 5.3.1 PROYEKSI PENDUDUK WILAYAH PEMUKIMAN PERKOTAAN

Penentuan Wilayah Pemukiman perkotaan berdasarkan atas Wilayah Pemukiman perkotaan menurut Rencana Tata Ruang Wilayah dan merupakan kawasan strategis bagi pertumbuhan ekonomi, Ibukota Kecamatan (IKK) serta merupakan wilayah teknis PDAM. Desa/kelurahan yang termasuk kedalam Wilayah Pemukiman perkotaan pada masing-masing kecamatan diproyeksikan. Proyeksi penduduk Wilayah Pemukiman perkotaan dihitung dengan menggunakan metode geometri.

Perhitungan proyeksi penduduk berdasarkan laju pertumbuhan penduduk rata-rata per kecamatan. Jumlah penduduk perkotaan diproyeksikan dengan bentang horizontal perencanaan 2018-2038. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 5.3** berikut.

**Tabel 5.3**  
**Proyeksi Penduduk Wilayah Pemukiman Perkotaan Kabupaten Nias Selatan**

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
1	TELUK DALAM	15.343	15.453	15.898	16.469	17.655
	HILITOBARA	738	744	768	798	858
	PASAR TELUKDALAM	7.871	7.925	8.145	8.428	9.024
	BAWOZAUZA	891	898	926	961	1.031
	BAWODOBARA	618	623	643	668	718
	BAWOLOWALANI	2.394	2.411	2.479	2.567	2.752
	HILIANAA	1.058	1.066	1.098	1.138	1.223
	HILILAZA	1.005	1.012	1.041	1.081	1.161
	NANOWA	768	774	798	828	888
2	PULAU PULAU BATU	1.867	1.880	1.933	2.003	2.149
	PASAR PULAU TELLO	1.673	1.685	1.733	1.795	1.926
	LASONDRE	194	196	204	214	234
3	GOMO	3.552	3.577	3.677	3.807	4.079
	LAWA-LAWA LUO GOMO	1.175	1.183	1.219	1.264	1.357
	SIFOROASI GOMO	1.195	1.204	1.240	1.285	1.380
	ORAHILI GOMO	1.182	1.191	1.227	1.272	1.366
4	LOLOWA'U	1.791	1.804	1.856	1.921	2.061
	SISARAHILI EKHOLO	591	596	616	641	691
	AMURI	547	551	567	587	636
	HILIFADOLO	653	658	678	703	756
5	MANIAMOLO	5.891	5.932	6.097	6.310	6.758
	Hilisimaetano	2.162	2.177	2.239	2.319	2.486
	Bawogosali	859	865	890	925	995
	Eho Hilisimaetano	625	630	650	675	725
	Idala Jaya Hilisimaetano	622	627	647	672	722
	Faomasi Hilisimaetano	765	771	795	825	885
	Hiliaurifa Hilisimaetano	858	864	888	923	993
6	LUAHAGUNDRE MANIAMOLO	6.762	6.808	6.997	7.240	7.752
	BOTOHILITANO	1.699	1.711	1.759	1.823	1.956
	LAGUNDRI	825	831	855	885	955
	HILIMAETANIHA	860	866	891	926	996

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	HILIMAENAMOLO	1.268	1.277	1.313	1.361	1.461
	BAOMAENAMOLO	1.277	1.286	1.322	1.371	1.471
	SONDREGEASI	833	839	863	894	964
7	TOMA	2.913	2.933	3.016	3.122	3.346
	HILISATARO	1.559	1.570	1.614	1.673	1.795
	HILISATARO RAYA	1.354	1.364	1.404	1.454	1.562
8	FANAYAMA	12.565	12.651	13.001	13.452	14.401
	BAWONAHONO	5.751	5.791	5.952	6.160	6.597
	BAWOMATALUO	1.206	1.215	1.251	1.296	1.392
	ORAHILI FAU	1.742	1.754	1.805	1.870	2.006
	LAHUSA FAU	1.731	1.743	1.793	1.858	1.993
	SIWALAWA	1.072	1.080	1.112	1.152	1.238
	HILINAWALO FAU	1.063	1.071	1.103	1.143	1.228
9	BORONADU	4.683	4.715	4.847	5.016	5.374
	TUHEGAFOA	804	810	834	864	930
	SIFALAGO GOMO	1.136	1.144	1.176	1.220	1.310
	BALOHILI GOMO	1.017	1.024	1.055	1.095	1.175
	ORSEDES	623	628	648	673	723
	PERJUANGAN	1.103	1.111	1.143	1.183	1.273
10	MAZINO	2.034	2.048	2.107	2.182	2.340
	Hilizoroilawa	909	916	944	979	1.051
	Bawolahusa Doli-Doli	1.125	1.133	1.165	1.208	1.298
11	ULUNOYO	3.398	3.422	3.518	3.642	3.902
	HILIWAEBU	948	955	983	1.018	1.096
	BOROWOSI	948	955	983	1.018	1.096
	HILIMAERA	642	647	667	692	743
	MARAO	860	866	891	926	996
12	MAZO	7.020	7.068	7.265	7.518	8.050
	LUAHANDRITO	1.793	1.806	1.858	1.923	2.063
	TETEGAWAAI	1.284	1.293	1.329	1.379	1.479
	TAFULU	2.446	2.463	2.532	2.622	2.810
	ULU ARUZO	805	811	835	865	932
	TETEGAWAAI EHOMO	692	697	717	743	803
13	LAHUSA	5.982	6.023	6.190	6.406	6.861
	GOLAMBANUA I	2.555	2.573	2.645	2.739	2.936
	HARENORO	1.783	1.796	1.848	1.913	2.053
	HILIZOMBOI	1.644	1.656	1.704	1.764	1.893
14	LOLOMATUA	2.248	2.264	2.328	2.411	2.585

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	TUHEMBERUA	1.250	1.259	1.295	1.341	1.441
	TUMARI	998	1.005	1.033	1.073	1.153
15	AMANDRAYA	3.459	3.483	3.581	3.707	3.972
	SIFAORASI	586	590	610	635	685
	SISOBAHILI	720	725	746	776	836
	LOLOABOLO	664	669	689	714	769
	SINAR INO'O	793	799	823	853	918
	TUINDRAO I	696	701	721	748	808
16	HILISALAWA AHE	1.225	1.234	1.270	1.315	1.414
	HILIADULO	793	799	823	853	918
	MALUO	432	435	448	468	508
17	TANAH MASA	682	687	707	732	791
	HILIGEHO SOGAWU	682	687	707	732	791
18	HIBALA	636	641	661	686	736
	EHO	636	641	661	686	736
19	PULAU PULAU BATU UTARA	329	332	344	359	389
	SILIMA BANUA MARIT	329	332	344	359	389
20	PULAU PULAU BATU TIMUR	480	484	500	520	560
	LABUAN HIU	480	484	500	520	560
21	PULAU PULAU BATU BARAT	192	194	202	212	232
	BAWOSITORA	192	194	202	212	232
22	SIDUAORI	9.210	9.273	9.530	9.861	10.557
	HILIZANUWO	645	650	670	695	746
	TALUZUSUA	639	644	664	689	739
	HILISAO'OTO	7.073	7.122	7.320	7.575	8.111
	UMBUSOHAHAU	853	859	883	918	988
23	ONOLALU	1.985	1.999	2.055	2.129	2.283
	HILIMONDREGERAYA	613	618	638	663	713
	HILIFALAGO	681	686	706	731	790
	HILIFARONO	691	696	716	742	802
24	IDANOTAE	1.125	1.133	1.165	1.208	1.298
	HILIMBOWO IDANOTAE	1.125	1.133	1.165	1.208	1.298
25	SIMUK	268	270	278	288	314
	GOBO	268	270	278	288	314
26	UMBUNASI	5.254	5.290	5.437	5.626	6.026
	LAWINDRA	2.175	2.190	2.252	2.332	2.500
	HILIUSO	1.558	1.569	1.613	1.672	1.794

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	UMBUNASI	1.521	1.532	1.576	1.632	1.752
27	ULUSUSUA	2.461	2.478	2.548	2.638	2.828
	HILINIFAOSO	1.378	1.388	1.428	1.478	1.588
	FONDRAKORAYA	1.084	1.092	1.124	1.164	1.252
28	O'O'U	1.011	1.018	1.048	1.088	1.168
	Hilinamazihono	1.011	1.018	1.048	1.088	1.168
29	SUSUA	2.069	2.084	2.144	2.219	2.380
	SIFALAGO SUSUA	2.077	2.092	2.152	2.228	2.390
30	SOMAMBAWA	8.243	8.300	8.530	8.827	9.451
	SIWALUBANUA	1.079	1.087	1.119	1.159	1.246
	SITOLUBANUA	1.345	1.355	1.395	1.445	1.552
	SILIMABANUA	913	920	948	983	1.056
	MEHAGA	908	915	943	978	1.050
	FANEDANU	695	700	720	746	806
	OLADANO	855	861	885	920	990
	SOMAMBAWA	1.267	1.276	1.312	1.360	1.460
	SIFITUBANUA	1.181	1.190	1.226	1.271	1.365
31	ONOHUZUMBA	705	710	730	758	818
	Orahili Huruna	705	710	730	758	818
32	ULUIDANOTAE	1.105	1.113	1.145	1.186	1.276
	DAMAI	1.105	1.113	1.145	1.186	1.276
33	ARAMO	2.157	2.172	2.233	2.313	2.480
	HILIORUDUA	959	966	994	1.029	1.108
	ARAMO	1.198	1.207	1.243	1.288	1.384
34	HURUNA	1.142	1.150	1.182	1.227	1.317
	TAREWE	810	816	840	870	937
	HILIZOLIGA	332	335	347	362	392
35	HILIMEGAI	1.156	1.164	1.198	1.243	1.334
	TOGIZITA	1.156	1.164	1.198	1.243	1.334
JUMLAH		120.943	121.787	125.218	129.641	138.937

Analisa Konsultan, 2018

### 5.3.2 PROYEKSI PENDUDUK WILAYAH PEMUKIMAN PEDESAAAN

Penduduk wilayah perdesaan terdiri dari penduduk yang berada di wilayah yang secara teknis bukan termasuk dalam Wilayah Pemukiman perkotaan. Proyeksi penduduk Wilayah Pemukiman perkotaan dihitung dengan menggunakan metode geometri. Perhitungan proyeksi penduduk berdasarkan laju pertumbuhan penduduk rata-rata per kecamatan. Jumlah penduduk perkotaan

diproyeksikan dengan bentang horizontal perencanaan 2018-2038. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 5.4** berikut.

**Tabel 5.4**  
**Proyeksi Penduduk Wilayah Pedesaan Kabupaten Nias Selatan**

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
1	Teluk Dalam	4.115	4.147	4.275	4.437	4.780
	HILIGEHO	530	534	550	570	615
	BAWONIFAOSO	602	607	627	652	702
	HILIGANOWO	507	511	527	547	587
	HILISONDREKHA	798	804	828	858	923
	HILLISAOOTOINIHA	524	528	544	564	607
	HILIGANOWO SALO'O	559	563	579	601	651
	HILIGANOWO SA'UA	595	600	620	645	695
2	Pulau-Pulau Batu	4.719	4.752	4.884	5.055	5.415
	SIFITU EWALI	302	305	317	332	362
	RAPA RAPA MELAYU	42	43	47	52	62
	SINAURU	220	222	230	240	260
	SIOFA EWALI	194	196	204	214	234
	SIMALUAYA	213	215	223	233	253
	SILIMA EWALI	636	641	661	686	736
	SIDUA EWALI	426	429	441	460	500
	BARUYU LASARA	147	148	156	166	186
	HILI OTALUA	348	351	363	378	408
	HILI AMODULA	121	122	126	131	141
	BAWO DOBARA	215	217	225	235	255
	BAWO AMAHELATO	239	241	249	259	279
	LOBOI	101	102	106	111	121
	BAWO OMASIO	288	290	299	314	344
	BALOGIA	203	205	213	223	243
	KOTO	109	110	114	119	129
	SEBUA ASI	321	324	336	351	381
	SISARAHILI	290	292	302	317	347
	ONAYA	202	204	212	222	242
	ORAHILI	102	103	107	112	122
3	Gomo	6.188	6.231	6.404	6.627	7.097
	LOLOSONI GOMO	958	965	993	1.028	1.107
	HILIANAA GOMO	822	828	852	882	951



No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	DOLI-DOLI	752	758	782	812	872
	SUKA MAJU MOHILI	761	767	791	821	881
	TANONIKOO	771	777	801	831	892
	ORAHILI SIBOHOU	680	685	705	730	788
	UMBU ORAHUA	757	763	787	817	877
	GUNUNG GABUNGAN	687	692	712	737	797
4	Lolowau	4.099	4.127	4.243	4.392	4.705
	TUHEGEFOA	355	358	370	385	415
	LOLOHOWA	492	496	512	532	572
	LOLOWAU	475	479	495	515	555
	LOLOMOYO	568	572	588	612	662
	LOLOFAOSO	336	339	351	366	396
	BAWOSALOO SIWALAWA	222	224	232	242	262
	BOTOHILI	412	415	427	442	482
	SAMIRI	300	303	315	330	360
	HILIMBOWO SIWALAWA	301	304	316	331	361
	NITUWUBOHO	160	162	170	180	200
	HILIKARA	478	482	498	518	558
5	Maniamolo	4.035	4.063	4.177	4.323	4.632
	Hilifalawu	699	704	724	751	811
	Sotoo Hilisimaetano	782	788	812	842	905
	Samadaya Hilisimaetano	485	489	505	525	565
	Ndraso Hilisimaetano	436	439	454	474	514
	Pekan Hilisimaetano	627	632	652	677	727
	Bonia Hilisimaetano	569	573	589	614	664
	Bawosaodano	289	291	301	316	346
	Bowohosi	148	150	158	168	188
6	Luahagundre Maniamolo	1.802	1.815	1.867	1.933	2.074
	BOTOHILISALOO	229	231	239	249	269
	ORAHILI FAOMASI	369	372	384	399	429
	BOTOHILI SAROKE	508	512	528	548	588
	BOTOHILI SILAMBO	696	701	721	748	808
7	Toma	7.609	7.661	7.874	8.148	8.724
	HILIAMAETALUO	1.066	1.074	1.106	1.146	1.232
	HILINAMONIHA	551	555	571	591	641
	BAWOGANOWO	203	205	213	223	243
	HILIALAWA	474	478	494	514	554
	HILINDRASONIHA	588	592	612	637	687

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	HILISATARO GGEWA	515	519	535	555	596
	HILIASI	714	719	739	769	829
	HILIMAGARI	419	422	434	451	491
	HILISOROMI	672	677	697	722	779
	HILISATARONANDISA	750	756	780	810	870
	HILISATARO EHOSAFOYO	740	746	770	800	860
	HILINDRASO RAYA	917	924	952	987	1.060
8	Fanayama	1.085	1.093	1.125	1.165	1.253
	HILIZIHONO	536	540	556	576	622
	ONOHONDRO	549	553	569	589	639
	HILIOFONALUO	631	636	656	681	731
	BAWOFANAYAMA	600	605	625	650	700
	ORAHILI GITO	698	703	723	750	810
	ORAHILI EHO	752	758	782	812	872
	HILISALAWA	714	719	739	769	829
9	Boronadu	13.172	13.262	13.629	14.101	15.094
	SIHOLI	3.667	3.692	3.796	3.929	4.210
	BOHALU	1.712	1.724	1.772	1.837	1.971
	SINARHELAOWO	2.032	2.046	2.105	2.180	2.338
	LEWA-LEWA	2.486	2.503	2.575	2.665	2.858
	SIRAHA	3.275	3.298	3.390	3.510	3.762
10	Mazino	9.043	9.105	9.357	9.682	10.367
	Hilizalootano	1.386	1.396	1.436	1.487	1.597
	Bawolahusa	1.308	1.317	1.356	1.406	1.509
	Hilinawalo Mazino	927	934	962	997	1.072
	Lawindra	851	857	881	915	985
	Hilazalootano Larono	847	853	877	911	981
	Hilizalootano Laowo	1.181	1.190	1.226	1.271	1.365
	Lolomboli	858	864	888	923	993
	Hililaza H. Mazino	850	856	880	914	984
	Hilifondege Hilizoroilawa	835	841	865	897	967
11	Ulunoyo	5.442	5.480	5.633	5.830	6.244
	SAMBULU	937	944	972	1.007	1.083
	ORAHILI ULUNOYO	807	813	837	867	934
	AMOROSA	811	817	841	871	939
	SUKAMAJU	605	610	630	655	705
	LOLOANAA	450	454	470	490	530
	HILIFAKHE	631	636	656	681	731

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	BAWOLOLOMATUA	682	687	707	732	791
	AMBUKHA I	519	523	539	559	601
12	Mazo	3.164	3.186	3.275	3.390	3.634
	HILIMBARUZO	713	718	738	768	828
	SIOFABANUA	716	721	742	772	832
	HILIMAUFA	515	519	535	555	596
	ORAUHAILLI	504	508	524	544	584
	GUIGUI	716	721	742	772	832
13	Lahusa	8.590	8.649	8.889	9.198	9.848
	HILISIMAETANO	664	669	689	714	769
	BAWOZIHONO	698	703	723	750	810
	BAWOOTALUA	1.016	1.023	1.054	1.094	1.174
	TETEZOU	630	635	655	680	730
	BAWOLATO	688	693	713	738	798
	LAHUSA	827	833	857	887	957
	ORAHILI BALAEKHA	1.295	1.304	1.341	1.391	1.493
	HILIORODUA	593	598	618	643	693
	SINAR BARU DARO DARO	774	780	804	834	895
	HILIABOLATA	566	570	586	610	660
	SARAHILILAZA	839	845	869	901	971
14	Lolomatua	5.768	5.808	5.970	6.178	6.617
	HILIOTALUA	363	366	378	393	423
	HISANGGOWOLA	473	477	493	513	553
	LAWA-LAWA LUO	708	713	733	762	822
	TESIKHORI	189	191	199	209	229
	KOENDRAFO	531	535	551	571	616
	EWO	698	703	723	750	810
	KOOLOTANO	919	926	954	989	1.063
	BOTOHILI NDURIA	601	606	626	651	701
	CARITAS SOGAUNASI	544	548	564	584	632
	ORUDAU LAWALAWA LUO	355	358	370	385	415
	HILIFAONDRATO	387	390	402	417	448
15	Amandraya	7.149	7.198	7.397	7.654	8.196
	HILIHORU	492	496	512	532	572
	HIIMBULAWA	330	333	345	360	390
	TUINDRAO	453	457	473	493	533
	HILIMBOWO	431	434	447	467	507
	LOLOZARIA	446	450	466	486	526

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	LOLOMOYO	438	441	456	476	516
	HILIFADOLO	313	316	328	343	373
	ORAHILI EHO	682	687	707	732	791
	SIROFI	408	411	423	438	476
	HILISALOO	566	570	586	610	660
	MOHILI	373	376	388	403	433
	HILIMAERA	349	352	364	379	409
	TUHEMBERUA	356	359	371	386	416
	AMANDRAYA	277	279	287	298	328
	HILINDRASO	690	695	715	740	800
	BOHOLU	545	549	565	585	634
16	Hilisalawaaha	3.144	3.166	3.254	3.369	3.611
	MANAWADANO	458	462	478	498	538
	SISOBAHILI SIWALAWA	380	383	395	410	440
	TALIO	662	667	687	712	767
	AMBUASI	237	239	247	257	277
	ANAOMA	310	313	325	340	370
	BERUA SIWALAWA	250	252	260	270	290
	HILIGODU	335	338	350	365	395
	BUKIT BURASI	282	284	292	305	335
	UMBUASI BARAT	230	232	240	250	270
17	Tanah Masa	3.081	3.102	3.190	3.302	3.538
	MAKOLE	192	194	202	212	232
	JEKE	188	190	198	208	228
	SIFAURUASI	221	223	231	241	261
	SAERU MELAYU	32	33	37	42	52
	BAWOANALITA SAERU	563	567	583	606	656
	BAWO ORUDUA	358	361	373	388	418
	HALEBALUTA	319	322	334	349	379
	BAWO OFULOA	327	330	342	357	387
	BALUTA	239	241	249	259	279
	EHOBALUTA	462	466	482	502	542
	HILIO MASIO	180	182	190	200	220
18	Hibala	3.872	3.899	4.008	4.149	4.446
	DURU	233	235	243	253	273
	TUWASO	263	265	273	283	307
	HILIOROMAO	233	235	243	253	273
	SIALEMA	187	189	197	207	227

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	BAWONIFAOSO	237	239	247	257	277
	HILIANOMBASELA	377	380	392	407	437
	LUMBUL MELAYU	122	123	127	132	142
	HILIORUDUA TEBOLO	411	414	426	441	480
	TEBOLO MELAYU	184	186	194	204	224
	BARUYU SIBOHOU	219	221	229	239	259
	LUMBUI NIAS	426	429	441	460	500
	TANOMOKINO	287	289	298	313	343
	SEPAKAT	218	220	228	238	258
	HILIKANA	186	188	196	206	226
	BAWOOTANIO OMEGA	119	120	124	129	139
	HILINIFAESE	170	172	180	190	210
19	Pulau-Pulau Batu Utara	2.160	2.175	2.236	2.316	2.483
	SIOFA BANUA LORANG	289	291	301	316	346
	ZIABIANG	271	273	281	291	319
	LIMOBANG	139	140	144	150	170
	MEMONG	121	122	126	131	141
	BALE BALE	129	130	134	139	150
	TELUK LIMO	172	174	182	192	212
	WAWA	41	42	46	51	61
	MAJINO LORANG	292	294	305	320	350
	MARIT BARU	284	286	294	308	338
	AFORE	138	139	143	148	168
	BALE BALE SIBOHOU	284	286	294	308	338
20	Pulau-Pulau Batu Timur	1.230	1.239	1.275	1.320	1.419
	MAHANG LABARA	114	115	119	124	134
	ADAM	142	143	147	156	176
	BAIS	256	258	266	276	296
	LAMBAK	158	160	168	178	198
	LABUAN RIMA	76	77	81	86	96
	LABUAN BAJAU	151	153	161	171	191
	LABARA	70	71	75	80	90
	BAIS BARU	189	191	199	209	229
	LABUAN RIMA BARU	74	75	79	84	94
21	Pulau-Pulau Batu Barat	1.344	1.354	1.394	1.444	1.551
	FUGE	186	188	196	206	226
	SIGESE	269	271	279	289	316
	BINTUANG	181	183	191	201	221

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	HAYO	183	185	193	203	223
	SIBARANUN	145	146	152	162	182
	LUAHA IDANO PONO	205	207	215	225	245
	BAWOLAWINDA	94	95	99	104	114
	HILI JAMOROGO TANO	81	82	86	91	101
22	Siduaori	4.142	4.171	4.287	4.437	4.754
	MONDROWE	481	485	501	521	561
	HILIDOHONA	563	567	583	606	656
	HILILAORA	416	419	431	447	487
	ULUIDANO DUO	846	852	876	909	979
	NAAI	693	698	718	744	804
	OLANORI	622	627	647	672	722
	HOYA	521	525	541	561	604
23	Onolalu	3.371	3.394	3.490	3.613	3.871
	HILIAMURI	442	446	462	482	522
	HILIONAHA	543	547	563	583	631
	HILIKARA	407	410	422	437	475
	HILINAMOZAU	464	468	484	504	544
	HILIALITO SA'UA	355	358	370	385	415
	HILINAMOZAU RAYA	372	375	387	402	432
	HILISANEKHEHOSI	439	442	458	478	518
	HILIFAGORAYA	349	352	364	379	409
	Idanotae	8.851	8.912	9.159	9.478	10.148
	HILISERANGKAI	346	349	361	376	406
	LAHUSA IDONOTAE	888	895	923	958	1.028
	ORAHUA	863	869	894	929	999
	SIRAHIA	773	779	803	833	894
	UMBU IDONOTAE	834	840	864	895	965
	AWONI	885	892	920	955	1.025
	HILISALO'O	831	837	861	892	962
	BALOMBARUZO ORAHUA	1.038	1.046	1.078	1.118	1.200
	HAREFA ORAHUA	842	848	872	905	975
	HILIGABUNGAN	777	783	807	837	899
	BUHAWA	774	780	804	834	895
	Simuk	974	981	1.009	1.046	1.126
	GONDIA	140	141	145	152	172
	MAUFA	203	205	213	223	243
	GOBO BARU	394	397	409	424	458

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	SILINA BARU	131	132	136	141	154
	SILINA	106	107	111	116	126
	Umbunasi	5.089	5.124	5.286	5.486	5.902
	BALOHILI MOLA	371	374	386	401	431
	SIFAORASI MOLA	587	591	611	636	686
	TOBUALO	387	390	402	417	448
	AMBUKHA	244	246	254	264	284
	FOIKHUGAGA	873	879	906	941	1.011
	HILIBADALU	1.191	1.200	1.236	1.281	1.376
	ORLIN	748	754	778	808	868
	ORAHILI MOLA	688	693	713	738	798
	Ulususua	18.648	18.775	19.293	19.960	21.365
	FOLKHU FONDRACO	728	733	756	786	846
	SISARAHILI SUSUA	1.274	1.283	1.319	1.368	1.468
	RAMBA RAMBA	631	636	656	681	731
	LAHUSASUSUA	548	552	568	588	637
	SUSUA	896	903	931	966	1.036
	ORUDUA SIBOHOU	756	762	786	816	876
	AMANDRAYA	1.173	1.181	1.217	1.262	1.355
	SIFAOROASI	1.129	1.137	1.169	1.213	1.303
	HILIWOSI	1.022	1.029	1.060	1.100	1.180
	ORAHILI FONDRATO	721	726	748	778	838
	O'o'u	4.885	4.919	5.056	5.233	5.605
	Suka Maju	578	582	600	625	675
	Hilimbowo	487	491	507	527	567
	Lolomaya	529	533	549	569	614
	Simandraolo	711	716	736	766	826
	Simandrolo O'o'u	590	595	615	640	690
	Bawosalo'o Bawoluo	542	546	562	582	630
	Hilimbuasi	504	508	524	544	584
	Hilirodua	306	309	321	336	366
	Hilinamazihono Mo'ale	445	449	465	485	525
	Balohili O'o'u	193	195	203	213	233
	Susua	16.636	16.750	17.212	17.808	19.062
	HILIMBOE	1.042	1.050	1.082	1.122	1.205
	HILIORAHUA	1.283	1.292	1.328	1.378	1.478
	HILIMBOHO	1.206	1.215	1.251	1.296	1.392
	ORAHILI SUSUA	1.192	1.201	1.237	1.282	1.377

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	HILIANA SUSUA	1.520	1.531	1.575	1.631	1.751
	HILIWAEBU	541	545	561	581	629
	HILIDANAYAO	1.146	1.154	1.187	1.232	1.322
	HILIZAMURUGO	1.152	1.160	1.193	1.238	1.328
	SISOBAHILI	1.075	1.083	1.115	1.155	1.242
	DAO DAO ZANUWO	632	637	657	682	732
	HILIORADUA	885	892	920	955	1.025
	BINTANG BARU	1.016	1.023	1.054	1.094	1.174
	HILIADULOSOLI	723	728	750	780	840
	ORAHILI BOE	1.041	1.049	1.081	1.121	1.204
	ORAHUA ULUZOI	716	721	742	772	832
	HILITOBARA	707	712	732	761	821
	HILISIBIHOU	759	765	789	819	879
	Somambawa	4.252	4.281	4.401	4.555	4.879
	HILIOHARUA RASUA	600	605	625	650	700
	SIHAREO	640	645	665	690	740
	GOLAMBANUA II	773	779	803	833	894
	SINAR SUSUA	926	933	961	996	1.071
	HILIALAWA	528	532	548	568	612
	GABUNGAN TASUA	785	791	815	845	908
	Onohazumba	4.307	4.337	4.458	4.614	4.943
	Sisarahili Oyo	422	425	437	455	495
	Tetehosi	323	326	338	353	383
	Lauso	399	402	414	429	464
	Sisobahili Huruna	570	574	590	615	665
	Hiliweto	465	469	485	505	545
	Soromaasi	379	382	394	409	439
	Fadoro Ewo	723	728	750	780	840
	Onohazumba	480	484	500	520	560
	Helefanikha	546	550	566	586	635
	Uluidanotae	5.449	5.487	5.640	5.837	6.251
	LAWA LAWU IUO UU IDANOTAE	851	857	881	915	985
	DAO DAO ZANUWU IDANOTAE	679	684	704	729	787
	FANEDANU	534	538	554	574	620
	FANEDANU SINOHO	545	549	565	585	634
	LOLOZUKHU	429	432	444	464	504
	SISIWA EWALI	475	479	495	515	555
	SILIMA BANUA	578	582	600	625	675



No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	SINDROLO	346	349	361	376	406
	SISARAHILI EWO	223	225	233	243	263
	HILIALO'OA	789	795	819	849	913
	Aramo	12.670	12.757	13.109	13.563	14.520
	HILITOTAO	835	841	865	897	967
	HILIMAUZULA	932	939	967	1.002	1.078
	SISOBAMBOWO	732	737	761	791	851
	HILIFADOLO	1.005	1.012	1.041	1.081	1.161
	HILIMAGIAO	798	804	828	858	923
	HUME	683	688	708	733	792
	HILIMEJAYA	874	880	907	942	1.012
	DAO-DAO	861	867	892	927	997
	SIKORILAFU	752	758	782	812	872
	HILIMBOWO	807	813	837	867	934
	HILISAWATO	884	891	919	954	1.024
	HILIGAFOA	901	908	936	971	1.042
	BALOHAI	432	435	448	468	508
	HILIADOLWA	720	725	746	776	836
	HILIGUMBU	735	740	764	794	854
	BAGOA	719	724	745	775	835
	Huruna	9.187	9.250	9.506	9.836	10.531
	HILIUSO	414	417	429	444	484
	SISARAHILI	581	585	604	629	679
	SIFALAGO	769	775	799	829	890
	TUNDRUMBAHO	645	650	670	695	746
	LALIMANAWA	706	711	731	760	820
	SIFAORO'ASI	651	656	676	701	754
	EHOSAKHOZI	971	978	1.006	1.042	1.122
	OLAYAMA	742	748	772	802	862
	BAWOHOSI	459	463	479	499	539
	FADORO TUHEMBERUA	392	395	407	422	455
	HILIFALUWU	551	555	571	591	641
	LUAHAMOFKHE	493	497	513	533	573
	SIFAORO'ASI HURUNA	504	508	524	544	584
	HILIMANAWA	758	764	788	818	878
	MAMBAWA OLADANO	551	555	571	591	641
	Hilimegai	4.554	4.585	4.713	4.878	5.226
	BAWASALOO DAO DAO	511	515	531	551	591

No	Wilayah Proyeksi	2018	Proyeksi Jumlah Penduduk per Tahun (Jiwa)			
			2019	2023	2028	2038
	TUHOOWO	449	453	469	489	529
	SOLEDUA	821	827	851	881	950
	DAO-DAO SOWO	461	465	481	501	541
	HILITOESE	500	504	520	540	580
	HILLIADULO	490	494	510	530	570
	TOGIZITA I	186	188	196	206	226
	SOLEDUA I	552	556	572	592	642
	SOLEDUA II	584	588	607	632	682
JUMLAH		108.324	109.077	112.133	116.063	124.353

*Analisa Konsultan, 2018*

## 5.4 PROYEKSI KEBUTUHAN AIR MINUM

Dasar perhitungan yang penting dalam penentuan Kebutuhan Air Bersih ini adalah proyeksi jumlah penduduk pelayanan. Proyeksi Kebutuhan Air Bersih juga didasari oleh beberapa asumsi yang diambil dari kriteria dan standar Kebutuhan Air Bersih dalam SKSNI air minum. Dasar perhitungan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Kebutuhan air minum 120-150 liter/detik untuk pelayanan pemukiman perkotaan dan 100 liter/detik untuk pemukiman pedesaan.
- Cakupan pelayanan pada akhir tahun rencana 2038 direncanakan mencapai 80% untuk Wilayah Pemukiman perkotaan, 60% Wilayah Pemukiman perkotaan lainnya dan pedesaan.
- Jumlah orang setiap sambungan diasumsikan sama dengan jumlah yaitu 5 jiwa per sambungan untuk wilayah pedesaan maupun untuk Wilayah Pemukiman perkotaan
- Kebutuhan Air Bersih non domestik diasumsikan sebesar 20% dari jumlah kebutuhan domestik
- Kehilangan air ditargetkan dapat diturunkan secara berkala hingga pada tahun 2038 kebocoran mencapai 20%

Perhitungan proyeksi Kebutuhan Air Bersih ini digunakan untuk perencanaan pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan pada Wilayah Pemukiman perkotaan dan pedesaan. Horizontal perencanaan yang digunakan pada Rencana Induk SPAM Kabupaten Nias Selatan ini adalah 2019 - 2038. Data proyeksi Kebutuhan Air Bersih pada masing – masing Kecamatan menjadi dasar peningkatan pelayanan air minum.

### 5.4.1 PROYEKSI KEBUTUHAN PERKOTAAN

Perhitungan proyeksi Kebutuhan Air Bersih ini digunakan untuk perencanaan pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan pada wilayah pelayanan perkotaan. Kebutuhan Air Bersih wilayah pelayanan pemukiman perkotaan sampai tahun 2038.

**Tabel 5.5**  
**Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Perkotaan Kabupaten Nias Selatan**

No	Kecamatan	Eksisting	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/dt)		
		2018	2023	2028	2038
1	TELUK DALAM	12,98	20,31	28,86	49,70
2	PULAU PULAU BATU	0,09	1,34	2,81	6,45
3	GOMO	0,91	3,16	5,43	9,79
4	LOLOWA'U	0,55	1,42	2,44	4,95
5	MANIAMOLO	1,67	4,54	7,89	16,16
6	LUAHAGUNDRE MANIAMOLO	1,98	5,27	9,12	18,61
7	TOMA	0,26	1,80	3,59	8,03
8	FANAYAMA	3,02	9,27	16,57	34,56
9	BORONADU	0,17	2,69	5,62	12,90
10	MAZINO	0,16	1,15	2,43	5,62
11	ULUNOYO	0,49	2,27	4,32	9,37
12	MAZO	0,20	3,98	8,39	19,32
13	LAHUSA	1,85	4,74	8,10	16,40
14	LOLOMATUA	0,14	1,30	2,70	6,18
15	AMANDRAYA	0,44	2,24	4,34	9,53
16	HILISALAWA AHE	0,08	0,71	1,48	3,40
17	TANAH MASA	0,05	0,42	0,86	1,98
18	HIBALA	0,07	0,41	0,80	1,77
19	PULAU PULAU BATU UTARA	0,05	0,22	0,42	0,94
20	PULAU PULAU BATU TIMUR	0,09	0,36	0,67	1,40
21	PULAU PULAU BATU BARAT	0,06	0,15	0,27	0,58
22	SIDUAORI	1,91	6,64	12,26	26,46
23	ONOLALU	0,40	1,39	2,57	5,56
24	IDANOTAE	0,06	0,69	1,41	3,12
25	SIMUK	0,05	0,19	0,36	0,76
26	UMBUNASI	0,35	3,33	6,77	15,11
27	ULUSUSUA	0,09	1,50	3,13	7,09
28	O'O'U	0,14	0,70	1,35	2,93
29	SUSUA	0,23	1,37	2,66	5,71
30	SOMAMBAWA	0,37	5,01	10,27	22,68
31	ONOHASUMBA	0,14	0,51	0,94	1,97

No	Kecamatan	Eksisting	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/dt)		
		2018	2023	2028	2038
32	ULUIDANOTAE	0,11	0,72	1,41	3,06
33	ARAMO	0,14	1,34	2,71	5,95
34	HURUNA	0,11	0,74	1,46	3,16
35	HILIMEGAI	0,43	1,00	1,66	3,20
<b>JUMLAH</b>		<b>29,83</b>	<b>92,87</b>	<b>166,07</b>	<b>344,40</b>

Analisa Konsultan, 2018

## 5.4.2 PROYEKSI KEBUTUHAN PEDESAAAN

Seperti halnya cakupan pelayanan perkotaan, proyeksi kebutuhan pedesaan dihitung berdasarkan penetapan cakupan pedesaan yang sudah ditentukan sebelumnya. Hasil rekapitulasi proyeksi penduduk pedesaan dapat dilihat pada table berikut.

**Tabel 5.6**  
**Proyeksi Kebutuhan Air Wilayah Pedesaan Kabupaten Nias Selatan**

No	KECAMATAN	Kebutuhan Air (liter/detik)				
		2018	2019	2023	2028	2038
1	Teluk Dalam	0,21	0,37	1,10	2,24	5,74
2	Pulau-Pulau Batu	0,08	0,27	1,12	2,44	6,50
3	Gomo	0,46	0,69	1,77	3,44	8,52
4	Lolowau	0,50	0,65	1,34	2,42	5,65
5	Maniamolo	0,46	0,61	1,29	2,36	5,56
6	Luahagundre Maniamolo	0,21	0,28	0,58	1,06	2,49
7	Toma	0,27	0,57	1,92	4,03	10,47
8	Fanayama	0,10	0,15	0,33	0,62	1,50
9	Boronadu	0,19	0,71	3,08	6,78	18,11
10	Mazino	0,08	0,44	2,07	4,63	12,44
11	Uluoyo	0,31	0,52	1,47	2,97	7,49
12	Mazo	0,04	0,16	0,73	1,62	4,36
13	Lahusa	1,06	1,38	2,83	5,07	11,82
14	Lolomatua	0,11	0,33	1,37	2,99	7,94

No	KECAMATAN	Kebutuhan Air (liter/detik)				
		2018	2019	2023	2028	2038
15	Amandraya	0,36	0,64	1,90	3,86	9,84
16	Hilisalawa'ahe	0,06	0,18	0,74	1,63	4,33
17	Tanah Masa	-	0,12	0,68	1,56	4,25
18	Hibala	-	0,15	0,85	1,96	5,34
19	Pulau-Pulau Batu Utara	-	0,08	0,48	1,09	2,98
20	Pulau-Pulau Batu Timur	-	0,05	0,27	0,62	1,70
21	Pulau-Pulau Batu Barat	-	0,05	0,30	0,68	1,86
22	Siduaori	0,38	0,53	1,25	2,35	5,71
23	Onolalu	0,28	0,41	0,99	1,90	4,65
24	Idanotae	0,16	0,50	2,09	4,58	12,18
25	Simuk	0,04	0,08	0,25	0,52	1,35
26	Umbunasi	0,02	0,22	1,15	2,60	7,08
27	Ulususa	0,24	0,96	4,32	9,58	25,64
28	O'o'u	0,06	0,25	1,13	2,51	6,73
29	Susua	0,77	1,49	4,79	9,95	25,64
30	Somambawa	0,07	0,24	1,00	2,20	5,86
31	Onohazumba	0,31	0,47	1,22	2,39	5,93
32	Uluidanotae	0,19	0,40	1,37	2,89	7,50
33	Aramo	0,17	0,66	2,94	6,51	17,42
34	Huruna	0,23	0,58	2,23	4,80	12,64
35	Hilimegai	0,63	0,79	1,56	2,74	6,27
<b>Jumlah</b>		<b>8,03</b>	<b>15,99</b>	<b>52,52</b>	<b>109,60</b>	<b>283,48</b>

*Analisa Konsultan, 2018*

Perhitungan detail proyeksi kebutuhan air perkecamatan baik perkotaan maupun pedesaan dapat dilihat pada lampiran laporan ini.

# BAB VI

## POTENSI AIR BAKU

---

RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN



## 6.1 POTENSI AIR BAKU

### 6.1.1 AIR PERMUKAAN

Air permukaan merupakan salah satu alternatif sumber air baku dalam penyediaan air untuk pelanggan. Air permukaan yang digunakan dapat berupa sungai, danau, dan sebagainya. Sungai-sungai yang mengalir di Wilayah Kabupaten Nias Selatan sebagian besar adalah sungai yang mengalirkan air sepanjang tahun.

#### 1. Sungai Sau'a

Sungai Sau'a merupakan sumber air baku eksisting yang digunakan oleh PDAM Tirta Nadi Cabang Nias Selatan. Sungai Sau'a mengalir mulai dari Kecamatan Onolalu sampai ke Kecamatan Teluk Dalam. Debit andalan sungai Sau'a berkisar 0,5 m<sup>3</sup>/detik

**Tabel 6.1**

**Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Sau'a**

Peruntukan	Tahun		
	2019	2020	2025
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)	0,5	0,5	0,5
Irigasi (m <sup>3</sup> /det)	-	0,2	0,3
PDAM (m <sup>3</sup> /det)	0,01	0,01	0,01
Industri (m <sup>3</sup> /det)	-	-	-

#### 2. Sungai Numono

Berdasarkan hasil survei, sungai Numono yang berada di Desa Bawomataluo Kecamatan Fanayama merupakan salah satu sumber air baku air permukaan dengan debit andalan berkisar 200 l/dt.

**Tabel 6.2**

**Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Numono**

Peruntukan	Tahun		
	2019	2020	2025
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)	0,2	0,2	0,2
Irigasi (m <sup>3</sup> /det)	-	0,1	0,1
PDAM (m <sup>3</sup> /det)	-	-	-
Industri (m <sup>3</sup> /det)	-	-	-



### 3. Sungai Lagundri

Sungai Lagundri yang berada di Desa Sorake Kecamatan Luahagundre merupakan salah satu sumber air baku air permukaan dengan debit keandalan kira-kira 400 l/dt.

**Tabel 6.3**

**Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Lagundri**

Peruntukan	Tahun		
	2019	2020	2025
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)	0,4	0,4	0,4
Irigasi (m <sup>3</sup> /det)	-	0,1	0,2
PDAM (m <sup>3</sup> /det)	-	-	0,01
Industri (m <sup>3</sup> /det)	-	-	-



**Gambar 6.1**  
**Sungai Lagundri**

### 4. Sungai Otua

Sungai Otua yang berada di Kecamatan Maniamolo merupakan salah satu sumber air baku air permukaan dengan debit 400 l/dt.

**Tabel 6.4**

**Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Otua**

Peruntukan	Tahun		
	2019	2020	2025
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)	0,4	0,4	0,4



Irigasi (m <sup>3</sup> /det)	-	0,1	0,1
PDAM (m <sup>3</sup> /det)	-	0,01	0,01
Industri (m <sup>3</sup> /det)	-	-	-



**Gambar 6.2**  
**Sungai Otua**

#### 5. Sungai Gomo

Berdasarkan hasil survei, sungai Gomo yang berada di Desa Orahili Gomo Kecamatan Gomo merupakan salah satu sumber air baku air permukaan dengan keandalan debit 400 l/dt.

**Tabel 6.5**

**Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Gomo**

Peruntukan	Tahun		
	2019	2020	2025
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)	0,4	0,4	0,4
Irigasi (m <sup>3</sup> /det)	-	0,1	0,1
PDAM (m <sup>3</sup> /det)	-	-	0,01
Industri (m <sup>3</sup> /det)	-	-	-



**Gambar 6.3**  
**Sungai Gomo**

#### 6. Sungai Namosifelendrua

Sungai Namosifelendrua yang berada di Kecamatan Maniamolo merupakan salah satu sumber air baku air permukaan dengan keandalan debit 30 l/dt.

**Tabel 6.6**

**Tabulasi Potensi Air Baku Sungai Namosifelendrua**

Peruntukan	Tahun		
	2019	2020	2025
Air Baku (m <sup>3</sup> /det)	0,03	0,03	0,03
Irigasi (m <sup>3</sup> /det)	-	-	-
PDAM (m <sup>3</sup> /det)	-	-	0,01
Industri (m <sup>3</sup> /det)	-	-	-



**Gambar 6.4**  
**Sungai Namosifelendrua**

**Tabel 6.7**  
**Potensi Air Permukaan**

No	Nama Air Permukaan	Lokasi		Debit (l/dt)	Sudah Dimanfaatkan		Potensi Areal Pelayanan	Pengaliran
		Titik GPS	Elevasi		PAM	Irigasi		
1	Sungai Sau'a	N 00° 35' 52.30" E 097° 49' 58.43"	89 m	500 //dt	30	Tidak Ada	IKK Teluk Dalam IKK Fanayama IKK Maniamolo IKK Luahagundre Maniamolo	Gravitasi
2	Sungai Namosifelendru	N 00° 36' 05.63" E 097° 46' 42.29"	102 m	30 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Lolowau	Pompa
3	Sungai Lagundri	N 00° 35' 13.99" E 097° 43' 27.60"	5 m	400 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Luahagundre Maniamolo	Gravitasi
4	Sungai Otua	N 00° 37' 41.77" E 097° 45' 12.37"	63 m	400 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Manimolo	Gravitasi Pompa 20m
5	Sungai Gomo	N 00° 51' 33.30" E 097° 47' 32.20"	90 m	400 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Gomo IKK Boronadu IKK Mazo	Gravitasi
6	Sungai Numono	N 00° 36' 5.77" E 097° 46' 42.20"	56 m	200 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Fanayama IKK Luahagundre Maniamolo	Pompa
7	Sungai Mezaya	N 00° 42' 43.27" E 097° 50' 51.20"	81 m	300 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Mazino	Gravitas
8	Sungai Sambulu	N 00° 53' 25.27" E 097° 40' 45.20"	310 m	200 l/d	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Ulunoyo IKK Lolomatua	Pompa

Sumber : Hasil Survei Lapangan tahun 2018.





### 6.1.2 MATA AIR

Dari segi kualitas, mata air sangat baik karena belum terkontaminasi oleh zat-zat pencemar. Pencemaran biasanya terjadi di lokasi mata air itu muncul. Dari segi kuantitas dan kontinuitas, mata air kurang bisa diandalkan sebagai sumber air air baku. Dalam pemanfaatan sumber mata air perlu dibuat perlindungan mata air yaitu pada umumnya menggunakan bangunan broncaptering.

Kabupaten Nias Selatan memiliki potensi mata air yang cukup banyak dengan kapasitas yang beragam. Namun mata air yang debit airnya tinggi hanya terdapat 3 (tiga) mata air, yaitu Mata Air Namo Ulumowa'u dengan debit 40 l/detik yang berlokasi di Desa Bawomataluo, Mata Air Sonio yang berlokasi di Kecamatan Lahusa dan Mata Air Gumbu dengan debit 40 l/detik yang berlokasi di Kecamatan Toma. Kondisi ini dimanfaatkan dengan baik oleh PDAM Tirtanadi Cabang Nias Selatan untuk mengembangkan jaringan, sejauh ini yang telah dimanfaatkan masih 1 (satu) sumber mata air, yaitu Mata Air Gumbu.



**Gambar 6.6 Mata Air Gumbu**



**Gambar 6.5 Mata Air Ulumowa'u**



**Gambar 6.7 Mata Air Sobio**

**Tabel 6.8**  
**Potensi Mata Air**

No	Nama Mata Air	Lokasi		Debit (l/dt)	Sudah Dimanfaatkan		Potensi Areal Pelayanan	Pengaliran
		Titik GPS	Elevasi		PAM	Irigasi		
1	Ulumowa'u	N 00° 54'15" E 097°35'32"	138 m	30 l/dt	10 l/d	Tidak Ada	IKK Lolowau IKK Hilisalawa Ahe	Gravitasi
2	Gumbu	N 00°37'53.56" E 097°52'45.99"	94 m	60 l/dt	15 l/d	Tidak Ada	IKK Toma IKK Teluk Dalam IKK Fanayama IKK Luahagundre Maniamolo	Gravitasi
3	Sobio	N 00°44'42.68" E 097°52'44.03"	63 m	60 l/dt	10 l/d	Tidak Ada	IKK Mazino IKK Lahusa IKK Toma	Gravitasi
4	Amandraya	N 00°44'42.68" E 097°52'44.03"	111 m	10 l/d	3 l/d	Tidak Ada	IKK Amandraya	Gravitasi
5	Hilisalawa Ahe	N 00°44'42.68" E 097°52'44.03"	288 m	15 l/d	-	Tidak Ada	IKK Hilisalawa Ahe	Gravitasi





## 6.2 POTENSI AIR TANAH

Air tanah mengandung garam dan mineral yang terlarut pada waktu air melalui lapisan-lapisan tanah, serta bebas dari polutan. Berdasarkan data BPS persentasi sumber air minum dari sumur cukup besar(21,94%) , umumnya air tanah dangkal mudah diperoleh pada kawasan pesisir pantai dan daerah pulau-pulau karena muka airnya relatif tinggi. Kondisi ketersediaan air tanah di Kabupaten Nias Selatan dapat dilihat pada Peta Hidrogeologi pada Bab II maupun buku album peta yang dibuat bersama dengan kegiatan penyusunan RISPAM ini.

**Tabel 6.9**  
**Tabulasi Potensi Airtanah**

<b>Nama Cekungan Air Tanah</b>	<b>Nama Wilayah</b>	<b>Peringkat Penyelidikan</b>	<b>Jenis Air Tanah</b>
Cekungan Air Tanah Kepulauan Nias	Kabupaten Nias Selatan	Diketahui (Penginderaan)	Air tanah tertekan dan tidak Tertekan

## 6.3 SUMBER LAIN

Sumber lain yang dapat dijadikan sebagai sumber air baku adalah air hujan. Pemanfaatan air hujan sebagai air baku dilakukan di daerah pulau-pulau yang tidak memiliki sumber air permukaan, disamping pemanfaatan air tanah. Mengingat curah hujan yang tinggi, pemanfaatan air hujan sangat berpotensi untuk air baku melalui bangunan penangkap air hujan.

Pemilihan sumber air baku ditentukan berdasarkan identifikasi sumber-sumber yang akan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sesuai horizon waktu perencanaan dengan pertimbangan hal-hal berikut :

- 1) Pengaruh yang ditimbulkan akibat pengambilan sumber air terdapat pemakai sumber lainnya yang terendah.
- 2) Investasi untuk biaya eksploitasi serta biaya pengoperasian dan pemeliharaan dibuat yang terendah.
- 3) Dampak lingkungan yang timbul diusahakan sekecil mungkin.

Prosedur yang ditempuh dalam pemilihan sumber yang akan direkomendasikan mengikuti urutan sebagai berikut:

- 1) Identifikasi sumber termasuk aspek perijinan.

- 2) Evaluasi sumber dengan tinjauan terhadap sektor-sektor lain yang menggunakan/memakai sumber.
- 3) Analisa dampak lingkungan.

Dengan memadukan prakiraan kebutuhan air dan ketersediaan air minum, maka dapat diidentifikasi dan dikembangkan kemudian dipilih berbagai alternatif pemecahan permasalahan/pemenuhan kebutuhan. Setiap alternatif harus dikaji aspek teknis, ekonomi, manajemen, lingkungan dan sosial sehingga para ahli teknik dapat menganalisa dengan cepat dan cermat. Alternatif terpilih adalah alternatif yang terbaik ditinjau dari berbagai aspek tersebut di atas. Pra-desain dari alternatif terpilih merupakan dasar dalam perkiraan biaya investasi dan pra-kelayakan proyek. Selain prosedur yang telah dijelaskan diatas, persyaratan yang harus dipenuhi dalam pemilihan air baku adalah persyaratan kualitas, kuantitas, dan kontinuitas. Sumber mata air yang dipilih harus memenuhi persyaratan tersebut, berikut penjelasan masing – masing persyaratan yang ditentukan.

- 1) Persyaratan Kualitas

Air Minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung di minum.

- a. Persyaratan Bakteriologis

Parameter persyaratan bakteriologis adalah jumlah maksimum E. coli atau fecal coli dan total bakteri coliform per 100 ml sampel. Persyaratan tersebut harus dipenuhi oleh air yang masuk sistem distribusi, dan air pada sistem distribusi.

- b. Persyaratan Kimiawi

Dalam hal ini yaitu tidak adanya kandungan unsur atau zat kimia yang berbahaya bagi manusia. Keberadaan zat kimia berbahaya harus ditekan seminimal mungkin. Sedangkan zat-zat tertentu yang membantu terciptanya kondisi air yang aman dari mikroorganisme harus tetap dipertahankan keberadaannya dalam kadar tertentu. Parameter dalam persyaratan ini terbagi menjadi dua yaitu bahan kimia yang berpengaruh langsung pada kesehatan dan yang mungkin dapat menimbulkan keluhan pada konsumen. Bahan-bahan kimia yang termasuk di dalam parameter ini adalah bahan-bahan anorganik, organik, pestisida, serta desinfektan dan hasil sampingannya.

- c. Persyaratan Radioaktifitas

Persyaratan radioaktifitas membatasi kadar maksimum aktivitas alfa dan beta yang diperbolehkan terdapat dalam air minum.

- d. Persyaratan Fisik

Parameter dalam persyaratan fisik untuk air minum yaitu warna, rasa dan bau, temperatur, serta kekeruhan. Semua persyaratan tersebut di atas berasal dari Peraturan Menkes RI No. 492/2010 tentang Syarat-syarat dan Pengawas Kualitas Air Minum.

## 2) Persyaratan Kuantitas

Dari segi kuantitas, penyediaan air harus mempertimbangkan tentang beberapa hal, yakni:

- a. Pemakaian air, yaitu jumlah air yang terpakai dari sistem yang ada dalam kondisi apapun. Pemakaian air dibatasi oleh persediaan air dalam sistem yang ada dan seringkali tidak mencukupi kebutuhan air.
- b. Kebutuhan air, adalah jumlah air yang diperlukan untuk kebutuhan konsumen dalam menjalankan aktivitasnya. Besar kebutuhan air akan menentukan besaran sistem penyediaan.
- c. Faktor yang mempengaruhi pemakaian, terdiri atas dua faktor yaitu :
  - a) Faktor sosial ekonomis, antara lain populasi, luas wilayah, iklim, tingkat pendidikan, tingkat ekonomis, dan lain-lain.
  - b) Faktor teknis, yaitu keadaan sistem penyediaan air bersih itu sendiri, antara lain kualitas, kuantitas, operasional dan perawatan fasilitas, harga penggunaan meteran, dan lain-lain.
  - c) Fluktuasi pemakaian air, yakni naik-turunnya pemakaian air tiap jamnya antara satu hari dengan hari lainnya ataupun pemakaian air tiap harinya dalam satu bulan atau tahun. Perbedaan pemakaian per jam disebabkan oleh perbedaan aktivitas penggunaan air dalam satu hari pada suatu komunitas. Sedangkan perbedaan pemakaian per hari disebabkan oleh perbedaan kebiasaan hidup dan iklim dari suatu wilayah.

## 3) Persyaratan Kontinuitas

Syarat sumber air baku untuk pengambilan sebagai sumber air minum harus dapat diambil terus menerus dengan fluktuasi debit yang relatif tetap, baik pada saat musim kemarau maupun musim hujan. Tiap sumber air mempunyai karakteristik debit air yang berbeda, baik besarnya debit air maupun fluktuasi dari debit air tersebut. Pada umumnya debit air dari tiap sumber air akan mengalami perubahan-perubahan dari suatu waktu ke waktu yang lain. Pada musim hujan debit sumber air cenderung naik dan akan mengalami penurunan pada musim kemarau. Untuk itu, sebelum menentukan sumber air, perlu dilakukan kajian kontinuitas sumber sehingga kapasitas sumber dapat memenuhi

kebutuhan air pada musim kemarau. Setelah jelas sumber air baku yang akan digunakan, maka harus dilakukan pengurusan perijinan. Setelah mendapat perijinan, dilakukan pengamanan dan pengurusan sumber air baku tersebut. Dengan memadukan kebutuhan air dan ketersediaan sumber air baku, maka dapat direncanakan dan dikembangkan pada umumnya lebih dari satu alternatif pemenuhan kebutuhan.

Suatu studi dilakukan untuk mengidentifikasi semua alternatif mulai dari:

- a. Sumber air baku (mata air, air tanah, air permukaan)
- b. Lokasi jenis intake ( sumur, broncapturing)
- c. Penampungan yang diperlukan
- d. Jalur transmisi
- e. Lokasi reservoir
- f. Jaringan distribusi. Studi tersebut dilakukan berdasarkan pada topografi, peta tata guna tanah, dan laporanlaporan eksisting lainnya.

## BAB VII

# RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENGEMBANGAN SPAM

---

RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN



## **7.1 RENCANA PEMANFAATAN RUANG KABUPATEN NIAS SELATAN**

### **7.1.1 KEBIJAKAN PENATAAN RUANG**

Berdasarkan tujuan penataan ruang yang ingin dicapai pada draft RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-Tahun 20134, maka kebijakan penataan ruang Kabupaten Nias Selatan beserta strategi penataan ruang yang mendukung kebijakan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

#### **1. Kebijakan 1: Pengembangan sektor pariwisata, pertanian, perkebunan dan perikanan sebagai sektor andalan kabupaten.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. Menetapkan dan mengembangkan sentra-sentra ekonomi unggulan sebagai upaya pengembangan sektor pariwisata, pertanian perkebunan dan perikanan.
- b. Menetapkan dan memprioritaskan perkembangan pada komoditas pertanian unggulan.
- c. Menerapkan teknologi tepat guna dan sistem insentif-disinsentif dalam pengembangan sektor pertanian dan perkebunan.
- d. Mengembangkan industri pengolahan komoditi pertanian sebagai sektor hilir dari sistem pertanian.
- e. Mengembangkan dan Meningkatkan SDM di bidang pertanian, perkebunan, pariwisata, dan perikanan.
- f. Menerapkan teknologi tepat guna dan sistem insentif-disinsentif dalam pengembangan sektor perikanan tangkap.
- g. Mengembangkan sentra pariwisata secara terpadu dan berkelanjutan.

#### **2. Kebijakan 2 : Penguatan peran sentra-sentra perkotaan sebagai upaya mendukung pengembangan perekonomian lokal.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. Mengembangkan Kota Teluk Dalam dan Pasar Pulau Tello sebagai pusat pertumbuhan (*growth centre*) dalam skala regional.
- b. Mengembangkan Kawasan Teluk Dalam dengan fungsi sebagai pusat perdagangan, jasa pemerintahan, jasa pariwisata dan industri pengolahan pertanian.
- c. Mengembangkan Pasar Pulau Tello dengan fungsi sebagai pusat pariwisata dan industri pengolahan perikanan.
- d. Mengembangkan kota Orahili Gomo, Lolowau, Hilisimaetano sebagai pusat pelayanan kawasan (PPK).

- e. Mengembangkan ibukota kecamatan lainnya sebagai pusat pelayanan lingkungan (PPL).
- f. Pengembangan kota baru yang terdekat dengan kota Telukdalam sebagai kota satelit dan percontohan.

**3. Kebijakan 3: Pemantapan kawasan lindung sebagai upaya mempertahankan kualitas lingkungan dalam lingkup regional.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. Menetapkan dan mengelola kawasan lindung, kawasan pantai berhutan bakau, kawasan suaka alam dan taman wisata alam secara berkelanjutan.
- b. Mengembalikan ekosistem kawasan lindung.
- c. Menerapkan sanksi secara tegas terhadap pelanggaran pemanfaatan kawasan lindung.
- d. Mempertahankan kawasan yang berfungsi sebagai kawasan penyangga terutama kawasan berhutan bakau untuk mengurangi dampak resiko bencana.

**4. Kebijakan 4: Peningkatan kualitas dan cakupan pelayanan prasarana dan sarana.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. Menetapkan dan mengembangkan jaringan listrik, telekomunikasi, dan transportasi sebagai fokus dalam pengembangan prasarana dan sarana kabupaten.
- b. Meningkatkan aksesibilitas eksternal melalui pengembangan pelayanan transportasi udara antara Kabupaten Nias Selatan dengan kota Medan dan kota Padang secara bersamaan.
- c. Meningkatkan kondisi jalan poros antara Teluk Dalam dengan ibukota kecamatan (IKK)
- d. Membangun dan meningkatkan kualitas jaringan transportasi keseluruhan bagian wilayah kabupaten.
- e. Meningkatkan prasarana perhubungan dari pusat produksi komoditi unggulan menuju pusat pemasaran.

**5. Kebijakan 5: Pengintegrasian aspek kebencanaan dalam program pembangunan prasarana dan sarana.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. Memperhatikan syarat-syarat pembangunan fisik pada kawasan rawan bencana

- b. Pembuatan perencanaan pembangunan yang memasukkan unsur-unsur kebijakan penanggulangan bencana.
- c. Mengalokasikan anggaran penanggulangan bencana dalam bentuk dana siap pakai
- d. Membentuk dan memperkuat Badan Penanggulangan Bencana Daerah.

**6. Kebijakan 6: Peningkatan aksesibilitas dan pemeratakan pelayanan sosial ekonomi ke seluruh wilayah kabupaten.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui:

Menumbuhkan pelayanan sosial ekonomi khususnya dalam usaha kecil dan menengah, serta mengembangkan cakupan pelayanan masyarakat hingga ke perdesaan.

**7. Kebijakan 7: Peningkatan kawasan untuk pertahanan dan keamanan Negara.**

Kebijakan tersebut diwujudkan melalui strategi sebagai berikut:

- a. mendukung penetapan kawasan strategis nasional dengan fungsi khusus pertahanan dan keamanan;
- b. mengembangkan kegiatan budidaya secara selektif di dalam dan disekitar kawasan pertahanan dan keamanan untuk menjaga fungsi dan peruntukannya;
- c. mengembangkan Kawasan Lindung dan/atau Kawasan Budidaya tidak terbangun disekitar kawasan pertahanan, sebagai zona penyangga yang memisahkan kawasan tersebut dengan kawasan budidaya terbangun;
- d. turut menjaga dan memelihara aset-aset pertahanan/TNI.

## **7.1.2 RENCANA POLA RUANG KABUPATEN NIAS SELATAN**

### **A. Kawasan Lindung**

#### **a. Kawasan Hutan Lindung**

Kawasan Hutan Lindung hanya diambil dari Usulan Revisi SK Menhut No.44, tentang kawasan hutan, yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kabupaten Nias Selatan, melalui Dinas Pertanian dan Kehutanan, dan hal ini sesuai dengan kesepakatan bersama. Berdasarkan penetapan tersebut, ditetapkan kawasan hutan lindung di Kabupaten Nias Selatan dengan luas total 20.840,05 Ha. Kawasan hutan lindung tersebar di pulau induk dari Kab. Nias Selatan, yaitu di:

- Kecamatan Toma
- Kecamatan Lahusa
- Kecamatan Umbunasi



- Kecamatan Gomo
- Kecamatan Mazo
- Kecamatan Amandraya
- Kecamatan Lalowa'u
- Kecamatan Lolomatua
- Kecamatan Pulau-Pulau Batu
- Kecamatan Pulau-Pulau Batu Timur

#### **b. Kawasan Suaka Alam, Pelestarian Alam dan Cagar Budaya**

Hutan suaka alam adalah kawasan dengan ciri khas tertentu yang mempunyai fungsi pokok untuk mempertahankan keaneka-ragaman jenis tumbuhan dan satwa yang terdapat didalamnya. Di Kabupaten Nias Selatan, hutan suaka alam ditetapkan berada di Pulau Simuk, dengan satwa yang dipertahankan adalah Beo Nias. Wilayah Pulau Simuk terdiri dari 4 desa sehingga tidak seluruh wilayahnya masuk ke dalam wilayah suaka margasatwa, tetapi hanya beberapa bagian saja, yaitu pada bagian pinggiran pantai atau pada bagian garis pantai dan sekitarnya dengan luasan total lebih kurang 6.842,37 Ha.

Pantai berhutan bakau merupakan kawasan pantai yang vegetasinya didominasi oleh tanaman bakau, sehingga dapat berfungsi sebagai kawasan lindung bagi keberadaan terumbu karang dan juga bagi pantai itu sendiri. Kabupaten Nias Selatan memiliki garis pantai yang cukup panjang dan hampir semua kecamatan memiliki garis pantai, termasuk yang ada di wilayah kepulauan. Pantai berhutan bakau (mangrove) terdapat di hampir sepanjang garis pantai Nias Selatan. Pantai berhutan bakau (mangrove) termasuk ke dalam kawasan yang turut mempengaruhi pola ruang kabupaten karena fungsinya cukup vital sebagai perlindungan kabupaten secara umum dan khususnya terhadap keberadaan terumbu karang dan terhadap abrasi pantai. Kawasan Pantai berhutan bakau (mangrove) di Kabupaten Nias Selatan memiliki luas kurang lebih 3.470,79 Ha

#### **c. Kawasan Rawan Bencana Alam**

Aspek geologi atau aspek alamiah yang mengontrol terjadinya longsor adalah kemiringan lereng, litologi/batuan, keberadaan bidang lemah atau struktur geologi dan curah hujan sebagai faktor pemicu. Secara umum curah hujannya tergolong tinggi, dimana berkisar 90 % arealnya memiliki curah hujan 3000 – 3500 mm/thn

dan 10 % sisa arealnya bercurah hujan 2500 – 3000 mm/thn. Curah hujan demikian sangat dapat memicu terjadinya longsor, sehingga tingkat potensi longsor dimasing-masing wilayahnya akan ditentukan/dikombinasi dengan kondisi kemiringan lereng dan batuan penyusunnya.

Potensi banjir di Kabupaten Nias Selatan terdapat di Kecamatan Lahusa dimana mengalir Sungai Masio dan Susua dari wilayah kecamatan Gomo. Sehingga, Sungai Masio, dan Susua menjadi sumber banjir utama di wilayah Kecamatan Gomo, Lahusa dan Amandraya.

Terdapat tiga tingkat kerawanan bencana gempabumi, yaitu : tingkat kerawanan sangat tinggi, tinggi dan tingkat kerawanan sedang yang menyebar sedikit lebih dominan dibanding dengan tingkat kerawanan tinggi. Data kegempaan yang digunakan dalam menganalisa tingkat kerawanan bencana gempa adalah data keterjadian gempa selama sepuluh tahun (1999-2008), dimana intensitas gempa sangat sering terjadi baik yang bersumber dari daratan maupun bersumber dari lautan. Tingkat kerawanan dominan dipengaruhi oleh faktor batuan terutama sifat fisik batuan yang berpotensi menggandakan guncangan saat terjadi gempa, yaitu batuan yang bersifat lepas dari endapan aluvial (Qa) dan batuan sedimen dari batugamping terumbu dari Formasi Gunungsitoli (QTg), Formasi Rapa-rapa (QTr) dan Formasi Labuhanhiyu (QTi), serta batuan sedimen yang didominasi oleh perselingan batupasir dan batulempung atau batulanau dari Formasi Gomo dan Gunungbala (Tmpg), Formasi Lelematua, Formasi Sipika (Tms), Formasi Hiligeho (Tmh)

Kawasan rawan tsunami hanya terjadi pada kawasan sekitar pantai. Di Pulau Nias terutama di sepanjang pantai selatan dan sebagian di pantai barat dan sebagian pantai timur. Sedangkan yang di Kepulauan, potensi tsunaminya di disepanjang pantai masing-masing kepulauan

## **B. Kawasan Budidaya**

### **a. Kawasan Peruntukan Hutan Produksi**

Hutan produksi tetap merupakan hutan yang diperuntukkan untuk menghasilkan produksi kayu ataupun tanaman kehutanan lainnya dan sifatnya adalah hak perusahaan hutan (HPH). Dalam hal ini terdapat 2 HPH yang dipegang oleh 2 perusahaan yaitu oleh PT. Teluk Nauli dan PT. Gruti dan perusahaan mendapatkan hak perusahaan ini secara tetap dari tahun ke tahun. Hutan produksi tetap ini terdapat di wilayah kecamatan induk yaitu di Kecamatan Lolowa'u dan Hilimegai

sedangkan pada wilayah kepulauan terdapat di seluruh kecamatan, yaitu Pulau-pulau Batu, Pulau-pulau Batu Timur dan Hibala dan berada di ketiga pulau besar pada masing-masing kecamatan tersebut, yaitu di Pulau Tanah Masa, Pulau Hibala dan Pulau Pini dengan luas keseluruhan lebih kurang 2.771,09 Ha.

#### **b. Kawasan Peruntukan Pertanian**

Kawasan pertanian lahan basah di Kabupaten Nias Selatan dengan luas total 12.574,38 Ha. Kawasan pertanian lahan kering di Kabupaten Nias Selatan dengan luas total 51.505,75 Ha. Kawasan pertanian lahan basah dan lahan kering tersebar di hampir seluruh kecamatan di wilayah Kabupaten Nias Selatan dan pusat agroindustri yang diarahkan di Kecamatan Lolomatua.

#### **d. Kawasan Peruntukan Perkebunan**

Berdasarkan RTRW Kabupaten Nias Selatan, ditetapkan kawasan perkebunan di Kabupaten Nias Selatan dengan luas total 80.258,23 Ha. Kawasan perkebunan di wilayah Kabupaten Nias Selatan, sebagian besar merupakan tanaman rakyat sehingga lebih tepat disebut sebagai HTR (Hutan Tanaman Rakyat), karena pengusahaannya adalah oleh rakyat, bukan oleh perusahaan. Kawasan peruntukan perkebunan tersebar di seluruh kecamatan di Kabupaten Nias Selatan, baik yang berada di wilayah induk maupun yang berada di wilayah kepulauan.

#### **e. Kawasan Peruntukan Perikanan**

Kawasan peruntukan budidaya perikanan dibagi atas budidaya perikanan laut dan budidaya perikanan darat. Budidaya perikanan laut diarahkan di Kepulauan, Kecamatan Telukdalam dan Kecamatan Fanayama. Peruntukan budidaya perikanan air tawar diarahkan di Kecamatan Telukdalam, Lahusa, Gomo, Mazino, Fanayama, Maniamolo, Aramo, Amandraya, Lolowa,u, Hilimegai dan Kecamatan Susua, sedangkan Peruntukan Kawasan Pengolahan Ikan diarahkan di Pulau Tello Kecamatan Pulau-Pulau Batu, dan Kecamatan Teluk Dalam.

#### **e. Kawasan Peruntukan Industri**

Berdasarkan dokumen RTRW Kabupaten Nias Selatan, maka ditetapkan kawasan peruntukan industri di Kabupaten Nias Selatan dengan luas total 28,05 Ha. Kawasan peruntukan industri berada di Kecamatan Telukdalam di luar kawasan perkotaan

#### **f. Kawasan Peruntukan Pariwisata**

Peruntukan pariwisata budaya di kabupaten Nias Selatan antara lain berupa: Omo Sebua Bawomataluo dan Omo Sebua Hilinawalo Fau di Kecamatan Fanayama, Omo Sebua Hilinawalo Mazino di Kecamatan Mazino, Omo Sebua Sifalago Susua di Kecamatan Susua, Boronadu di Kecamatan Gomo, Tetegawaa'i di Kecamatan Gomo, Tundrumbaho di Kecamatan Gomo, Tetegewo di Kecamatan Lahusa, Olayama di Kecamatan Lolowau, Orahili Fau di Kecamatan Fanayama, Famadaya Harimao di Kecamatan Fanayama dan Maenamolo, Famadaya Saembu di Ori Toene (desa-desa di Kec. Toma), Famadaya Zahili di Kecamatan Pulau-Pulau Batu, Hibala dan Pulau-Pulau Batu Timur, Hombo Batu (Lompat Batu – Stone Jumping) di Ori Maenamolo, Toene, Mazino dan Ono lalu di Kecamatan Telukdalam, Fanayama, Maenamolo, Toma dan Mazino, Faluaya (Tari Perang – War Dance) di semua Kecamatan di Kabupaten Nias Selatan. Situs Megalitik: Boronadu, Tetegawa'ai, Tundrumbaho, Tetegewo, Tetegeho, Lahusa Idano Tae, Olayama, Orahili Fau, Lahusa Fau, Bawomataluo, Hilinawalo Fau, Hilinawalo Mazino, Hilisimaetano.

Kawasan Wisata Alam merupakan kawasan wisata yang mengutamakan atau menunjukkan keindahan alam. Untuk Kabupaten Nias Selatan, kawasan wisata alam ini antara lain berupa Puncak Gunung Lolomatau di Kecamatan Lolomatua, Bukit Genasi di Kecamatan Toma, Bukit Moale di Kecamatan Lolowau, Air Terjun Helaowo Kecamatan Gomo, Air Terjun Namo (Yogi) Kecamatan Fanayama, Gua gobali di Kecamatan Fanayama dan Kecamatan Maniamolo, Pantai Lagundi di Kecamatan Fanayama, Pantai Sorake di Kecamatan Fanayama, Pantai Ladeha di Kecamatan Amandraya, Pantai Moale di Kecamatan Lolowau, Pantai Sobagimboho di Kecamatan Maniamolo, Pantai Sifika, Sibaranu Golfina, Pulau Pinang, Pono, Duru Dua, Hayo, Sigata di Kecamatan Pulau-Pulau Batu, dan Pantai Sehe/Farii/Faroa di Kecamatan Lolowau.

#### **g. Kawasan Peruntukan Pemukiman**

Kawasan permukiman terdiri dari permukiman perkotaan dan permukiman pedesaan. Pengembangan permukiman pada hakekatnya bertujuan untuk mewujudkan kondisi permukiman perkotaan dan pedesaan yang sehat dan layak huni (*liveble*), aman, nyaman, damai dan berkelanjutan sehingga tercipta peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Kawasan permukiman perkotaan dikembangkan pada daerah pusat-pusat pelayanan, yaitu pada setiap ibukota kecamatan. Pengembangan kawasan permukiman perkotaan utama akan direncanakan pada Kota Telukdalam. Pengembangan kawasan permukiman perkotaan tersebut dilakukan dengan meningkatkan fasilitas-fasilitas pelayanan yang seharusnya ditempatkan sesuai dengan fungsi kotanya, seperti fasilitas pendidikan, kesehatan perdagangan, perekonomian, pemerintahan, jasa dan lain sebagainya.

Pengembangan kawasan permukiman perdesaan di Kabupaten Nias Selatan diarahkan pada pengembangan Kawasan Terpilih Pusat Pengembangan Desa (KTP2D). Kawasan permukiman pedesaan juga dikembangkan dengan melengkapi fasilitas yang diperlukan sebagai syarat suatu permukiman perdesaan yang baik.

Pembangunan Kawasan Terpilih Pusat Pertumbuhan Desa (KTP2D) merupakan pendekatan pembangunan kawasan perdesaan dengan cara mengembangkan potensi unggulannya, yaitu suatu sumber daya dominan baik yang belum diolah (eksplor) maupun sumber daya yang tersembunyi berupa sumber daya alam, sumber daya buatan ataupun sumber daya manusia yang difokuskan pada kemandirian masyarakat, yaitu pemberdayaan masyarakat, ekonomi dan pendayagunaan prasarana dan sarana permukiman.

## **7.1.2 STRUKTUR RUANG WILAYAH KABUPATEN NIAS SELATAN**

### **A. Kriteria Penentuan Pusat-Pusat Kegiatan**

Setiap wilayah pada dasarnya terbentuk dari pusat-pusat kegiatan yang membentuk hirarki dan pola keterkaitan satu dengan lainnya. Karena itu rencana sistem pusat kegiatan dirumuskan dengan menentukan hirarki serta fungsi setiap pusat kegiatan berdasarkan pertimbangan tertentu.

Sesuai Permen PU No. 16/PRT/M/2009, rencana sistem pusat kegiatan dirumuskan dengan kriteria:

- a. Mengakomodasi rencana struktur ruang nasional, rencana struktur ruang wilayah provinsi dan memperhatikan rencana struktur ruang wilayah kabupaten yang berbatasan
- b. Jelas, realistis dan dapat diimplementasikan dalam jangka waktu perencanaan pada wilayah kabupaten bersangkutan
- c. Pusat-pusat permukiman yang ditetapkan oleh pemerintah daerah kabupaten memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1) Terdiri atas pusat pelayanan kawasan (PPK), pusat pelayanan lingkungan (PPL) serta pusat kegiatan lain yang berhirarki lebih tinggi yang berada di wilayah kabupaten yang kewenangan penentuannya ada pada Pemerintah Pusat dan pemerintah provinsi
  - 2) Memuat penetapan pusat pelayanan kawasan (PPK) serta pusat pelayanan lingkungan (PPL), dan
  - 3) Harus berhirarki dan tersebar secara proporsional di dalam ruang serta saling terkait menjadi satu kesatuan sistem wilayah kabupaten
- d. Dapat memuat pusat-pusat kegiatan selain sebagaimana dimaksud pada angka 3 huruf c dengan ketentuan sebagai berikut:
- 1) Pusat kegiatan yang dipromosikan untuk di kemudian hari ditetapkan sebagai PKL (dengan notasi PKLp)
  - 2) Pusat kegiatan yang dapat ditetapkan menjadi PKLp hanya pusat pelayanan kawasan (PPK)
  - 3) Pusat kegiatan sebagaimana dimaksud dalam angka 1) harus ditetapkan sebagai kawasan strategis kabupaten dan mengindikasikan program pembangunannya di dalam arahan pemanfaatan ruangnya, agar pertumbuhannya dapat didorong untuk memenuhi kriteria PKL.

Dengan mengacu pada kriteria di atas dan berdasarkan hasil analisis, maka berikut ini diuraikan pertimbangan dalam penentuan rencana sistem pusat kegiatan Kabupaten Nias Selatan, yaitu:

- a. Rencana Sistem Pusat Kegiatan Provinsi Sumatera Utara, yang dapat diacu dari RTRWN maupun draft RTRWP Sumatera Utara, dimana hirarki pusat-pusat kegiatan di Provinsi Sumatera Utara meliputi:
- 1) PKN sebagai hirarki tertinggi di Provinsi Sumatera Utara. PKN yang ditetapkan adalah Kawasan Perkotaan Mebidangro (Medan - Binjai - Deli Serdang - Karo)
  - 2) PKW sebagai hirarki kedua tertinggi. PKW yang ditetapkan adalah Tebing Tinggi, Sidikalang, Pematangsiantar, Balige, Rantau Prapat, Kisaran, Padangsidimpuan, Sibolga dan Gunungsitoli.
  - 3) PKL sebagai hirarki ketiga. PKL yang ditetapkan meliputi berbagai kota, dimana untuk wilayah kepulauan Nias termasuk Teluk Dalam, Lotu dan Lahomi. Penetapan ini sekaligus menunjukkan bahwa Teluk Dalam merupakan pusat kegiatan hirarki tertinggi di Kabupaten Nias Selatan dengan status sebagai PKL.

- b. Sistem kota-kota Kabupaten Nias Selatan saat ini (*existing*) yang diidentifikasi dari hasil skoring. Sistem kota-kota, yang mencerminkan skala aglomerasi kegiatan perkotaan serta jangkauan pelayanan tersebut, diidentifikasi sebagai berikut:
- 1) Kota hirarki I adalah Teluk Dalam
  - 2) Kota hirarki II adalah Pasar Pulau Tello, Hilisimaetano dan Orahili Gomo
  - 3) Kota hirarki III adalah Eho, Labuhan Hiu, Bawonahono, Hilisataro, Hilizalootano, Tuindrao, Hiliorudua, Bawootalua, Sifalago Susua, Tetegawa'ai, Lawindra, Hiliotalua, Lolowau, Togizita.
- c. Kebutuhan untuk menciptakan suatu aglomerasi perkotaan dalam skala lebih besar di Kabupaten Nias Selatan demi menggerakkan sektor-sektor perkotaan. Dalam konteks tersebut, Kota Teluk Dalam dinilai paling potensial untuk menjadi suatu aglomerasi perkotaan dalam skala besar.
- d. Pola perwilayahan Kabupaten Nias Selatan, yang pada dasarnya dapat dibagi atas 2 wilayah, yaitu pulau induk dan kepulauan. Rencana sistem pusat kegiatan diharapkan dapat mengakomodasi potensi kedua wilayah serta menjamin ketersediaan prasarana dan sarana bagi keduanya.

## **B. Rencana Sistem Perkotaan**

Berdasarkan RTRW Kabupaten Nias Selatan, rencana sistem pusat-pusat kegiatan di Kabupaten Nias Selatan sebagai berikut:

- a. Pusat Kegiatan Lokal (PKL), merupakan pusat kegiatan hirarki I di Kabupaten Nias Selatan yang berperan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi maupun pusat pelayanan kecamatan di sekitarnya. PKL di Kabupaten Nias Selatan, yaitu :
- Perkotaan Teluk Dalam.
- b. Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp), merupakan pusat kegiatan hirarki II di Kabupaten Nias Selatan yang direncanakan sebagai PKL yang dapat berperan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi maupun pusat pelayanan kecamatan di sekitarnya. PKLp di Kabupaten Nias Selatan yaitu :
- Perkotaan Pasar Pulau Tello.
- c. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), merupakan pusat kegiatan hirarki II di Kabupaten Nias Selatan yang berperan sebagai pusat pelayanan kecamatan di sekitarnya. PPK di Kabupaten Nias Selatan yaitu :
- Perkotaan Gomo.
  - Perkotaan Lolowau

- Perkotaan Maniamolo
  - Perkotaan Luaha Gundre
  - Perkotaan Pulau-Pulau Batu
- d. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL), merupakan semua ibukota kecamatan yang ada diluar PKL dan PPK.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat dikatakan cakupan rencana sistim pelayanan perkotaan adalah semua kecamatan atau ibukota kecamatan yang ada di Kabupaten Nias Selatan. Namun jika dilakukan tinjauan lapangan, banyak ibukota kecamatan kurang tepat untuk dikategorikan sebagai rencana sistim pelayanan perkotaan. Hal ini terutama terkait kondisi kawasan terbangun yang sangat kecil dan jumlah KK yang sangat sedikit dan tersebar (tidak terpusat). Oleh karena itu, dalam penyusunan rencana induk SPAM Kabupaten Nias Selatan ini ditetapkan pelayanan perkotaan adalah sebanyak 21 kecamatan (21 IKK).

### **C. Sistem Perdesaaan**

Rencana sistim pedesaan dengan demikian ditetapkan adalah desa-desa yang tidak termasuk dalam cakupan sistim perkotaan.





## C. Sistem Prasarana Utama

### 1. Rencana Pengembangan Sistem Jaringan Prasarana Transportasi

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-2034, jaringan transportasi mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan suatu wilayah, yaitu memberi kemudahan atau meningkatkan interaksi antar wilayah / pusat pelayanan. Dengan demikian akan diperoleh manfaat ekonomi, sosial, dan kewilayahan (membuka keterisolasian dengan wilayah lainnya), karena hubungan antar wilayah yang semakin mudah akan mendorong pergerakan penduduk. Dengan terbukanya wilayah yang terisolasi maka wilayah tersebut akan semakin berkembang, yang pada akhirnya akan meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan ekonomi.

Tujuan pengembangan sistem transportasi di wilayah Kabupaten Nias Selatan adalah:

1. Menciptakan aksesibilitas dan mobilitas yang sesuai untuk pertumbuhan aktifitas.
2. Meningkatkan kemudahan pergerakan antar lokasi.
3. Menyediakan kegiatan transportasi yang murah, aman, nyaman dan cepat dengan menata sistem transportasi angkutan umum.
4. Meningkatkan fungsi sarana transportasi yang ada dengan memperbaiki dan melengkapi prasarana dan sarana pendukungnya.
5. Menyusun pengelolaan sistem pergerakan di wilayah perencanaan lalu lintas dengan mengintegrasikan tiap elemen transportasi.

### 2. Rencana Pengembangan Sistem Jaringan Prasarana Transportasi Darat

#### 1. Rencana Pengembangan Jaringan Jalan dan Jembatan

Berdasarkan analisis terhadap kondisi existing dan tantangan pengembangan spasial di masa mendatang, maka dirumuskan konsep pengembangan jaringan jalan Kabupaten Nias Selatan sebagai berikut:

- ✓ Pemantapan jalur transportasi lingkaran pulau, yaitu jalur Lahusa – Telukdalam – Amandraya – Lolowa'u.
- ✓ Pemantapan jalur transportasi diagonal kabupaten, yang terdiri dari jalur Amandraya – Susua – Mazo – Gomo. Jalur Maniamolo – Fanayama – Mazino – Toma, dan jalur Lahusa – mazo – Lolomatua –

Hilimegai – Lolowa'u.

- ✓ Pengembangan jalur transportasi lintas tengah kabupaten, yang terdiri dari jalur Toma – Telukdalam – Fanayama – Maniamolo – Aramo – Amandraya – Lolomatua – Lolowa'u.
- ✓ Pengembangan jalan lokal (*feeder road*) menuju PPL dan sentra-sentra pertanian demi meningkatkan aksesibilitas internal dan memperlancar arus pergerakan komoditas.

Rencana pengembangan jaringan jalan di wilayah Kabupaten Nias Selatan meliputi beberapa aspek sebagai berikut :

1. Revitalisasi jaringan lama ke dalam jaringan baru : Pengembangan sistem jaringan baru dengan semaksimal mungkin mempertahankan jaringan lama agar dapat menghemat pembiayaan pengembangan/pembangunan jalan baru, yang dari segi biaya relatif lebih mahal dibandingkan mengembangkan jaringan lama.
2. Rehabilitasi Jaringan Lama : Pengembangan sistem jaringan jalan dengan menekankan pada peningkatan jaringan lama ke dalam fungsi dan status sebagai jalan utama atau jalan penghubung antar lingkungan yang sudah ada dengan meningkatkan kondisi
3. Pembangunan ruas jalan baru (*new development*) - Membuka jaringan baru di atas lahan yang relatif baru dengan mempertimbangkan terhadap pola jaringan yang sudah ada agar tujuan interaksi dan hubungan fungsional dapat tercapai.

Dalam perencanaan pengembangan jaringan jalan, diterapkan kebijakan untuk jaringan jalan utama yang ada dipertahankan dan ditegaskan sebagai jaringan jalan Arteri karena seluruh kegiatan utama kabupaten ada di sepanjang jalan ini. Selain itu, akan dibangun jalan akses yang menghubungkan jalan lingkaran tersebut ke pusat kegiatan kota sehingga akan membentuk pola jaringan jalan *grid linier*.

Rencana Program Pembangunan Jalan di Kabupaten Nias Selatan:

1. *Kecamatan Umbunasi*
  - Pembangunan akses jalan dari desa Fanedanu – Lolozukhu – Lawindra – Foikhugaga – Hilibadalu – Marao ( Kecamatan Lolomatua), saat ini struktur permukaan jalan masih tanah,

- Desa Lolozukhu – dusun II desa Lolozukhu, karena di dusun II telah ada SMP persiapan.
  - Desa Lolozukhu – Hiliuso – Balohilimola – Sifaoroasi Mola – Abukha – Tobalo – kecamatan Ulugaho (Kabupaten Nias).
2. *Kecamatan Lolomatua*
- Pembangunan akses jalan dari desa Tuhemberua – Marao – Orahili Ulunoyo (lorong Sonahanase), kondisi permukaan jalan tanah – Hilimaera – Sifalago Gomo (Kecamatan Gomo), kondisi permukaan jalan onderlagh.
  - Desa Tuhemberua – Marao (kondisi permukaan aspal tetapi sudah rusak)
  - Desa Sambulu – Borowosi – Ewo (kondisi permukaan jalan tanah)
  - Desa marao – Tumari – tarewe – Hiliosu – Sisarahili Huruna – Sifalago (kondisi permukaan jalan tanah).
3. *Kecamatan Fanayama*
- Pembangunan akses jalan dari desa Bawofanayama – Orahili Fau – kecamatan Maniamolo, (kondisi permukaan jalan tanah)
  - Desa Siwalawa – Onohondro (kondisi permukaan jalan tanah)
  - Perbaikan jalan dari desa Bawomataluo – desa Siwalawa
  - Desa Siwalawa – Hilimondregeraya (kecamatan Telukdalam) – Hilinamazaua – Hilisataro (kecamatan Toma).
4. *Kecamatan Mazo*
- Desa Tetetagai - Ehomu – Tafulu – Sifalago Susua (kecamatan Susua) (kondisi sudah buka badan jalan)
  - Desa Tetegawai – Sifaoroasi dan desa Tetegawai – Olayama (kondisi sudah buka badan jalan)
  - Tuhegafoa – Doli-doli (lingkungan) – Amandraya – desa Godo (kecamatan Amandraya), (kondisi belum ada badan jalan)
  - Tetegawai – Ulumajo, (kondisi permukaan jalan tanah)
  - Tetegawai – Luahandroito, (sudah buka badan jalan).
5. *Kecamatan Hilimegai*

- Pembangunan akses jalan dari desa bawasaloo Dao-dao – Dao-dao Sawo – Hiliorudua – Hilitoese – Kecamatan Lolomatua dan Kecamatan Amandraya.
  - Desa Togizita – Tuho'owo – Kecamatan Lolowau.
6. *Kecamatan Pulau-pulau Batu*
- Pembangunan jalan dari Bandara Lasondre – desa Bawoanalita saeru (kecamatan Hibala), kondisi permukaan jalan tanah dan lokasi Tepi laut.
  - Bandara Lasondre – desa Labara (kecamatan Pulau-pulau Batu Timur), kondisi permukaan jalan tanah dan lokasi tepi laut.
7. *Kecamatan Mazino*
- Pengaspalan akses jalan dari desa Bawolahusa – Hilizoroilawa – desa Lawindra – Kecamatan Lahusa, (kondisi permukaan jalan Onderlagh)
  - Desa Hilizalootano – Hilinawalo mazino, kondisi permukaan jalan tanah.
  - Desa Bawolahusa – Bawolahusa Doli-doli, kondisi permukaan jalan tanah.
8. *Kecamatan Gomo*
- Pembukaan jalan dari simpang Sifaoroasi Gomo – Suka Maju Mohili, kondisi permukaan jalan tanah.
9. *Kecamatan Lolowa'u*
- Pembangunan akses jalan dari desa Anaoma – Umbu'asi – Hilifadolo – Fadoro Ewo, (kondisi permukaan jalan tanah)
  - Desa Suka maju – Jalan propinsi
10. *Kecamatan Hibala*
- Pembukaan Akses jalan dari desa Eho – desa Sialema – Tebolo Melayu
  - Desa Eho Baluta – desa Bawo Orudua ( $\pm 16\text{km}$ )
  - Desa Bawo Orodia – Bawoanalita Saeru
  - Desa Lasonde (Kecamatan Pulau-Pulau Batu) – Baluta – Desa Saero (Hibala),  $\pm 60\text{ km}$ .

11. *Kecamatan Pulau-pulau Batu Timur*
  - Pembukaan akses jalan dari desa Labuhan Hiu – labuhan bajau
  - Labuhan Hiu – desa Lambak – Labuhan Rima
12. *Kecamatan Aramo*
  - Pembukaan akses jalan dari desa Hiliamauzula – desa Balohao – Kecamatan Susua (kondisi jalan permukaan tanah)
  - Pengaspalan jalan dari Desa Hili Magiao – Kecamatan Susua
  - Pengaspalan jalan dari Desa Hiliorodua (jembatan gantung) – desa Aramo, saat ini kondisi permukaan Onderlagh.
  - Pembukaan akses jalan dari desa Hiliamauzula – Kecamatan Amandraya.
13. *Kecamatan Toma*
  - Pembukaan akses jalan dari desa Hilisataro raya – dusun Eho Sofayo ( $\pm 14$  km), struktur permukaan jalan tanah.
  - Akses jalan dari desa Hilimaetaluo – desa Hiliganowo (kecamatan Telukdalam)
14. *Kecamatan Telukdalam*
  - Pembukaan akses jalan dari desa Hilifalago – Hilinamozaua – Hilimodregeraya – Hilifarono – Bawodobara, struktur permukaan jalan tanah.
  - Rencana pembuatan jalan lingkar (*ring road*) kawasan perkotaan Telukdalam.
15. *Kecamatan Lahusa*
  - Perkerasan dan pengaspalan akses jalan melalui desa Lahusa – desa Hilizomboi – Hilidanayao (kecamatan Susua) – Hilimboe ( $\pm 14$  km)
  - Pembangunan akses jalan dari kecamatan lahusa melalui desa Golambanua I atau Orahili Balaekha – menuju kecamatan mazino melalui desa Lawindra, struktur permukaan jalan setapak, onderlagh dan sebahagian aspal.
16. *Kecamatan Maniamolo*
  - Pembangunan akses jalan antara desa Hilisimaetano – desa Orahili Fau (Kecamatan Fanayama)

- Pembukaan akses jalan yang menghubungkan desa ke desa di Kecamatan Maniamolo.

17. *Kecamatan Susua*

- Peningkatan jaringan jalan antara ibukota kecamatan menuju ibukota kabupaten
- Pembukaan akses jalan yang menghubungkan antar desa di Kecamatan Susua.

18. *Kecamatan Amandraya*

- Peningkatan jaringan jalan antara ibukota kecamatan menuju ibukota kabupaten
- Pembukaan akses jalan yang menghubungkan antar desa di Kecamatan Amandraya.

**D. Rencana Pengembangan Jaringan Jalan Menurut Status (Kewenangan) Pengelolaannya.**

Berdasarkan kewenangan jalan maka kabupaten Nias Selatan direncanakan atas:

i. *Jalan Nasional*

Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol. Jalan Nasional meliputi ruas yang menghubungkan ibukota kabupaten/kota dan jalan strategis yang menghubungkan Kota Gunung Sitoli, Kecamatan Lahusa, Kecamatan Toma, Kecamatan Telukdalam (berdasarkan Permen PU No. 631/2009).

ii. *Jalan Provinsi*

Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi. Jalan Provinsi meliputi ruas yang menghubungkan Kecamatan Telukdalam, Kecamatan Fanayama, Kecamatan Maniamolo, Kecamatan Amandraya, Kecamatan Lolowau, Kabupaten Nias Barat dan Kecamatan Lahusa ke kecamatan Gomo.

iii. *Jalan Kabupaten*

Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada jalan nasional dan jalan provinsi, yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota Kecamatan, antar ibukota Kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan

umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten, meliputi ruas yang menghubungkan antar ibukota kecamatan :

1. Tetegawai – Orahili Gomo
2. Orahili Gomo – Lawindra
3. Sifalago Susua – Tetegawai
4. Bawootalua – Hili Orudua
5. Hili Orodua – Tuindrao

#### **E. Rencana Pengembangan Jaringan Jalan Menurut Fungsinya**

Berdasarkan fungsi suatu jalan yang dilihat dari tingkat hubungan antar pusat pelayanan penduduk, prospek pengembangan dan tingkat kemudahannya terdapat tiga kategori jalan yang antara lain sebagai berikut:

##### **a. Jalan Strategis Nasional**

Jalan strategis nasional merupakan jalan yang melayani kepentingan nasional atas dasar kriteria strategis yaitu mempunyai peranan untuk membina kesatuan dan kebutuhan nasional, melayani daerah-daerah rawan , bagian dari jalan lintas regional atau lintas internasional, melayani kepentingan perbatasan antar negara, serta dalam rangka pertahanan dan keamanan. Jalan strategis nasional yang ada di Kabupaten Nias Selatan ialah ruas jalan mulai batas Kabupaten Nias Barat – Lolowa'u – Amandraya – Manimolo – Fanayama – Teluk Dalam (berdasarkan permen PU No.630/2009).

##### **b. Jalan Arteri**

Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna. Jalan arteri meliputi jalan arteri primer dan arteri sekunder. Jalan arteri primer merupakan jalan arteri dalam skala wilayah tingkat nasional, sedangkan jalan arteri sekunder merupakan jalan arteri dalam skala perkotaan. Jalan arteri primer menghubungkan secara berdaya guna antarpusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah. Jalan arteri sekunder menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua. Berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.630/KPTS/M/2009 tanggal 31 Desember 2009 tentang Penetapan Ruas-Ruas Jalan Dalam Jaringan Jalan



Primer menurut fungsinya sebagai Jalan Arteri Dan Jalan Kolektor 1, maka tidak ada jalan arteri di Kabupaten Nias Selatan.

c. Jalan Kolektor

Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi. Jalan kolektor meliputi jalan kolektor primer dan jalan kolektor sekunder. Jalan kolektor primer merupakan jalan kolektor dalam skala wilayah, sedangkan jalan kolektor sekunder dalam skala perkotaan. Jalan kolektor primer menghubungkan secara berdaya guna antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal. Jalan Kolektor Primer (K1) yang ada di Kabupaten Nias Selatan, yaitu: Ruas Pasar Teluk Dalam – Hilisataro – Bawootalua – Batas Kabupaten Nias.

Jalan Kolektor K2 yang ada di Kabupaten Nias Selatan, yaitu :

- Tetelesi – Lahusa (K2)
- Lahusa – Teluk Dalam (K2)
- Lolowau – Teluk Dalam (K2)
- Hilisataro – Orahili Gomo (K2)
- Orahili Gomo – Bawootalua (K2)
- Sambulu – Ramba-ramba (K2)
- Susua – Hili Orahua (K2)
- Hili Orahua – Pasar Teluk Dalam (K2)
- Hilisimaetano – Pasar Teluk Dalam (K2)
- Bawomataluo – Siwalawa (K2)

Jalan Kolektor K3 yang ada di Kabupaten Nias Selatan, yaitu :

- Hilisangowola – Sambulu (K3)
- Hilinama Zihono – Orahili Gomo (K3)
- Siwalawa – Hilizalo'otano (K3)

d. Jalan Lokal

Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi. Jalan lokal meliputi jalan lokal primer dan jalan lokal sekunder. Jalan lokal primer merupakan jalan lokal dalam skala wilayah tingkat

lokal sedangkan jalan lokal sekunder dalam skala perkotaan. Jalan lokal primer menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antarpusat kegiatan lingkungan. Jalan lokal sekunder menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan. Adapun jalan yang tergolong ke dalam jalan lokal primer di Kabupaten Nias Selatan adalah :

- Jalur jalan yang menghubungkan antar desa-desa di semua kecamatan
- Jalan lingkar pulau pada Pulau Tello, Pini, Tanahmasa dan Tanahbala

### **7.1.3 RENCANA POLA RUANG KABUPATEN NIAS SELATAN**

#### **1. Kawasan Hutan Lindung**

Berndasarkan RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-2034, maka Kawasan hutan lindung adalah kawasan hutan yang memiliki sifat khas yang mampu memberikan perlindungan kepada kawasan sekitar maupun bawahannya sebagai pengatur tata air pencegahan banjir dan erosi serta memelihara kesuburan tanah.

Secara umum, kriteria kawasan lindung adalah:

- Kawasan hutan dengan faktor-faktor lereng lapangan, jenis tanah, curah hujan yang melebihi nilai skor 175 dan/atau
- Kawasan hutan yang mempunyai lereng lapangan 40% atau lebih dan/atau
- Kawasan hutan yang mempunyai ketinggian di atas permukaan laut 2.000 m atau lebih.
- Mempertimbangkan Usulan Perubahan atau revisi SK Menhut No. 44 Tahun 2005.

Khusus untuk RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2014-2034, kawasan Hutan Lindung hanya diambil dari Usulan Revisi SK Menhut No.44, tentang kawasan hutan, yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kabupaten Nias Selatan, melalui Dinas Pertanian dan Kehutanan, dan hal ini sesuai dengan kesepakatan bersama. Berdasarkan penetapan tersebut, ditetapkan kawasan hutan lindung di Kabupaten Nias Selatan dengan luas total 20.840,05 Ha yaitu di:

- Kecamatan Toma
- Kecamatan Lahusa

- Kecamatan Umbunasi
- Kecamatan Gomo
- Kecamatan Mazo
- Kecamatan Amandraya
- Kecamatan Lalowa'u
- Kecamatan Lolomatua
- Kecamatan Pulau-Pulau Batu
- Kecamatan Pulau-Pulau Batu Timur

## 2. Kawasan Perlindungan Setempat

Berdasarkan kondisi fisik wilayah Kabupaten Nias Selatan, kawasan lindung setempat yang terdapat di Kabupaten Nias Selatan, meliputi :

- Kawasan Sempadan Sungai
- Kawasan Sempadan Pantai

## 3. Kawasan Suaka Alam, Pelestarian Alam dan Cagar Budaya

Berdasarkan kondisi fisik wilayah Kabupaten Nias Selatan, kawasan suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya yang terdapat di Kabupaten Nias Selatan, meliputi :

- Kawasan Suaka Margasatwa
- Kawasan Pantai Berhutan Bakau
- Kawasan Bencana Alam Geologi
- Kawasan Rawan Bencana Alam Geologi
- Kawasan Rawan Gerakan Tanah

## 4. Kawasan Budidaya

Rencana pemanfaatan kawasan budidaya bertujuan untuk mewujudkan kesesuaian pengembangan kegiatan perekonomian dengan daya dukung lingkungan, mengarah pada tercapainya kesejahteraan masyarakat dan mencapai peran yang diarahkan dalam lingkup lokal, regional dan nasional. Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk budidaya atas dasar kondisi dan potensi sumberdaya alam, sumberdaya buatan dan sumberdaya manusia.

Adapun Kawasan Budidaya di Kabupaten Nias Selatan, yaitu :

1. Kawasan Peruntukan Hutan Produksi
  - Hutan Produksi Tetap
  - Hutan Produksi Terbatas

2. Kawasan Peruntukan Pertanian
    - Pertanian Lahan Basah
    - Pertanian Lahan Kering
  3. Kawasan Peruntukan Perkebunan
  4. Kawasan Peruntukan Perikanan
    - Peruntukan Perikanan Tangkap
    - Peruntukan Budidaya Perikanan
    - Peruntukan Kawasan Pengolahan Ikan
  5. Kawasan Peruntukan Industri
  6. Kawasan Peruntukan Pertambangan
  7. Kawasan Peruntukan Pariwisata
    - Peruntukan Pariwisata Budaya
    - Peruntukan Pariwisata Alam
  8. Kawasan Permukiman
    - Permukiman Perkotaan
    - Permukiman Perdesaan
- 5. Kawasan Strategis**
- Kawasan strategis Kabupaten Nias Selatan berdasarkan kepentingan daya dukung lingkungan ialah sebagai berikut:
1. Taman buru Pulau Pini
  2. Kawasan Pulau Simuk
  3. Kawasan Taman Laut Pulau Sibaranun
  4. Lagundri dan Sorake
- Kawasan strategis Kabupaten Nias Selatan berdasarkan kepentingan sosial budaya ialah sebagai berikut:
1. Kawasan Bawomataluo
  2. Kawasan Sifalago Gomo
- Kawasan strategis Kabupaten Nias Selatan berdasarkan kepentingan pertumbuhan ekonomi ialah sebagai berikut:
1. Teluk Dalam
  2. Pulau Tello

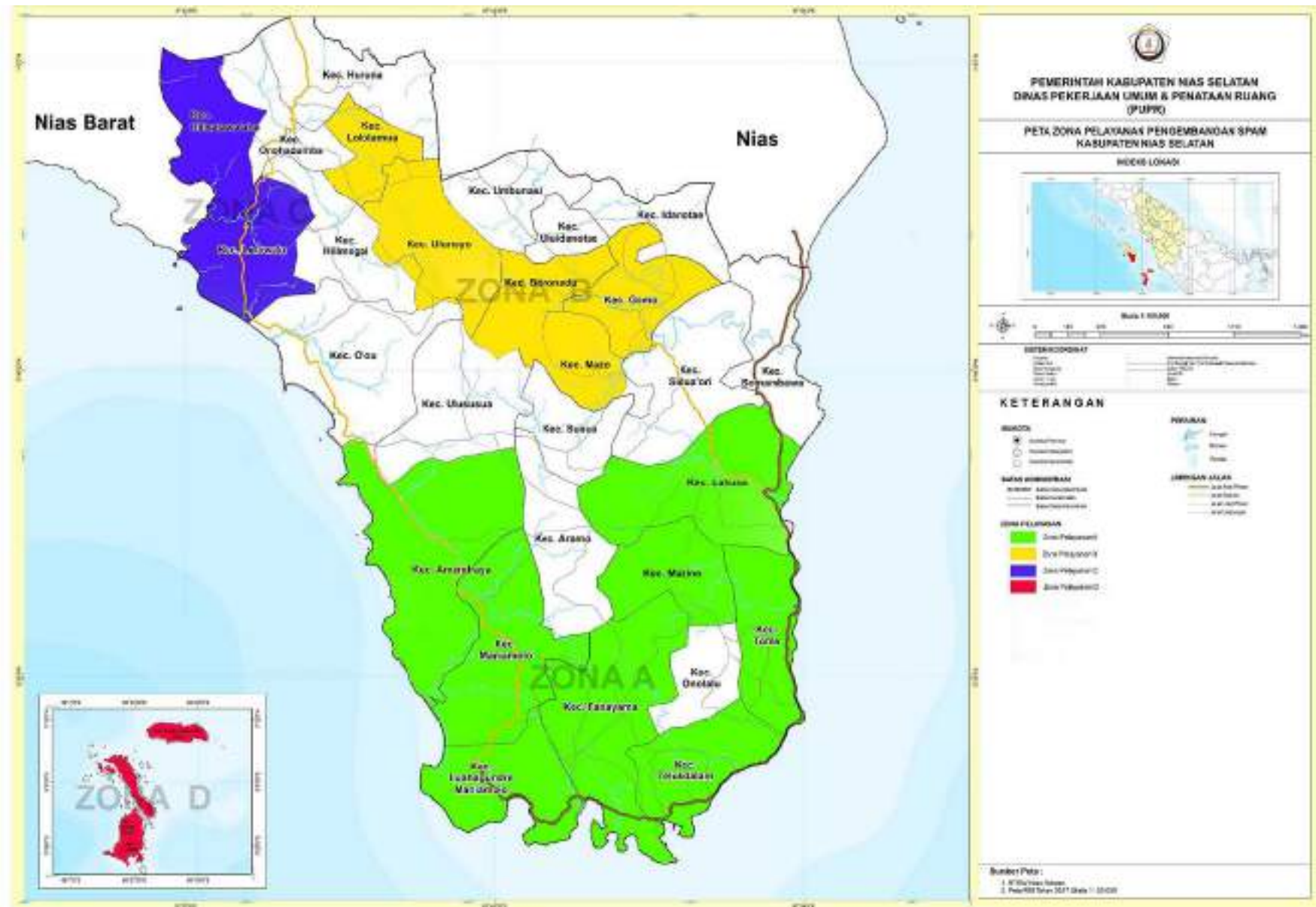
## 7.2 PENGEMBANGAN WILAYAH/DAERAH PELAYANAN (ZONASI)

Pengembangan daerah pelayanan dilakukan berdasarkan “Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah yang belum mendapat pelayanan air minum dan berkepadatan tinggi serta kawasan strategis, setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan induk kota”. Dengan demikian PKL, PPK dan PPL pada struktur ruang RTRW menjadi prioritas daerah pelayanan sesuai hirarkinya, untuk itu diperlukan Peta Jaringan Pipa Distribusi yang Ada (existing) kemudian pengembangan dilakukan mengacu pada RDTR permukiman perkotaan, jika belum ada RDTR dapat berdasarkan perkiraan wilayah/ desa yang potensial menjadi wilayah strategis/ perluasan permukiman perkotaan yang membutuhkan pelayanan air minum.

Pengembangan daerah pelayanan yang telah terlayani dilakukan apabila dibutuhkan SPAM jaringan perpipaan baru, setelah melakukan penurunan kehilangan air, pemanfaatan idle capacity dan pemanfaatan air tanah dangkal yang baik. Zonasi daerah pelayanan tidak dibatasi pada wilayah administratif, tetapi berdasarkan kesamaan lokasi/prioritas air bakunya sehingga satu sistem penyediaan air minum dapat melayani lebih dari satu permukiman perkotaan ditambah permukiman perdesaan, jika hal itu lebih efektif dan efisien.

Pembagian zona pelayanan didasarkan pada penetapan kawasan perkotaan yang sudah dibuat sebelumnya. Pembagian ini dilakukan dengan pertimbangan ketersediaan air baku dan potensi pelayanan air baku serta kesamaan bentang wilayah atas kecamatan-kecamatan yang berdekatan. Adapun pembagian zona pelayanan adalah sebagai berikut:

- Zona A** : Kec. Lahusa; Kec. Mazino; Kec. Toma; Kec. Teluk Dalam; Kec. Fanayama; Kec. Luahagundre Maniamolo; Kec. Maniamolo; Kec. Amandraya.
- Zona B** : Kec. Lolomatua; Kec. Ulunoyo; Kec. Boronadu; Kec. Mazo; Kec. Gomo
- Zona C** : Kec. Lolowa'u; Kec. Hisalawa Ahe
- Zona D** : Kec. Hibala; Kec. Pulau Pulau Batu; Kec. Pulau Pulau Batu Utara; Kec. Pulau Pulau Batu Barat; Kec. Pulau Pulau Batu Timur; Kec. Tanah Masa



Gambar 7.2 Peta Zona Pelayanan Pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan

Tabel 7.1

## Arahan Fungsi Kawasan Berdasarkan RTRW Kabupaten Nias Selatan Tahun 2011-2031

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>A.</b>	<b>PERWUJUDAN STRUKTUR RUANG</b>									
<b>1.</b>	<b>PERWUJUDAN PUSAT KEGIATAN</b>									
<b>1.1</b>	<b>Pengembangan Kota TELUK DALAM (Pusat Kegiatan Lokal, PKL)</b>									
	a. Revisi RDTR Kota Teluk Dalam	Kec. Teluk Dalam		APBD Prov.	Bappekab					
	b. Studi Jalan Lingkar Kota	Kec. Teluk Dalam		APBD Kab.	Bappekab/ DPUD					
	c. Pembangunan Jalan Lingkar Kota	Kec. Teluk Dalam		APBD Kab.	DPUD					
	d. Pembangunan Pasar Induk Kabupaten	Kec. Teluk Dalam		APBN/APBD Kab.	DPUD					
	e. Perencanaan Kawasan Perkantoran	Kec. Teluk Dalam		APBN/APBD Kab.	DPUD					
	f. Penataan Kawasan Pusat Kota (CBD)	Kec. Teluk Dalam		APBD Kab.	DPUD					
	g. Peningkatan Type Rumah Sakit Umum Daerah	Kec. Teluk Dalam		APBD Kab. / Swasta	DPUD/Dinkes					
	h. Pembangunan Sekolah Kejuruan Pertanian dan Perikanan/Perguruan Tinggi	Kec. Teluk Dalam		APBD Kab. /Swasta	DPUD/Disdik					
	i. Penyediaan dan Penataan RTH Kota	Kec. Teluk Dalam		APBD Kab.	Bappekab /DPUD					
	j. Penyusunan Sistem Informasi Prasarana & Sarana	Kabupaten		APBD Kab.	DPUD					
	k. Studi Lokasi Industri berbasis Pertanian dan Perikanan	Kabupaten		APBD Kab.	Bappekab					
	l. Penyusunan Rencana Detail Kawasan Agomarinepolitan Kabupaten Nias Selatan	Kec. Teluk Dalam		APBD Kab.	Bappekab					
<b>1.2</b>	<b>Pengembangan Kota ORAHILI GOMO (Pusat Pelayanan Kawasan, PPK)</b>									

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	a. Penyusunan RDTR IKK, Orahili Gomo	Kec. Gomo		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Kec. Gomo		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Gomo		APBD Kab.	DPUD					
	d. Pembangunan Sekolah Kejuruan Pertanian	Kec. Gomo		APBD Kab.	Bappekab/ DPUD					
	e. Studi Pengembangan Tanaman Pangan (Padi)	Kec. Gomo		APBD Kab	Bappekab/Diperta					
<b>1.3</b>	<b>Pengembangan Kota PASAR TELO (Pusat Kegiatan Lokal Promosi, PKLP)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Pasar Pulau Telo	Pasar Pulau Telo		APBD Kab.	Bappekab.					
	b. Pembagunan Pasar Kecamatan	Pasar Pulau Telo		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Pasar Pulau Telo		APBD Kab.	DPUD					
	d. Pembangunan Sekolah Kejuruan Perikanan/Pariwisata	Pasar Pulau Telo		APBD Kab.	Bappekab./ DPUD					
	e. Studi Industri Berbasis Pengolahan Kopra	Pulau-Pulau Batu		APBD Kab	Bappekab					
	f. Pembangunan Industri Pendingin (Hasil Penangkapan Ikan Laut)	Pulau-Pulau Batu		APBD Kab	Bapekab/Dinas Perikanan/Depper indag					
<b>1.4</b>	<b>Pengembangan Kota HILISIMAETANO (Pusat Pelayanan Kawasan, PPK)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Hilisimaetano	Hilisimaetano		APBN/APBD Kab.	Bappeda Kab					
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Hilisimaetano		APBD Kab.	DPUD					
	c. Pembangunan Sekolah Kejuruan Pertanian	Hilisimaetano		APBD Kab.	DPUD					
	d. Penyediaan Fasilitas Sosial	Hilisimaetano		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.5</b>	<b>Pengembangan Kota LOLOWAU (Pusat Pelayanan Kawasan, PPK)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Lolowau	Lolowau		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Lolowau		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Lolowau		APBD Kab.	DPUD					
	d. Pembangunan Sekolah Kejuruan Pertanian	Lolowau		APBD Kab.	DPUD					



NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1.6</b>	<b>Pengembangan IKK Hilisataro (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Hilisataro	Kec. Toma		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Penataan Pusat Pasar Kecamatan	Kec. Toma		APBD Kab.	Bappekab./ DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Toma		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.7</b>	<b>Pengembangan IKK Hilizalootano (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Hilizalootano	Kec. Mazino		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Penataan Pasar Kecamatan	Kec. Mazino		APBD Kab.	Bappekab./ DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Mazino		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.8</b>	<b>Pengembangan IKK Tuindrao (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Tuindrao	Kec. Amandraya		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Penataan Pasar Kecamatan	Kec. Amandraya		APBD Kab.	Bappekab./ DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Amandraya		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.9</b>	<b>Pengembangan IKK Hiliorudua (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Hiliorudua	Kec. Aramo		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Penataan Pasar Kecamatan	Kec. Aramo		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Aramo		APBD Kab.	DPUD					
	d. Pembangunan Sekolah Kejuruan Pertanian (SMK)	Kec. Aramo		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.10</b>	<b>Pengembangan IKK Hilisaooto (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Hilisaooto	Kec. Lahusa		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Kec. Lahusa		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Lahusa		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.11</b>	<b>Pengembangan IKK Sifalago Susua (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Sifalago Susua	Kec. Susua		APBD Kab.	Bappekab					

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Kec. Susua		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Susua		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.12</b>	<b>Pengembangan IKK Tetegawaai (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Tetegawaai	Kec. Mazo		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Kec. Mazo		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Mazo		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.13</b>	<b>Pengembangan IKK Lawindra (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Lawindra	Kec. Umbunasi		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Kec. Umbunasi		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Umbunasi		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.14</b>	<b>Pengembangan IKK Hili Otalua (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Hili Otalua	Kec. Lolomatua		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Kec. Lolomatua		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Lolomatua		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.15</b>	<b>Pengembangan IKK Bawonahano (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Fanayama	Kec. Fanayama		APBN/APBD Kab.	Bappekab					
	b. Penataan Pusat Pasar Kecamatan	Kec. Fanayama		APBD Kab.	Bappekab./ DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Fanayama		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.16</b>	<b>Pengembangan IKK Togizita (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Togizita	Kec. Hilimegai		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Kec. Hilimegai		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Hilimegai		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.17</b>	<b>Pengembangan IKK Eho (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	a. Penyusunan RDTR IKK Eho	Kec. Hibala		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Kec. Hibala		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Kec. Hibala		APBD Kab.	DPUD					
<b>1.18</b>	<b>Pengembangan IKK Lahuhan Hiyu (Pusat Pelayanan Lingkungan, PPL)</b>									
	a. Penyusunan RDTR IKK Labuhan Hiyu	Pulau Pini		APBD Kab.	Bappekab					
	b. Pembangunan Pasar Kecamatan	Pulau Pini		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Fasilitas Sosial	Pulau Pini		APBD Kab.	DPUD					
<b>2.</b>	<b>PERWUJUDAN PRASARANA DAN SARANA</b>									
	1. Penyusunan Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Bidang PU Cipta Karya	Kab. Nias Selatan		APBD Prov/ Kab.	Bappekab					
	2. Penyusunan Master Plan Pendidikan	Kab. Nias Selatan		APBD Prov/ Kab.	Bappekab dan Dinas Pendidikan					
	3. Penyusunan Master Plan Kesehatan	Kab. Nias Selatan		APBD Prov/ Kab.	Bappekab dan Dinas Kesehatan					
	4. Penyusunan Profil Daerah (Studi/Kajian Kawasan Ekonomi Khusus Kabupaten Nias Selatan)	Kab. Nias Selatan								
<b>2.1</b>	<b>Jaringan Transportasi</b>									
	a. Pengembangan dan Pemeliharaan Jalan Kolektor	Telukdalam - ibukota kecamatan		APBN/APBD Kab.	DPUD					
	b. Pembangunan jalan lingkar kota	Telukdalam		APBD Kab.	DPUD					
	c. Pengembangan dan pemeliharaan jalan kabupaten, provinsi maupun strategis nasional	Kab. Nias Selatan		APBN/APBD Kab. dan Prov	DPUD					
	d. Perbaikan Jalan Poros Kecamatan	IKK – Desa sekitar		APBD Kab.	DPUD					
	e. Pembangunan Jalan Poros Desa	Antar Desa		APBD Kab.	DPUD					
	f. Perbaikan jembatan	Kab. Nias Selatan		APBN/APBD Kab. dan Prov	DPUD					
	g. Pemeliharaan jembatan	Kab. Nias Selatan		APBN/APBD Kab. dan Prov	DPUD					
	h. Penataan Sempadan di Sepanjang Jalan	area permukiman		APBN/APBD Kab.	DPUD					
	i. Melanjutkan Pembangunan Bandar udara Silambo agar dapat difungsikan.	Desa Botohilitano,		APBN/APBD Kab.	DPUD, Perhubungan					

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	j. Peningkatan Bandar udara Lasondre	Pulau Tello		APBN/APBD Kab.	DPUD, Perhubungan					
	k. Pembangunan terminal tipe B	Telukdalam		APBN/APBD Kab. dan Prov	DPUD, Perhubungan					
	l. Peningkatan terminal tipe C	Lahusa, Lolowau, Gomo		APBD Kab.	DPUD, Perhubungan					
	m. Pembangunan terminal tipe C	Amandraya, Lolomatua		APBD Kab.	DPUD, Perhubungan					
	n. Pemeliharaan pelabuhan pengumpan regional	Telukdalam, P. Tello, Hibala		APBN/APBD Kab. dan Prov	DPUD, Perhubungan					
	o. Pembangunan pelabuhan pengumpan lokal	Maniamolo, Fanayama, Lahusa, P. Tanahmasa, P. Simuk, P. Pini		APBN/APBD Kab. dan Prov	DPUD, Perhubungan					
<b>2.2</b>	<b>Jaringan Air Bersih</b>									
	a. Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Bersih	Kab. Nias Selatan			DPUD, PDAM					
	b. DED Sistem Penyediaan Air Bersih (SPAB) Desa	IKK			DPUD, PDAM					
	c. Pembangunan sarana/jaringan air bersih di kawasan permukiman	Seluruh Kecamatan			DPUD, PDAM					
	d. Peningkatan kapasitas pengolahan Instalasi Pengolahan Air Bersih (IPAB)	Teluk Dalam dan IKK Kecamatan			PDAM					
	e. Peningkatan cakupan pelayanan PDAM	Teluk Dalam dan IKK Kecamatan			PDAM					
	f. Peningkatan kualitas pelayanan dan pemeliharaan sistem PDAM	Kab. Nias Selatan			PDAM					
	g. Peningkatan manajemen kelembagaan dan sumber daya manusia PDAM	Kab. Nias Selatan			PDAM					
<b>2.3</b>	<b>Jaringan Air Limbah</b>									
	a. Studi dan desain pengembangan instalasi pengelolaan air limbah	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD					
	b. Penyusunan Rencana Pengelolaan limbah cair di kawasan perkotaan dengan cara terpusat	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD					
	c. Pembangunan Sarana dan Prasarana Air Limbah	IKK Kecamatan		APBD Kab.	DPUD					

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	d. Pembangunan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT)	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD					
	e. Penyediaan Prasarana Pengumpul Limbah (Truk)	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD					
	f. Pembangunan septik tank kolektif (sistem off-site)	IKK Kecamatan		APBD Kab.	DPUD					
	g. Sistem septik tank individu (sistem on-site)	Seluruh Kecamatan		APBD Kab.	DPUD					
<b>2.4</b>	<b>Jaringan Persampahan</b>									
	a. Peningkatan fungsi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah	Kec. Maniamolo		APBD Kab.	DPUD/BLH					
	b. Penyusunan DED Persampahan	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD					
	c. Penyediaan Tempat Pembuangan Sampah (TPS)	Seluruh Kecamatan		APBD Kab.	DPUD					
	d. Penyediaan alat angkut sampah di setiap kawasan permukiman	Seluruh Kecamatan		APBD Kab.	DPUD					
<b>2.5</b>	<b>Jaringan Telekomunikasi</b>									
	a. Peningkatan Kualitas Pelayanan Telekomunikasi	Kab. Nias Selatan		Swasta	PT. Telkom					
	b. Pengembangan Jaringan Telekomunikasi	Kab. Nias Selatan		Swasta	PT. Telkom					
<b>2.6</b>	<b>Jaringan Listrik</b>									
	a. Peningkatan Kualitas Pelayanan Listrik	Kab. Nias Selatan		Swasta	PT. PLN					
	b. Pengembangan Jaringan Listrik	Kab. Nias Selatan		Swasta	PT. PLN					
	c. Pembangunan instalasi baru dan pengoperasian instalasi penyaluran	Kab. Nias Selatan		Swasta	PT. PLN					
	d. Penambahan Daya Listrik	Teluk Dalam		Swasta	PT. PLN					
	e. Perluasan Jaringan Transmisi	Kab. Nias Selatan		Swasta	PT. PLN					
<b>2.7</b>	<b>Jaringan Irigasi</b>									
	a. Pengembangan jaringan prasarana irigasi di kawasan pertanian lahan basah	Seluruh Kec . kecuali Kec. PP. Batu, PP Batu Timur, dan Hibala		APBD Kab.	DPUD, Dinas					
	b. Pembuatan saluran yang berfungsi mengalir lahan pertanian	Seluruh Kec . kecuali Kec. PP.		APBD Kab.	DPUD, Dinas pertanian					

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Batu, PP Batu Timur, dan Hibala								
	c. Inventarisasi lahan, dan pemilik pertanian serta potensial kebutuhan air baku bagi pertanian	Seluruh Kec . kecuali Kec. PP. Batu, PP Batu Timur, dan Hibala		APBD Kab.	Dinas Pertanian					
<b>2.8</b>	<b>Jaringan Drainase</b>									
	a. Penyusunan Masterplan dan DED Drainase	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD					
	b. Penambahan jaringan drainase Primer dengan memanfaatkan sungai-sungai utama sebagai drainase primer	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD					
	c. Pembangunan drainase sekunder di kawasan permukiman	Teluk Dalam, dan IKK lainnya		APBD Kab.	DPUD					
<b>B.</b>	<b>PERWUJUDAN POLA RUANG</b>									
<b>1.</b>	<b>PERWUJUDAN KAWASAN LINDUNG</b>									
<b>1.1</b>	<b>Program pengembangan aspek hukum, pengawasan dan sosialisasi</b>									
	a. Sosialisasi perwujudan Kawasan Lindung	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Bawasda, Dishut					
	b. Pengawasan dan pengendalian pada hutan lindung	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Bawasda, Dishut					
<b>1.2</b>	<b>Program perwujudan dan pengelolaan kawasan hutan lindung</b>									
	a. Pengadaan Watas kawasan hutan lindung seperti pembangunan pagar, dan tanda atau papan informasi, bahkan tapal batas	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	b. Pembangunan jalan inpeksi dalam rangka mempermudah kegiatan pengawasan dan pengendalian	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD dan Dishut					
	c. Identifikasi Pemilik Lahan yang terkena peruntukkan Hutan Lindung	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Diperta					
	d. Pelaksanaan Penyepakatan (Pengantian, pembelian, atau partisipasi) Lahan Peruntukkan Hutan Lindung	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dinas Pertanahan dan Kehutanan					
	e. Identifikasi kerusakan dan penggundulan hutan lindung	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	f. Pelaksanaan Rehabilitasi Hutan Lindung	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1.3</b>	<b>Program perwujudan dan mempertahankan kawasan Hutan Konservasi dan kawasan perlindungan plasma nutfah (Cagar Alam)</b>									
	a. Mempertegas batas-batas dan memberikan batasan fisik pada kawasan Hutan Konservasi dan Plasma nutfah (Cagar Alam), seperti pembangunan pagar, dan tanda atau papan informasi	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	b. Sosialisasi perwujudan kawasan Hutan Konservasi dan plasma nutfah (Cagar Alam)	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	c. Pembangunan jalan inpeksi dalam rangka mempermudah kegiatan pengawasan dan pengendalian	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD, Dishut					
	d. Pengawasan dan pengendalian Kawasan Hutan Konservasi dan Suaka Alam (Cagar Alam)	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
<b>1.4</b>	<b>Program perwujudan sempadan sungai</b>									
	a. Mempertegas batas-batas dan Memberikan batasan fisik pada kawasan Sempadan Sungai, seperti pembangunan pagar, dan tanda atau papan informasi	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	b. Sosialisasi perwujudan kawasan Sempadan Sungai	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	c. Pembangunan jalan inpeksi dalam rangka mempermudah kegiatan pengawasan dan pengendalian	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD, Dishut					
	d. Pengawasan dan pengendalian pada kawasan Sempadan Sungai	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	e. Penyusunan RTRW DAS (Daerah Aliran Sungai)	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Bappelitbang PMD, DPUD					
<b>1.5</b>	<b>Program pada Kawasan Rawan Bencana</b>									
	a. Reboisasi dan Menghutankan Kawasan Rawan Bencana Alam	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	b. Perbaikan kawasan hutan bakau dikawasan pesisir dalam rangka mengurangi dampak resiko bencana	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	c. Penanaman pohon pada wilayah potensial longsor dan rawan bencana	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	d. Pembentukan dan Fasilitasi organisasi masyarakat pengendali bencana alam	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	e. Mempertegas batas-batas dan memberikan batasan fisik pada kawasan Rawan Bencana, seperti pemba-ngunan pagar, dan tanda atau papan informasi	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	f. Sosialisasi perwujudan kawasan Rawan Bencana	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	g. Pembangunan jalan inpeksi dalam rangka mempermudah kegiatan pengawasan dan pengendalian	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD, Dishut					
<b>1.6</b>	<b>Pemantapan Tapal Batas Kawasan Lindung</b>									
	a. Penyusunan Peta Kawasan Lindung	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut, BPN					
	b. Pembuatan Patok BM	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	BPN, Dishut					
	c. Penghutan kembali dan reboisasi hutan lindung	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
<b>1.7</b>	<b>Monitoring Pemanfaatan Kawasan Lindung</b>									
	a. Penetapan Tim Monitoring	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	b. Monitoring Kawasan Lindung	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
	c. Evaluasi terhadap hak penguasaan lahan yang telah dikeluarkan	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dishut					
<b>1.8</b>	<b>Pengendalian Pemanfaatan Kawasan Lindung</b>									
	a. Penyusunan Sistem Insentif-Disinsentif	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Bappeda, Dishut, BLH					
	b. Penertiban Kawasan Terbangun di wilayah sempadan di Kawasan Perkotaan.	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Bappeda, Dishut, BLH					
<b>1.9</b>	<b>Pengendalian Lingkungan Hidup</b>									
	a. Program Pengembangan kinerja pengolahan persampahan	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	BLH					
	b. Program Pengendalian Pencemaran dan Perusakan Lingkungan	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	BLH					
	c. Program Perlindungan dan konservasi Sumber Daya Alam	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	BLH					
	d. Program Pengendalian Daerah aliran Sungai	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	BLH					
<b>2.</b>	<b>PERWUJUDAN KAWASAN BUDIDAYA</b>									
<b>2.1</b>	<b>Program pengembangan hutan produksi</b>									



NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	a. Studi kelayakan dan Desain Pengembangan Sentra Industri Pengolahan Kayu	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Bappeda, Dishut					
	b. Penyusunan Peraturan Perijinan Pengelolaan Hutan Produksi	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Bappeda, Dishut					
<b>2.2</b>	<b>Program pengembangan pertanian, perkebunan dan Perikanan</b>									
	a. Studi Kelayakan Pengembangan Sentra Produksi Tanaman Pangan Lahan Basah (padi)	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD, Dinas Pertanian					
	b. Survey, Investigasi dan Design Sentra Produksi Hortikultura di Kab. Nias Selatan	IKK		APBD Kab.	DPUD, Dinas Pertanian					
	c. Penyusunan Peraturan Daerah Tentang Harga Pupuk, Obat-obatan, dan Bibit	Seluruh Kecamatan		APBD Kab.	Dinas Pertanian					
	d. Studi Kelayakan Pengembangan Sentra Produksi Perkebunan	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	DPUD, Dinas Pertanian					
	e. Studi Pengembangan Kawasan Perikanan Tangkap	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dinas Perikanan					
	f. Pembangunan Cold Storage di Kawasan Pulau-pulau Batu dan Telukdalam	Telukdalam dan Pulau-Pulau Batu		APBD Kab.	Dinas Perikanan					
	g. Pengadaan Kapal Motor Patroli Air di Kawasan Pulau-pulau Batu	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dinas Perikanan					
	h. Identifikasi dan Upaya Penuntasan Kemiskinan di Kabupaten Nias Selatan	Kab. Nias Selatan		APBN/APBD Kab.	Dinas Sosial dan Pendapatan					
<b>2.3</b>	<b>Program Pengembangan Pertambangan dan Industri</b>									
	a. Penyusunan Peraturan Daerah Tentang ijin pengelolaan dan seleksi usaha pertambangan dan galian (kelayakan perusahaan)	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dinas Pertambangan					
	b. Studi Kelayakan dan Penataan Pengembangan Sentra Industri Pengolahan Pertambangan dan Galian	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dinas Pertambangan, Industri					
	c. Pembangunan industri pengolahan Pertambangan	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dinas Pertambangan, Industri					
	d. Fasilitas pertambangan dan galian	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dinas Pertambangan					
	e. Studi kelayakan pembangunan kawasan industri terpadu	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Dinas Industri					

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>2.4</b>	<b>Program Pengembangan Pariwisata</b>									
	a. Penyusunan Rencana Induk Pariwisata Daerah Kabupaten Nias Selatan	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Bappeda Kab.					
	b. Penyusunan Lagenda Destinasi Wisata	Kab. Nias Selatan		APBD Kab.	Bappeda Kab.					
<b>C.</b>	<b>PERWUJUDAN KAWASAN STRATEGIS</b>									
<b>1.</b>	Program Strategis Pengembangan Kws Pulau Simuk :	Pulau Simuk		APBN/APBD Prov/Kab	Bappeda Kab.					
<b>1.1</b>	Penyusunan Perencanaan Wilayah NKRI di Perbatasan Pulau Simuk Kabupaten Nias Selatan	Pulau Simuk		APBN/APBD Prov/Kab.	Bappeda Kab					
<b>1.2</b>	Penyusunan Perencanaan Pengembangan dan Perlindungan Fauna Beo Nias									
<b>2</b>	Program Strategis Kws Taman Laut Sibaranum :	Pulau-pulau Batu		APBN/APBD Prov/Kab.	Bappeda Kab					
<b>2.1</b>	Studi Pengembangan Kawasan Pariwisata Laut Sibaranum, sebagai kws Wisata Bahari dan Diving	Pulau-pulau Batu		APBN/APBD Prov/Kab.	Bappeda Kab					
<b>2.2</b>	Studi Pengembangan Kawasan Laut Sibaranum sebagai Lokasi Taman Laut									
<b>3.</b>	Program Strategis Kawasan Lagundi – Sorake sebagai pusat wisata pantai									
<b>3.1</b>	Penyusunan Rencana Detail Kawasan wisata pantai Lagundi – Sorake	Kec. Telukdalam		APBD Prov./Kab.	Bappeda Kab./ Dinas Pariwisata					
<b>4.</b>	Program Strategis Kws Bawomatalua dsk sebagai Pusat Wisata Budaya									
<b>4.1</b>	Pemugaran dan pemeliharaan Rumah Adat dan Kampung Nias sebagai asset budaya	Kec. Fanayama		APBN, APBD Prov./Kab.	Bappeda Kab./ Dinas Pariwisata					
<b>4.2</b>	Penyusunan Rencana Detail Kawasan Pariwisata Pantai Lagundri dan Sorake	Kawasan Pantai Lagundri dan Sorake		APBD Prov./Kab.	Bappeda Kab./ Dinas Pariwisata					
<b>5.</b>	Kawasan Strategis Kws Sifalago Gomo dsk :									
<b>5.1</b>	Pemugaran dan pemeliharaan Kampung Peninggalan Budaya Nias dan Megalith	Desa Lahusa Idano Tae, Kec. Gomo		APBN, APBD Prov/ Kab.	Dinas Pariwisata					
<b>5.2</b>	Pengembangan Kws Pariwisata Budaya	Kec. Gomo dsk		APBD Prov/ Kab.	Dinas Pariwisata					

NO	Program Utama	Lokasi	Besar	Sumber Dana	Instansi Pelaksana	Waktu Pelaksanaan				Ket
						2011-2016	2017-2021	2022-2026	2027-2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.	Program Strategis Kawasan Hilinawalo Mazino dsk sebagai pusat wisata budaya									
6.1	Pemugaran dan pemeliharaan rumah adat dan desa wisata sebagai asset budaya	Kec. Mazino dsk		APBN, APBD Prov/ Kab.	Dinas Pariwisata					
7.	Program Strategis Kawasan Olayama dsk sebagai pusat wisata budaya									
7.1	Pelestarian benda cagar budaya/situs megalitik peninggalan budaya	Kecamatan Lolowa'u		APBN, APBD Prov/ Kab.	Dinas Pariwisata					
7.2	Pengembangan Kawasan Pariwisata budaya	Kecamatan Lolowa'u		APBD Prov/ Kab.	Dinas Pariwisata					
8.	Pengembangan Kws Ekonomi Telukdalam	Kota Telukdalam		APBD Kab.	Bappeda Kab					
9.	Pengembangan Kws Ekonomi Tello	Kota Tello		APBD Kab	Bappeda Kab					



### 7.3 TINGKAT PELAYANAN

Tingkat pelayanan air minum di Kabupaten Nias Selatan berdasarkan hasil proyeksi per 5 tahun, dimana tahun 2019 tingkat pelayan yaitu 17,02 persen, pada tahun 2019-203 tingkat pelayanan 30,28 % dan di akhir perencanaan pada tahun 2038 tingkat pelayanan mencapai 80 %. Rekapitulasi rencana tingkat pelayanan air minum di Kabupaten Nias Selatan dapat dilihat pada Tabel 7.1 sebagai berikut.

**Tabel 7.2**  
**Rekapitulasi Rencana Tingkat Pelayanan Perkotaan Kabupaten Nias Selatan Tahun 2019-2038**

No	Kecamatan	Eksisting 2018	Proyeksi Tingkat Pelayanan (%)				
			2019	2023	2028	2033	2038
1	Teluk Dalam	35.80	39.01	51.85	67.90	83.95	100.00
2	Pulau Pulau Batu	1.80	6.71	26.35	50.90	75.45	100.00
3	Gomo	7.42	11.05	25.57	43.71	61.86	80.00
4	Lolowa'u	12.14	15.53	29.11	46.07	63.04	80.00
5	Maniamolo	11.28	14.72	28.46	45.64	62.82	80.00
6	Luahagundre Maniamolo	11.60	15.02	28.70	45.80	62.90	80.00
7	Toma	3.56	7.38	22.67	41.78	60.89	80.00
8	Fanayama	9.55	13.07	27.16	44.78	62.39	80.00
9	Boronadu	1.46	5.39	21.10	40.73	60.37	80.00
10	Mazino	0.93	4.88	20.70	40.47	60.23	80.00
11	Ulunoyo	5.68	9.40	24.26	42.84	61.42	80.00
12	Mazo	1.13	5.07	20.85	40.57	60.28	80.00
13	Lahusa	12.34	15.72	29.26	46.17	63.09	80.00
14	Lolomatua	1.83	5.74	21.37	40.92	60.46	80.00
15	Amandraya	5.05	8.80	23.79	42.53	61.26	80.00
16	Hilisalawa Ahe	1.82	5.73	21.37	40.91	60.46	80.00
17	Tanah Masa	2.80	6.66	22.10	41.40	60.70	80.00
18	Hibala	4.20	7.99	23.15	42.10	61.05	80.00
19	Pulau Pulau Batu Utara	5.73	9.44	24.30	42.87	61.43	80.00
20	Pulau Pulau Batu Timur	6.47	10.15	24.85	43.24	61.62	80.00
21	Pulau Pulau Batu Barat	11.41	14.84	28.56	45.70	62.85	80.00

Sumber : Hasil Analisa Tahun 2018.

#### 7.4. RENCANA PENETAPAN PENGEMBANGAN (5 TAHUNAN)

Strategi rencana pengembangan SPAM perkotaan Kabupaten Nias Selatan terdiri dari program fisik dan non fisik. Program yang termasuk dalam program fisik adalah sebagai berikut :

- Pemanfaatan *idle capacity* dari sumber air baku, terutama mata air.
- Penambahan jumlah sambungan baru
- Pengembangan system SPAM baru
- Pemenuhan Kebutuhan air bersih yang belum tercukupi dari kapasitas *idle* dengan memanfaatkan sumber air baku dari mata air, air permukaan dan Sumur Dalam P2AT

Sedangkan program yang termasuk dalam program non fisik adalah sebagai berikut :

- Pembentukan kelembagaan pengelola SPAM.
- Pelatihan untuk meningkatkan SDM
- Penyusunan FS dan DED
- Penyusunan AMDAL atau UKL UPL sistim SPAM baru yang akan di bangun
- Perizinan pemanfaatan air
- Konservasi kawasan tangkapan air
- Studi kawasan rawan air di Kabupaten Nias Selatan

Pemanfaatan air baku untuk pengembangan SPAM kabupaten Nias Selatan meliputi pemanfaatan kapasitas yang belum termanfaatkan, pemanfaatan sumber mata air, pemanfaatan sumber air permukaan dan Sumur Dalam P2AT. Masing – masing sumber air baku dimanfaatkan secara bertahap. Berikut ini strategi pemanfaatan air baku untuk pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan.

**Tabel 7.3**  
**Proyeksi Kebutuhan Air Perkotaan Tahun 2019-2038**

No	Kecamatan	Eksisting	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/dt)																			
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
1	TELUK DALAM	12,98	14,39	15,72	17,21	18,73	20,31	21,92	23,58	25,29	27,05	28,86	30,71	32,61	34,56	36,57	38,62	40,73	42,89	45,11	47,38	49,70
2	PULAU PULAU BATU	0,09	0,32	0,56	0,81	1,07	1,34	1,61	1,90	2,19	2,49	2,81	3,12	3,46	3,79	4,14	4,50	4,87	5,25	5,64	6,04	6,45
3	GOMO	0,91	1,36	1,80	2,25	2,71	3,16	3,62	4,07	4,52	4,98	5,43	5,88	6,33	6,78	7,22	7,66	8,10	8,53	8,96	9,38	9,79
4	LOLOWA'U	0,55	0,71	0,88	1,05	1,23	1,42	1,61	1,81	2,01	2,22	2,44	2,66	2,89	3,12	3,36	3,61	3,86	4,12	4,39	4,67	4,95
5	MANIAMOLO	1,67	2,21	2,76	3,33	3,93	4,54	5,17	5,82	6,49	7,18	7,89	8,62	9,37	10,14	10,94	11,75	12,59	13,44	14,33	15,23	16,16
6	LUAHAGUNDRE MANIAMOLO	1,98	2,60	3,23	3,89	4,57	5,27	6,00	6,74	7,51	8,31	9,12	9,96	10,82	11,70	12,61	13,55	14,51	15,49	16,51	17,54	18,61
7	TOMA	0,26	0,55	0,84	1,15	1,47	1,80	2,13	2,48	2,84	3,21	3,59	3,98	4,38	4,80	5,22	5,66	6,11	6,57	7,04	7,53	8,03
8	FANAYAMA	3,02	4,21	5,39	6,65	7,94	9,27	10,65	12,06	13,52	15,02	16,57	18,15	19,79	21,47	23,19	24,97	26,79	28,66	30,57	32,54	34,56
9	BORONADU	0,17	0,65	1,13	1,63	2,15	2,69	3,24	3,81	4,39	5,00	5,62	6,26	6,92	7,60	8,29	9,01	9,75	10,51	11,28	12,08	12,90
10	MAZINO	0,16	0,26	0,47	0,68	0,91	1,15	1,39	1,64	1,89	2,16	2,43	2,71	3,00	3,29	3,60	3,92	4,24	4,57	4,91	5,26	5,62
11	ULUNOYO	0,49	0,83	1,17	1,52	1,89	2,27	2,65	3,05	3,46	3,89	4,32	4,77	5,23	5,70	6,18	6,68	7,19	7,71	8,25	8,80	9,37
12	MAZO	0,20	0,91	1,64	2,39	3,17	3,98	4,81	5,66	6,54	7,45	8,39	9,35	10,34	11,36	12,41	13,48	14,59	15,73	16,89	18,09	19,32
13	LAHUSA	1,85	2,40	2,94	3,52	4,12	4,74	5,37	6,02	6,70	7,39	8,10	8,84	9,59	10,36	11,16	11,98	12,82	13,68	14,56	15,47	16,40
14	LOLOMATUA	0,14	0,33	0,56	0,80	1,05	1,30	1,57	1,84	2,12	2,41	2,70	3,01	3,32	3,65	3,98	4,32	4,67	5,04	5,41	5,79	6,18
15	AMANDRAYA	0,44	0,78	1,12	1,48	1,85	2,24	2,63	3,04	3,46	3,89	4,34	4,80	5,27	5,75	6,25	6,76	7,28	7,83	8,38	8,95	9,53
16	HILISALAWA AHE	0,08	0,18	0,31	0,44	0,57	0,71	0,86	1,01	1,16	1,32	1,48	1,65	1,82	2,00	2,18	2,37	2,57	2,76	2,97	3,18	3,40
17	TANAH MASA	0,05	0,12	0,19	0,26	0,34	0,42	0,50	0,58	0,67	0,76	0,86	0,95	1,05	1,16	1,27	1,37	1,49	1,61	1,73	1,85	1,98
18	HIBALA	0,07	0,13	0,20	0,26	0,33	0,41	0,48	0,56	0,63	0,71	0,80	0,88	0,97	1,06	1,16	1,25	1,35	1,45	1,55	1,66	1,77
19	PULAU PULAU BATU UTARA	0,05	0,08	0,11	0,15	0,18	0,22	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42	0,47	0,52	0,56	0,61	0,66	0,71	0,77	0,82	0,88	0,94
20	PULAU PULAU BATU TIMUR	0,09	0,14	0,19	0,25	0,31	0,36	0,42	0,48	0,54	0,61	0,67	0,74	0,81	0,88	0,95	1,02	1,10	1,17	1,25	1,33	1,40
21	PULAU PULAU BATU BARAT	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58
Jumlah		25,31	33,23	41,30	49,85	58,66	67,73	77,06	86,65	96,53	106,68	117,10	127,82	138,81	150,10	161,69	173,57	185,76	198,26	211,07	224,21	237,63



**Gambar 7.4** Matrik Rencana Pentahapan Pemenuhan Kebutuhan Air Di Kabupaten Nias Selatan 2019-2038



Tabel 7.4

## Rencana Pentahapan Pengembangan SPAM Masing-Masing Zona

No	Kecamatan	Jangka Pendek (2019-2023)					Jangka Menengah (2024-2028)					Jangka Panjang (2029-2038)					
		Target Pelayanan (%)	Target Penambahan SR	Penambahan Keb. Air (l/det)			Target Pelayanan (%)	Target Penambahan SR	Penambahan Keb. Air (l/det)	Sumber		Target Pelayanan (%)	Target Penambahan SR	Penambahan Keb. Air (l/det)	Sumber		
					MAG/MAP (l/det)	Sumur Dalam P2AT (l/det)				Air Permukaan (l/det)	Sumur Dalam P2AT (l/det)				MAG/MAP (l/det)	Air Permukaan (l/det)	Sumur Dalam P2AT (l/det)
1	TELUK DALAM	51,85	542	9,69	-	-	67,90	588	8,55	20,00		100,00	1.294	20,84	-	20,00	-
2	PULAU PULAU BATU	26,35	95	1,34	-	5,00	50,90	102	1,47	-	5,00	100,00	226	3,64	-	-	-
3	GOMO	25,57	135	3,16	-	-	43,71	145	2,27	20,00		80,00	320	4,36	-	20,00	-
4	LOLOWA'U	29,11	64	1,42	10,00	-	46,07	69	1,02	-		80,00	153	2,51	-	-	-
5	MANIAMOLO	28,46	213	4,54	-	-	45,64	229	3,35	-		80,00	505	8,27	-	20,00	-
6	LUAHAGUNDRE MANIAMOLO	28,70	244	5,27	-	-	45,80	261	3,85	-		80,00	577	9,49	-	-	-
7	TOMA	22,67	116	1,80	25,00	-	41,78	124	1,79	-		80,00	274	4,44	-	-	-
8	FANAYAMA	27,16	465	9,27	-	-	44,78	498	7,29	-		80,00	1.099	18,00	-	-	-
9	BORONADU	21,10	191	2,69	-	-	40,73	204	2,94	-		80,00	451	7,28	-	-	-
10	MAZINO	20,70	75	1,15	25,00	-	40,47	89	1,28	-		80,00	198	3,19	-	-	-
11	ULUNOYO	24,26	132	2,27	-	-	42,84	141	2,06	-	5,00	80,00	312	5,04	-	-	5,00
12	MAZO	20,85	287	3,98	-	-	40,57	307	4,41	-		80,00	678	10,93	-	-	-
13	LAHUSA	29,26	213	4,74	-	-	46,17	229	3,37	-		80,00	506	8,30	-	-	-
14	LOLOMATUA	21,37	88	1,30	-	-	40,92	98	1,40	-	5,00	80,00	216	3,48	-	-	5,00
15	AMANDRAYA	23,79	135	2,24	5,00	-	42,53	145	2,10	-		80,00	320	5,20	-	-	-
16	HILISALAWA AHE	21,37	48	0,71	-	-	40,91	53	0,77	-		80,00	119	1,92	-	-	-
17	TANAH MASA	22,10	27	0,42	-	-	41,40	29	0,44	-		80,00	66	1,13	-	-	5,00
18	HIBALA	23,15	25	0,41	-	-	42,10	27	0,39	-		80,00	60	0,97	-	-	5,00
19	PULAU PULAU BATU UTARA	24,30	13	0,22	-	-	42,87	14	0,20	-		80,00	32	0,51	-	-	5,00
20	PULAU PULAU BATU TIMUR	24,85	19	0,36	-	-	43,24	20	0,31	-		80,00	45	0,73	-	-	5,00
21	PULAU PULAU BATU BARAT	28,56	7	0,15	-	-	45,70	8	0,12	-		80,00	18	0,31	-	-	5,00
Jumlah		25,98	3.134	57,12	65,00	5,00	44,62	3.382	49,37	-	40,00		7.469	120,53		60,00	35,00

ZONA A

ZONA B

ZONA C

ZONA D

Pengembangan SPAM disusun dengan memperhatikan fungsionalisasi program yang akan dilaksanakan, disusun berdasarkan urutan prioritas penanganan, sehingga diperoleh paket-paket program yang fungsional yang dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu :

1. Rencana Jangka Pendek (2019-2023)
2. Rencana Jangka Menengah (2024-2028)
3. Rencana Jangka Panjang (2029-2038)

Penentuan wilayah pengembangan pada paket – paket program diatas disusun dalam urutan prioritas program. Dengan demikian program dalam kategori mendesak dapat dimasukkan dalam program jangka pendek, sedangkan program lainnya dapat disusun dalam program jangka menengah dan jangka panjang sesuai dengan urutan prioritasnya. Cara penentuan urutan prioritas ini menggunakan sistem skoring. Dasar penentuan prioritas program pengembangan SPAM adalah sebagai berikut :

1. Kesiapan sumber air baku  
Rencana penambahan air baku PDAM Nias Selatan untuk jangka pendek masih diprioritaskan menggunakan kapasitas iddle Sumber Mata Air dan Sungai Serayu. Untuk jangka menengah dan jangka panjang, sumber air baku untuk pengembangan SPAM mulai diarahkan pada sumber air permukaan. Dalam penentuan skoring, ketersediaan air baku dikategorikan pada wilayah yang memiliki potensi dan kesiapan air baku (2 poin), wilayah yang memiliki potensi air baku (1 poin) dan wilayah yang tidak memiliki potensi air baku (0 poin).
2. Minat pelanggan  
Arah pengembangan SPAM perkotaan lebih memprioritaskan wilayah dengan tingkat kesiapan pelanggan yang lebih tinggi, yaitu berdasarkan hasil Real Demand Survey. Untuk perhitungan skoring, kategori minat pelanggan disesuaikan dengan persentase minat pelanggan berdasarkan survey.
3. Prioritas kawasan berdasarkan RTRW  
Penentuan wilayah pengembangan SPAM tidak lepas dari perencanaan tata ruang yang telah dijabarkan dalam RTRW. Sasaran pengembangan SPAM PDAM adalah menuju wilayah kategori perkotaan. Dalam RTRW Kabupaten Nias Selatan, pusat wilayah pengembangan tata kota berdasarkan pada tingkat kekotaan dan kondisi topografi wilayah. Penentuan prioritas kawasan pelayanan SPAM didasarkan pada hasil skoring dengan bobot penilaian wilayah pusat pertumbuhan ekonomi (2 poin) dan wilayah bukan pusat pertumbuhan ekonomi (1 poin).
4. Prosentase pelayanan  
Wilayah pengembangan pelayanan PDAM diarahkan pada wilayah dengan tingkat pelayanan SPAM paling rendah. Prosentase pelayanan yang digunakan sebagai acuan dalam

penyusunan prioritas pelayanan disusun tingkat kecamatan. Kategori prosentase pelayanan yang digunakan adalah dengan mengacu pada presentase pelayanan. Rentang poin yang diberikan adalah 0 – 2, yaitu poin 2 untuk wilayah yang belum mendapatkan pelayanan PDAM. Perhitungan selanjutnya dengan persentase pelayanan masing – masing Kecamatan.

5. Daerah rawan air

Sebagian wilayah Kabupaten Nias Selatan termasuk dalam kategori rawan air, yaitu disebagian wilayah dibagian selatan. Daerah rawan air ini menjadi salah satu pertimbangan dalam prioritas pengembangan SPAM. Dalam penentuan skoring, kategori daerah rawan air yaitu wilayah rawan air (1 poin), wilayah tidak rawan air (0 poin).

**Tabel 7.5**  
**Kriteria Pembobotan Penentuan Prioritas Wilayah Pengembangan SPAM Perkotaan**

No	Kategori	Bobot
1	Kesiapan sumber air baku	
	- berpotensi dan siap air baku	2
	- berpotensi air baku	1
	- tidak berpotensi air baku	0
2	Minat Pelanggan	
	- tinggi	2
	- rendah	1
	- tidak ada	0
3	Prioritas RTRW	
	- pusat pertumbuhan ekonomi	2
	- bukan pusat pertumbuhan ekonomi	1
4	Persentase pelayanan	0 - 2
5	Daerah rawan air	
	- rawan air	1
	- tidak rawan air	0

Sumber : Analisis Konsultan, 2018

#### 7.4.1 PROGRAM JANGKA PENDEK (2019 - 2023)

Program pengembangan SPAM perkotaan Kabupaten Nias Selatan dalam rencana program jangka pendek meliputi program fisik dan non fisik. Program fisik pada prinsipnya merupakan usulan proyek yang akan menjadi tanggungjawab PDAM dalam pengembangan SPAM perkotaan Kabupaten Nias Selatan. Namun, karena Kabupaten Nias Selatan belum memiliki PDAM maka pengembangan kelembagaan merupakan salah satu program non fisik dalam tahapan jangka pendek ini. Dengan berbagai pertimbangan seperti jumlah pelanggan dan ketersediaan sumber daya manusia, makan

kelembagaan yang dibentuk nantinya masih berbentuk UPT. Usulan program yang direncanakan dalam rencana jangka pendek disusun berdasarkan hasil proyeksi Kebutuhan air bersih dan pengembangan SPAM. Secara umum, program usulan jangka pendek pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 7.6**

Usulan Program Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Pendek (2019-2023)

No	Uraian Pekerjaan
<b>I</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2019</b>
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor - 5 l/dt Lasondre
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
2	Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT
2	Penyusunan FS Pengembangan SPAM Baru (Gumbu & Sobio)
3	Penyusunan DED Pengembangan SPAM Baru (Gumbu & Sobio)
4	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru
<b>II</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2020</b>
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Gumbu) 25 l/d
	- Pembangunan Broncaptering
	- Pembangunan Reservoir kaps. 500 m <sup>3</sup>
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa Transmisi Ø 300 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
2	Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru (Ulumowa'u)
2	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru
3	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru
4	Pengembangan SDM dan Kelembagaan
5	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
<b>III</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2021</b>
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Sobio)

No	Uraian Pekerjaan
	- Pembangunan Broncaptering
	- Pembangunan Reservoir kaps. 500 m3
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa Transmisi Ø 300 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
3	Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru (Amandraya)
2	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru
3	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru
4	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
IV	PROGRAM TAHUN 2022
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Ulumowa'u) 10 l/d
	- Pembangunan Broncaptering
	- Pembangunan Reservoir kaps. 200 m3
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
2	Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Pelatihan dan pengembangan SDM
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
V	PROGRAM TAHUN 2023
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Amandraya) 5l/d
	- Pembangunan Broncaptering
	- Pembangunan Reservoir kaps. 200 m3
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
2	Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku
2	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru Sau'a 1
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Sistem Baru Sau'a 1
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru Sistem Baru Sau'a 1
5	Pembentukan Kelembagaan PDAM Nias Selatan
6	Pelatihan dan Pengembangan SDM

Analisa Konsultan, 2018

### 7.4.2 PROGRAM JANGKA MENENGAH (2024 - 2028)

Usulan program jangka menengah pengembangan SPAM perkotaan Kabupaten Nias Selatan direncanakan untuk horizontal perencanaan tahun 2024 sampai dengan 2028. Program jangka menengah merupakan kelanjutan program jangka pendek. Prosentase pelayanan untuk rencana jangka menengah didasarkan pada pencapaian peningkatan pelayanan tahun 20123 yang harus tetap ditingkatkan hingga mencapai target pelayanan pada akhir tahun pelayan 2038 sebesar 100% wilayah perkotaan Kota Nias Selatan dan 80% wilayah perkotaan lainnya..

Selain itu, melihat proyeksi jumlah pelanggan SR pada akhir jangka menengah yaitu 2028 sudah mencapai 12000 SR dan system SPAm yang ada merupakan pemanfaatan MA Air Sobio dan MA Gumbu, maka salah satu program non fisik yang penting pada jangka menengah ini adalah pembentukan kelembagaan PDAM untuk Kabupaten Nias Selatan yang sebelumnya pada Jangka Pendek masih berupa UPT. Berikut ini usulan program jangka menengah pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan.

**Tabel 7.7**  
**Usulan Program Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Menengah (2024-2028)**

No	Uraian Pekerjaan
I	PROGRAM TAHUN 2024
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Baru Sau'a 1 20 l/d
	- Pembangunan IPA
	- Pembangunan Reservoir
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Gumbu

No	Uraian Pekerjaan
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pemasangan SR Baru
3	Pengembangan Sambungan SPAM MA Sobio
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pemasangan SR Baru
4	Pemasangan SR Baru untuk Amandraya, Lolowa'u, Hilisalawa Ahe, Lasondre
B	PROGRAM NON FISIK
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku IPA Gomo 1
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru Gomo 1
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Gomo 1
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru Gomo 1
5	Pelatihan dan pengembangan SDM
6	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT
7	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
II	PROGRAM TAHUN 2025
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Baru Gomo 1 20 l/d
	- Pembangunan IPA
	- Pembangunan Reservoir
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA ulumowa'u
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pemasangan SR Baru

No	Uraian Pekerjaan
B	PROGRAM NON FISIK
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru
5	Pelatihan dan pengembangan SDM
III	PROGRAM TAHUN 2026
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Ulunoyo 1 - 5 l/dt
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pembangunan Reservoir
	- Pemasangan SR Baru
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Amandraya
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru
5	Pelatihan dan pengembangan SDM
6	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
IV	PROGRAM TAHUN 2027
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Lolomatua 1 - 5 l/dt
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pembangunan Reservoir



No	Uraian Pekerjaan
	- Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru
5	Pelatihan dan pengembangan SDM
V	PROGRAM TAHUN 2028
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Tello 1 - 5 l/dt
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pembangunan Reservoir
	- Pemasangan SR Baru
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Lasondre
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL sistem baru
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru
5	Pelatihan dan pengembangan SDM
6	Studi daerah rawan air

*Analisa Konsultan 2018.*

### 7.4.3 PROGRAM JANGKA Panjang (2029 - 2038)

Program pengembangan SPAM perkotaan jangka panjang direncanakan untuk rentang tahun 2029-2038. Selama periode perencanaan 10 tahun, cakupan pelayanan jaringan perpipaan wilayah perkotaan dapat mencapai 100% di wilayah Kota Nias Selatan dan 80% di wilayah perkotaan di

Kecamatan lainnya. Sama halnya dengan program jangka pendek dan menengah, program jangka panjang direncanakan berupa program fisik dan non fisik. Program fisik pengembangan SPAM perkotaan pada rencana jangka panjang berupa pembangunan sistem dan pengembangan pelayanan/pelanggan. Pembangunan sistem atau jaringan perpipaan direncanakan hanya sampai dengan tahun 2029. Pada 5 tahun terakhir (2030-2034) program fisik yang akan dilaksanakan berupa pengembangan pelayanan atau penambahan jumlah pelanggan sampai dengan capaian target yang telah ditentukan. Berikut ini gambaran usulan pengembangan SPAM periode jangka panjang.

Tabel 7.8

**Usulan Program Pengembangan SPAM Perkotaan Jangka Panjang (2029-2038)**

No	Uraian Pekerjaan
I	PROGRAM TAHUN 2029
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Baru Sau'a 2 - 20 l/d
	- Pembangunan IPA
	- Pembangunan Reservoir
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Sobio
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pemasangan SR Baru
3	Pengembangan Sambungan SPAM MA ulumowa'u
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
4	Pengembangan SPAM Baru Otua 20 l/d
	- Pembangunan IPA
	- Pembangunan Reservoir
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa Transmisi Ø300 mm

	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru Sumur P2AT
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Sistem Sumur P2AT
4	Pelatihan dan pengembangan SDM
5	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
II	PROGRAM TAHUN 2030
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Hiligeho Sogawu - 5 l/dt
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir
	- Pemasangan SR Baru
2	Pengembangan SPAM Sumur BorEho - 5 l/dt
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir
	- Pemasangan SR Baru
3	Pengembangan SPAM Sumur Bor Banua Marit - 5 l/dt
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir
	- Pemasangan SR Baru
4	Pengembangan SPAM Sumur Bor Labuan Hiu - 5 l/dt
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir
	- Pemasangan SR Baru
5	Pengembangan SPAM Sumur Bor Bawositora - 5 l/dt
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir
	- Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sistem Gomo 2
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru Sistem Gomo 2

3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Sistem Gomo 2
III	PROGRAM TAHUN 2031
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan SPAM Baru Gomo 2 - 20 l/d
	- Pembangunan IPA
	- Pembangunan Reservoir
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Pelatihan dan pengembangan SDM
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
IV	PROGRAM TAHUN 2032
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan Sambungan Otua
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Review RISPAM Nias Selatan
2	Pelatihan dan pengembangan SDM
3	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
	PROGRAM TAHUN 2033
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan Sambungan SPAM SB Tello
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Pelatihan dan pengembangan SDM
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
	PROGRAM TAHUN 2034
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan Sambungan SPAM MA Ulumowa'u
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK

1	Pelatihan dan pengembangan SDM
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
	PROGRAM TAHUN 2035
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan Sambungan SPAM MA Gumbu
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Pelatihan dan pengembangan SDM
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
	PROGRAM TAHUN 2036
A	PROGRAM FISIK
1	Pengembangan Sambungan SPAM SB Ulunoyo
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm
	- Pemasangan SR Baru
B	PROGRAM NON FISIK
1	Pelatihan dan pengembangan SDM
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
	PROGRAM TAHUN 2037
A	PROGRAM FISIK
B	PROGRAM NON FISIK
1	Pelatihan dan pengembangan SDM
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air
	PROGRAM TAHUN 2038
A	PROGRAM FISIK
B	PROGRAM NON FISIK
1	Pelatihan dan pengembangan SDM
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air

*Analisa Konsultan, 2018*

## 7.5 KEBUTUHAN AIR

Kebutuhan air dihitung berdasarkan klasifikasi pelanggan domestik dan non domestik. Berdasarkan proyeksi yang dilakukan, rekapitulasi kebutuhan air total baik domestik maupun non domestik untuk system perkotaan di Kabupaten Nias Selatan tahun 2019 sampai dengan tahun 2038 adalah sebagai berikut:

**Tabel 7.9**

### **Rekapitulasi Kebutuhan Air Sistem Perkotaan Kabupaten Nias Selatan (2019-2038)**

No	Kecamatan	Eksisting	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/dt)			
		2018	2019	2023	2028	2038

No	Kecamatan	Eksisting	Proyeksi Kebutuhan Air (lt/dt)			
		2018	2019	2023	2028	2038
1	TELUK DALAM	12,98	14,39	20,31	28,86	49,70
2	PULAU PULAU BATU	0,09	0,32	1,34	2,81	6,45
3	GOMO	0,91	1,36	3,16	5,43	9,79
4	LOLOWA'U	0,55	0,71	1,42	2,44	4,95
5	MANIAMOLO	1,67	2,21	4,54	7,89	16,16
6	LUAHAGUNDRE MANIAMOLO	1,98	2,60	5,27	9,12	18,61
7	TOMA	0,26	0,55	1,80	3,59	8,03
8	FANAYAMA	3,02	4,21	9,27	16,57	34,56
9	BORONADU	0,17	0,65	2,69	5,62	12,90
10	MAZINO	0,16	0,26	1,15	2,43	5,62
11	ULUNOYO	0,49	0,83	2,27	4,32	9,37
12	MAZO	0,20	0,91	3,98	8,39	19,32
13	LAHUSA	1,85	2,40	4,74	8,10	16,40
14	LOLOMATUA	0,14	0,33	1,30	2,70	6,18
15	AMANDRAYA	0,44	0,78	2,24	4,34	9,53
16	HILISALAWA AHE	0,08	0,18	0,71	1,48	3,40
17	TANAH MASA	0,05	0,12	0,42	0,86	1,98
18	HIBALA	0,07	0,13	0,41	0,80	1,77
19	PULAU PULAU BATU UTARA	0,05	0,08	0,22	0,42	0,94
20	PULAU PULAU BATU TIMUR	0,09	0,14	0,36	0,67	1,40
21	PULAU PULAU BATU BARAT	0,06	0,08	0,15	0,27	0,58
<b>Jumlah</b>		<b>25,31</b>	<b>33,23</b>	<b>67,73</b>	<b>117,10</b>	<b>237,63</b>

Analisa Konsultan, 2018

### 7.5.1 KLASIFIKASI PELANGGAN

Klasifikasi pelanggan di Kabupaten Nias Selatan terdiri dari 2 yaitu domestik dan non domestik. Domestik merupakan kebutuhan rumah tangga dan non domestik merupakan kebutuhan non rumah tangga seperti fasilitas sosial atau fasilitas umum lainnya.

### 7.5.2 KEBUTUHAN AIR DOMESTIK

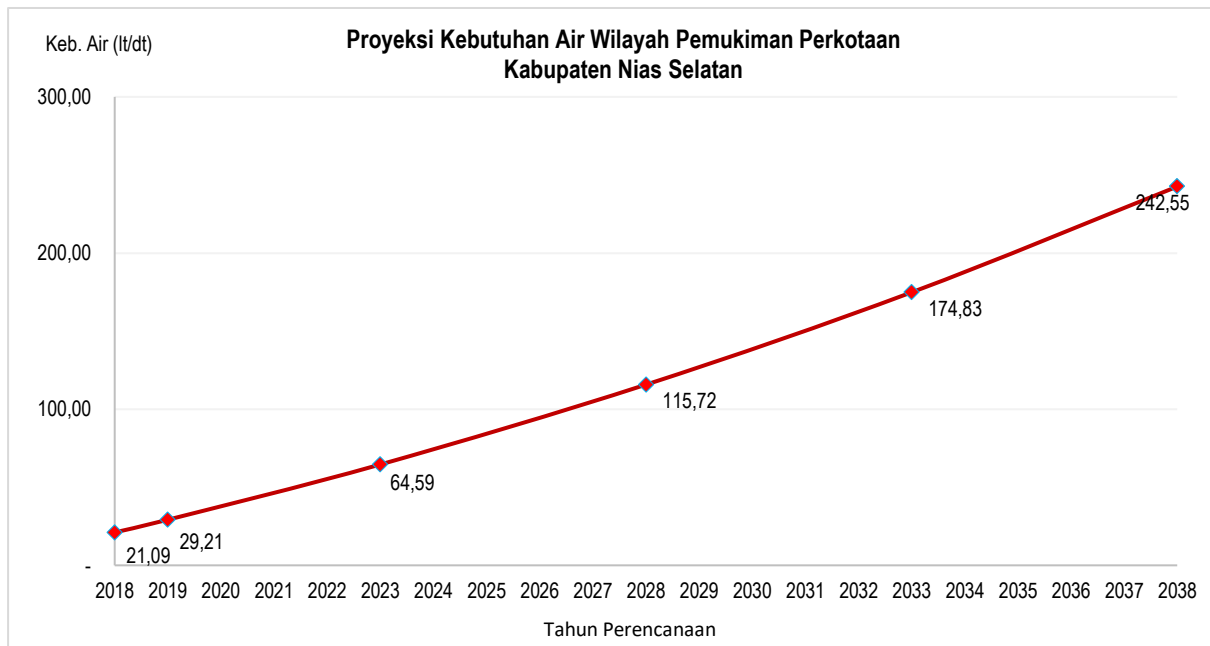
Kebutuhan Air Domestik di kawasan pelayanan perkotaan Kabupaten Nias Selatan, pada tahun 2019 yaitu 21,09 lt/dt, pada tahun 2019-2033 kebutuhan air domestik yaitu 64,59 lt/dt sedangkan

diakhir tahun perencanaan tahun 2038 kebutuhan air domestik yaitu 242,55 lt/dt. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 7.10** berikut.

**Tabel 7.10**  
**Proyeksi Kebutuhan Air Domestik di Kabupaten Nias Selatan**

No	Kecamatan	Eksisting 2018	Proyeksi Kebutuhan Air Domestik (lt/dt)				
			2019	2023	2028	2033	2038
1	Teluk Dalam	9.61	10.65	15.03	21.36	28.58	36.78
2	Pulau Pulau Batu	0.06	0.22	0.93	1.95	3.12	4.48
3	Gomo	0.46	0.70	1.72	3.18	4.87	6.80
4	Lolowa'u	0.38	0.50	0.99	1.69	2.51	3.44
5	Maniamolo	1.16	1.54	3.16	5.50	8.19	11.26
6	Luahagundre Maniamolo	1.37	1.81	3.66	6.33	9.41	12.92
7	Toma	0.18	0.38	1.25	2.49	3.93	5.58
8	Fanayama	2.10	2.92	6.44	11.50	17.34	24.00
9	Boronadu	0.12	0.45	1.86	3.90	6.26	8.96
10	Mazino	0.11	0.18	0.80	1.69	2.72	3.90
11	Ulunoyo	0.34	0.57	1.56	2.98	4.62	6.50
12	Mazo	0.14	0.63	2.76	5.82	9.36	13.42
13	Lahusa	1.29	1.67	3.30	5.65	8.35	11.44
14	Lolomatua	0.10	0.23	0.91	1.88	3.01	4.31
15	Amandraya	0.31	0.54	1.55	3.01	4.69	6.62
16	Hilisalawa Ahe	0.06	0.13	0.50	1.03	1.65	2.36
17	Tanah Masa	0.03	0.08	0.29	0.59	0.95	1.38
18	Hibala	0.05	0.09	0.28	0.55	0.87	1.23
19	Pulau Pulau Batu Utara	0.03	0.06	0.15	0.29	0.46	0.65
20	Pulau Pulau Batu Timur	0.06	0.09	0.23	0.44	0.69	0.97
21	Pulau Pulau Batu Barat	0.04	0.05	0.11	0.19	0.29	0.40
<b>Jumlah</b>		<b>21.09</b>	<b>29.21</b>	<b>64.59</b>	<b>115.72</b>	<b>174.83</b>	<b>242.55</b>

*Analisa Konsultan, 2018.*



**Gambar 7.5**  
**Grafik Proyeksi Kebutuhan Air Domestik di Kabupaten Nias Selatan**

### 7.5.3 KEBUTUHAN AIR NON DOMESTIK

Kebutuhan Air Non Domestik di kawasan pelayanan perkotaan Kabupaten Nias Selatan, pada tahun 2019 yaitu 3.46 lt/dt, pada tahun 2019-2033 kebutuhan air domestik yaitu 8.04 lt/dt sedangkan diakhir tahun perencanaan tahun 2038 kebutuhan air domestik yaitu 29,62 lt/dt. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 7.11** berikut.

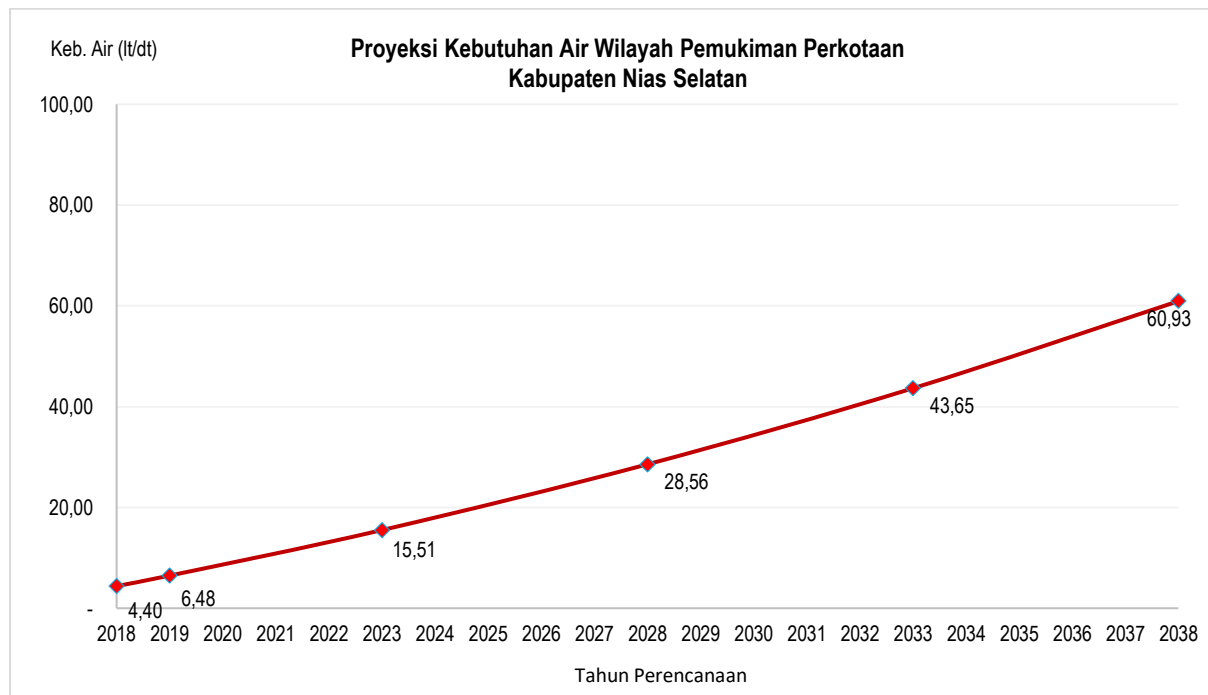
**Tabel 7.11**  
**Proyeksi Kebutuhan Air Non Domestik di Kabupaten Nias Selatan**

No	Kecamatan	Eksisting 2018	Proyeksi Kebutuhan Air Non Domestik (lt/dt)				
			2019	2023	2028	2033	2038
1	Teluk Dalam	1.92	2.13	3.01	4.27	5.72	7.36
2	Pulau Pulau Batu	0.01	0.04	0.19	0.39	0.62	0.90
3	Gomo	0.09	0.14	0.34	0.64	0.97	1.36
4	Lolowa'u	0.08	0.10	0.20	0.34	0.50	0.69
5	Maniamolo	0.23	0.31	0.63	1.10	1.64	2.25
6	Luahagundre Maniamolo	0.27	0.36	0.73	1.27	1.88	2.58
7	Toma	0.04	0.08	0.25	0.50	0.79	1.12
8	Fanayama	0.42	0.58	1.29	2.30	3.47	4.80
9	Boronadu	0.02	0.09	0.37	0.78	1.25	1.79
10	Mazino	0.02	0.04	0.16	0.34	0.54	0.78
11	Ulunoyo	0.07	0.11	0.31	0.60	0.92	1.30
12	Mazo	0.03	0.13	0.55	1.16	1.87	2.68
13	Lahusa	0.26	0.33	0.66	1.13	1.67	2.29
14	Lolomatua	0.02	0.05	0.18	0.38	0.60	0.86
15	Amandraya	0.06	0.11	0.31	0.60	0.94	1.32
16	Hilisalawa Ahe	0.01	0.03	0.10	0.21	0.33	0.47



No	Kecamatan	Eksisting 2018	Proyeksi Kebutuhan Air Non Domestik (lt/dt)				
			2019	2023	2028	2033	2038
17	Tanah Masa	0.01	0.02	0.06	0.12	0.19	0.28
18	Hibala	0.01	0.02	0.06	0.11	0.17	0.25
19	Pulau Pulau Batu Utara	0.01	0.01	0.03	0.06	0.09	0.13
20	Pulau Pulau Batu Timur	0.01	0.02	0.05	0.09	0.14	0.19
21	Pulau Pulau Batu Barat	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08
<b>Jumlah</b>		<b>4.40</b>	<b>6.48</b>	<b>15.51</b>	<b>28.56</b>	<b>43.65</b>	<b>60.93</b>

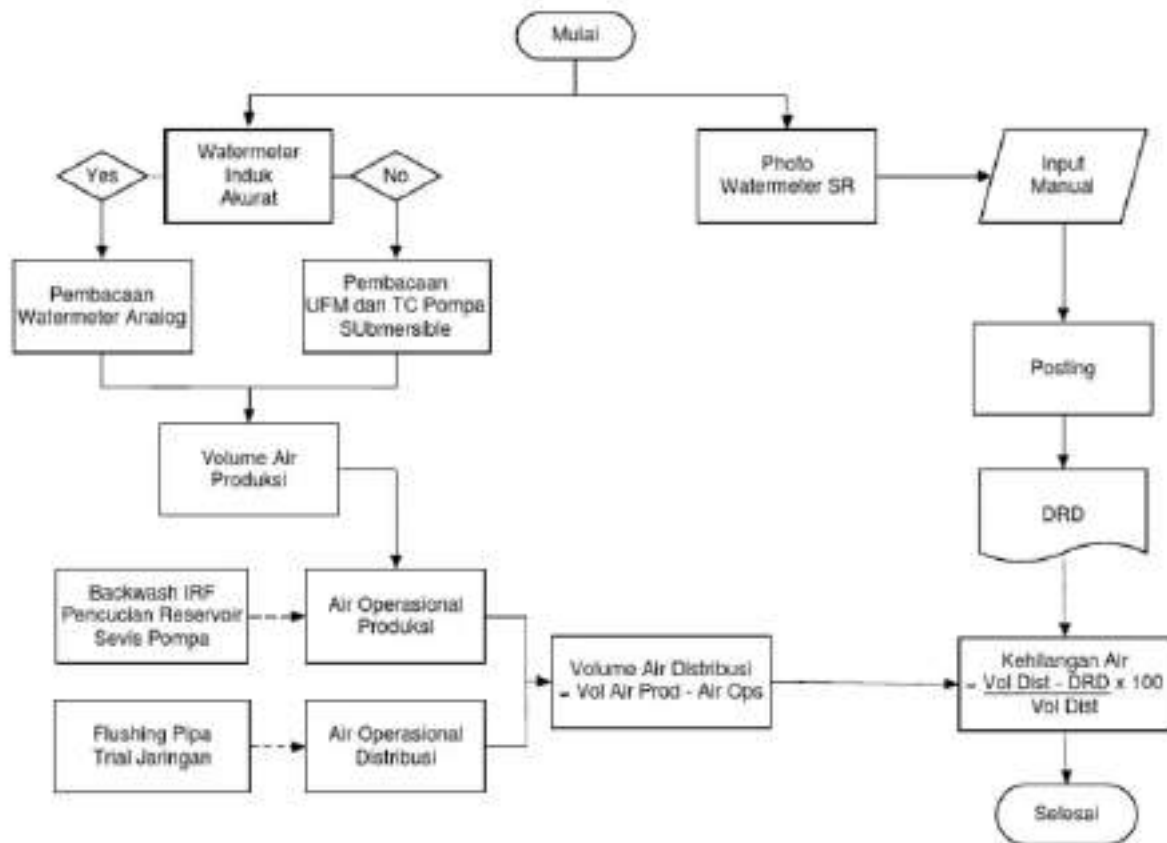
Analisa Konsultan, 2018.



**Gambar 7.6**  
**Grafik Proyeksi Kebutuhan Air Domestik di Kabupaten Nias Selatan**

#### 7.5.4 KEHILANGAN AIR

Rencana penurunan tingkat kehilangan air, berdasarkan kriteria perencanaan tingkat kehilangan air maksimal sebesar 20 %. Kondisi eksisting tingkat kehilangan air di Kabupaten Nias Selatan untuk SPAM yang ada sebesar 16% untuk Kecamatan Teluk Dalam. Untuk itu perlu dipertahankan tingkat kehilangan air yang sudah ada pada saat pengembangan SPAM di masa mendatang. Untuk mengukur kehilangan air di masa mendatang dapat mengikuti Diagram Kehilangan Air yang ditunjukkan pada Gambar 7.7.



**Gambar 7.7**  
**Diagram Kehilangan Air**

### 7.5.5 REKAPITULASI KEBUTUHAN AIR

Rekapitulasi kebutuhan air di kawasan pelayanan perkotaan Kabupaten Nias Selatan, pada tahun 2019 yaitu 41,66 lt/dt, pada tahun 2019-2033 kebutuhan air domestik yaitu 92,87 lt/dt sedangkan diakhir tahun perencanaan tahun 2038 kebutuhan air domestik yaitu 344,40 lt/dt. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 7.12** berikut.

**Tabel 7.12**  
**Rekapitulasi Kebutuhan Air Permukiman Perkotaan Tahun 2019-2038**

No	Kecamatan	Eksisting 2018	Rekapitulasi Kebutuhan Air (lt/dt)				
			2019	2023	2028	2033	2038
1	Teluk Dalam	12.98	14.39	20.31	28.86	38.62	49.70
2	Pulau Pulau Batu	0.09	0.32	1.34	2.81	4.50	6.45
3	Gomo	0.91	1.36	3.16	5.43	7.66	9.79
4	Lolowa'u	0.55	0.71	1.42	2.44	3.61	4.95
5	Maniamolo	1.67	2.21	4.54	7.89	11.75	16.16
6	Luahagundre Maniamolo	1.98	2.60	5.27	9.12	13.55	18.61
7	Toma	0.26	0.55	1.80	3.59	5.66	8.03
8	Fanayama	3.02	4.21	9.27	16.57	24.97	34.56
9	Boronadu	0.17	0.65	2.69	5.62	9.01	12.90

No	Kecamatan	Eksisting 2018	Rekapitulasi Kebutuhan Air (lt/dt)				
			2019	2023	2028	2033	2038
10	Mazino	0.16	0.26	1.15	2.43	3.92	5.62
11	Ulunoyo	0.49	0.83	2.27	4.32	6.68	9.37
12	Mazo	0.20	0.91	3.98	8.39	13.48	19.32
13	Lahusa	1.85	2.40	4.74	8.10	11.98	16.40
14	Lolomatua	0.14	0.33	1.30	2.70	4.32	6.18
15	Amandraya	0.44	0.78	2.24	4.34	6.76	9.53
16	Hilisalawa Ahe	0.08	0.18	0.71	1.48	2.37	3.40
17	Tanah Masa	0.05	0.12	0.42	0.86	1.37	1.98
18	Hibala	0.07	0.13	0.41	0.80	1.25	1.77
19	Pulau Pulau Batu Utara	0.05	0.08	0.22	0.42	0.66	0.94
20	Pulau Pulau Batu Timur	0.09	0.14	0.36	0.67	1.02	1.40
21	Pulau Pulau Batu Barat	0.06	0.08	0.15	0.27	0.42	0.58
22	Siduaori	1.91	2.80	6.64	12.26	18.84	26.46
23	Onolalu	0.40	0.59	1.39	2.57	3.95	5.56
24	Idanotae	0.06	0.18	0.69	1.41	2.22	3.12
25	Simuk	0.05	0.08	0.19	0.36	0.54	0.76
26	Umbunasi	0.35	0.91	3.33	6.77	10.69	15.11
27	Ulususua	0.09	0.35	1.50	3.13	4.99	7.09
28	O'o'u	0.14	0.25	0.70	1.35	2.10	2.93
29	Susua	0.23	0.45	1.37	2.66	4.11	5.71
30	Somambawa	0.37	1.26	5.01	10.27	16.15	22.68
31	Onohazumba	0.14	0.21	0.51	0.94	1.43	1.97
32	Uluidanotae	0.11	0.22	0.72	1.41	2.20	3.06
33	Aramo	0.14	0.37	1.34	2.71	4.25	5.95
34	Huruna	0.11	0.23	0.74	1.46	2.27	3.16
35	Hilimegai	0.43	0.54	1.00	1.66	2.39	3.20
<b>Jumlah</b>		<b>29.83</b>	<b>41.66</b>	<b>92.87</b>	<b>166.07</b>	<b>249.69</b>	<b>344.40</b>

Analisa Konsultan, 2018.

## 7.6 PENURUNAN TINGKAT KEBOCORAN

Tingkat kebocoran yang ada saat ini, adalah sebesar 16% dimana angka ini masih dibawah standar kehilangan air sebesar 20%, untuk itu perlu dipertahankan jangan sampai tingkat kebocoran air meningkat ditahun yang akan datang, bahkan dapat ditingkatkan lagi jika memungkinkan. Untuk wilayah pengembangan pelayanan baru yaitu pelayan pemukiman perkotaan selain Kecamatan Teluk Dalam diasumsikan adalah pengembangan unit baru sehingga tingkat kebocoran diasumsikan dapat dicapai dibawah 20%.

### 7.6.1 Penurunan Kebocoran Teknis

Strategi penurunan kebocoran teknis dapat diterapkan di semua daerah pelayanan nantinya saat pengembangan SPAM sudah dilaksanakan. Tahap awal adalah memantau water balance, yaitu

menghitung NRW di semua jaringan yang terbentuk, kemudian dibuat prioritas jaringan mana yang akan diturunkan NRW-nya berdasarkan kriteria prosentase NRW tertinggi. PDAM Kabupaten Nias Selatan nantinya harus membuat patokan/range prosentase NRW di daerah pelayanan. Bila  $NRW > 50\%$  rekomendasinya adalah evaluasi jaringan, sedangkan bila  $50\% < NRW < 20\%$  rekomendasinya adalah tindakan penurunan NRW.

Tahap kedua adalah melakukan tindakan steptest di jaringan yang menjadi prioritas tindakan penurunan NRW, yaitu teknik untuk mencari lokasi atau area dengan jumlah kehilangan air terbesar di dalam jaringan perpipaan. Cara ini lebih cepat dan efektif dalam menentukan area prioritas yang akan dicari titik bocornya. Untuk menjalankan steptest, dilakukan pada waktu pemakaian minimum antara pk 24.00 – 02.00. teknis pelaksanaannya adalah dengan memasang portable flow meter (ultrasonic flow meter) di pipa inlet untuk merekam aliran air. Kemudian valve di setiap ruas di dalam jaringan ditutup secara sistematis dan berurutan. Tahap kedua ini pasti akan diketahui ruas mana yang ada indikasi kehilangan airnya tertinggi

### **7.6.1 Penurunan Kebocoran Non Teknis**

Kemudian yang tidak kalah pentingnya dalam manajemen strategi penurunan kehilangan air fisik adalah aspek non teknis, yaitu manajemen sistem pelaporan kebocoran dan percepatan perbaikan kebocoran. Hasil dari temuan titik bocor harus segera dilaporkan ke bagian perbaikan agar tidak terlalu lama terjadi kebocoran. Di masa mendatang dapat dikembangkan sistem pelaporan, sistem pelaporannya ada melalui SMS center pengaduan atau sistem workorder yang terintegrasi langsung ke bagian perawatan, dalam hal ini pelaksana perbaikan kebocoran pipa. Jadi semakin cepat melapor, maka semakin cepat pula kebocoran pipa diperbaiki, karena bagian perawatan memiliki sasaran percepatan pekerjaan perbaikan pipa, minimal H+1 dari laporan.

Strateginya adalah bagaimana agar bisa cepat diperbaiki? Pertama adalah melakukan percepatan pekerjaan perbaikan pipa minimal H+1 setelah order atau laporan, pembagian giliran dan wilayah petugas perbaikan pipa, serta penggunaan alat perbaikan yang cepat, efektif dan berkualitas.

## **7.7 POTENSI AIR BAKU**

Potensi air baku untuk pengembangan SPAM di Kabupaten Nias Selatan boleh dikatakan mencukupi dan berkualitas cukup baik. Ketersediaan air baku yang ada mulai dari potensi mata air, air permukaan, air tanah dan air hujan. Dalam pengembangan SPAM ini, potensi air baku yang dikembangkan adalah air permukaan dan air tanah. Untuk daerah-daerah yang berada pada wilayah perbukitan, potensi air baku yang dapat digunakan adalah sumur bor air tanah. Hal ini disebabkan bukan karena

ketidaktersediaan sungai atau air permukaan lain sebagai air baku, melainkan secara teknis tidak efisien untuk dikembangkan dikarenakan terdapat perbedaan elevasi yang sangat besar antara permukaan sungai dengan elevasi permukiman penduduk. Perbedaan elevasi ini rata-rata diatas 100 meter sehingga pengambilan air baku dengan pompa akan sangat tidak efisien untuk dilakukan.

Untuk kawasan pulau-pulau, potensi air baku yang dapat diandalkan adalah air tanah melalui sumur bor. Potensi air tanah di kawasan pulau-pulau boleh dikatakan sangat mencukupi dan melimpah berdasarkan peta hidrogeologi yang ada. Sumber-sumber air baku yang digunakan untuk pengembangan SPAM di Kabupaten Nias Selatan ini dapat dilihat pada Tabel 7.13 dan Tabel 7.14.

**Tabel 7.13**  
**Potensi Air Permukaan**

No	Nama Air Permukaan	Lokasi		Debit (l/dt)	Sudah Dimanfaatkan		Potensi Areal Pelayanan	Pengaliran
		aTitik GPS	Elevasi		PAM	Irigasi		
1	Sungai Sau'a	N 00° 35' 52.30" E 097° 49' 58.43"	89 m	500 l/dt	30	Tidak Ada	IKK Teluk Dalam IKK Fanayama IKK Maniamolo IKK Luahagundre Maniamolo	Gravitasi
2	Sungai Namosifelendru	N 00° 36' 05.63" E 097° 46' 42.29"	102 m	30 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Lolowau	Pompa
3	Sungai Lagundri	N 00° 35' 13.99" E 097° 43' 27.60"	5 m	400 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Luahagundre Maniamolo	Gravitasi
4	Sungai Otua	N 00° 37' 41.77" E 097° 45' 12.37"	63 m	400 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Manimolo	Gravitasi Pompa 20m
5	Sungai Gomo	N 00° 51' 33.30" E 097° 47' 32.20"	90 m	400 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Gomo IKK Boronadu IKK Mazo	Gravitasi
6	Sungai Numono	N 00° 36' 5.77" E 097° 46' 42.20"	56 m	200 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Fanayama IKK Luahagundre Maniamolo	Pompa
7	Sungai Mezaya	N 00° 42' 43.27" E 097° 50' 51.20"	81 m	300 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Mazino	Gravitas
8	Sungai Sambulu	N 00° 53' 25.27" E 097° 40' 45.20"	310 m	200 l/d	Tidak Ada	Tidak Ada	IKK Ulunoyo IKK Lolomatua	Pompa

Hasil Survei Lapangan tahun 2018.

**Tabel 7.14**  
**Potensi Mata Air**

No	Nama Mata Air	Lokasi		Debit (l/dt)	Sudah Dimanfaatkan		Potensi Areal Pelayanan	Pengaliran
		Titik GPS	Elevasi		PAM	Irigasi		
1	Ulumowa'u	N 00° 54'15" E 097°35'32"	138 m	30 l/dt	10 l/d	Tidak Ada	IKK Lolowau IKK Hilisalawa Ahe	Gravitasi
2	Gumbu	N 00°37'53.56" E 097°52'45.99"	94 m	60 l/dt	15 l/d	Tidak Ada	IKK Toma IKK Teluk Dalam IKK Fanayama IKK Luahagundre Maniamolo	Gravitasi
3	Sobio	N 00°44'42.68" E 097°52'44.03"	63 m	60 l/dt	10 l/d	Tidak Ada	IKK Mazino IKK Lahusa IKK Toma	Gravitasi
4	Amandraya	N 00°44'42.68" E 097°52'44.03"	111 m	10 l/d	3 l/d	Tidak Ada	IKK Amandraya	Gravitasi
5	Hilisalawa Ahe	N 00°44'42.68" E 097°52'44.03"	288 m	15 l/d	-	Tidak Ada	IKK Hilisalawa Ahe	Gravitasi

Hasil Survei Lapangan tahun 2018.

### 7.7.1 PERHITUNGAN WATER BALANCE

Perhitungan neraca air (water balance) merupakan penjumlahan dan pengurangan antara sumber ketersediaan air (supply) dan jenis kebutuhan air (demand) pada titik pengambilan air atau sumber air. Komparasi antara kebutuhan air dan tingkat kebutuhan serta ketersediaan kapasitas dari sumber-sumber air baku yang direncanakan ditunjukkan pada Tabel 7.16.

**Tabel 7.16**  
**Perhitungan Water Balance (neraca air) sumber air baku**

No	Nama Air Permukaan	Elevasi	Debit (l/dt)	Sudah Dimanfaatkan		Sisa
				PAM	Irigasi	
1	Sungai Sau'a	79 m	500 l/dt	30	Tidak Ada	470 l/dt
2	Sungai Namosifelendru	102 m	30 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	72 l/dt
3	Sungai Lagundri	5 m	400 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	400 l/dt
4	Sungai Otua	63 m	400 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	400 l/dt
5	Sungai Gomo	90 m	400 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	400 l/dt
6	Sungai Numono	56 m	200 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	200 l/dt
7	Sungai Mezaya	81 m	300 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	300 l/dt
8	Ulumowa'u	138 m	30 l/dt	Tidak Ada	Tidak Ada	30 l/dt
9	Gumbu	94 m	60 l/dt	10	Tidak Ada	60 l/dt
10	Sobio	63 m	60 l/dt	10	Tidak Ada	60 l/dt



### **7.7.2 REKOMENDASI SUMBER AIR YANG DIGUNAKAN**

Pemilihan sumber air baku dilakukan berdasarkan prioritas pemilihan yaitu yang pertama dipilih jika ada adalah mata air yang belum termanfaatkan, jika sudah termanfaatkan maka mempertimbangkan kepentingan lain dengan menjaga neraca air. Prioritas kedua adalah pemilihan sungai yang bebas dari potensi pencemaran dari pemukiman serta tidak untuk dimanfaatkan untuk persawahan di bagian hilirnya. Alternatif lain adalah dengan pengambilan air tanah ataupun penampungan air hujan.

Sumber air yang direkomendasikan untuk digunakan sebagai sumber air baku pengembangan SPAM di Kabupaten Nias Selatan adalah sumber-sumber air baku yang ada di Tabel 7.14. sumber-sumber air baku tersebut sudah dinilai layak untuk digunakan sebagai pengembangan SPAM di Kabupaten Nias Selatan sampai dengan tahun 2038

### **7.8 KETERPADUAN DENGAN PRASARANA DAN SARANA SANITASI**

Dengan sangat kecilnya penggunaan septic tank rumah tangga di Kabupaten Nias Selatan, maka pengembangan SPAM harus terkait dengan pengembangan prasarana sanitasi masyarakat. Diharapkan rencana induk pengembangan SPAM disertai dengan penyusunan rencana induk bidang sanitasi lainnya seperti rencana induk persampahan, rencana induk air limbah serta rencana induk drainase. Saat ini kabupaten Nias Selatan belum memiliki rencana induk bidang sanitasi tersebut.

Alasan dari sebagian masyarakat tidak menggunakan septic tank dapat karena kurangnya air di rumah, dengan demikian pengembangan SPAM jaringan perpipaan dengan SR akan menstimulasi penggunaan jamban keluarga/ septic tank di permukiman perkotaan, serta mengurangi resiko kontaminasi air sumur tidak terlindungi. Pengembangan SPAM jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan di perdesaan, harus dikombinasikan dengan membangun fasilitas MCK/ Jamban jamak, jika air cukup dapat dikembangkan SR sehingga dapat meningkatkan penggunaan jamban keluarga.

Peningkatan prasarana sanitasi masyarakat juga akan mencegah terjadinya pencemaran air limbah rumah tangga pada sumber-sumber air baku air minum. Yang juga perlu diperhatikan terhadap pencemaran air baku air minum adalah adanya pengelolaan air limbah dan limbah peternakan serta limbah sampah rumah tangga. Prasarana drainase yang kurang akan mengakibatkan terjadinya genangan air yang juga dapat mencemari air tanah dangkal.

#### **7.8.1 POTENSI PENCEMAR AIR BAKU**

Potensi pencemar air baku secara umum diakibatkan oleh aktivitas masyarakat sendiri. Sudut pandang masyarakat yang masih menganggap sungai sebagai sarana pembuangan sampah ataupun sarana

untuk menghanyutkan sampah. Selain itu kekurangan sarana sanitasi akan menjadi potensi utama untuk sumber air baku, baik air permukaan maupun air tanah. Berdasarkan hasil survei lapangan, kondisi sungai-sungai yang dekat dengan pemukiman penduduk sangat kotor jika dibandingkan dengan kondisi air sungai jika diteliti lagi ke arah hulu.

Selain aktivitas sanitasi yang buruk, potensi pencemar lain yang dapat mencemari air baku di Kabupaten Nias Selatan adalah kegiatan pertanian terutama pertanian basah atau sawah yaitu penggunaan pestisida maupun bahan kimia lain pada kegiatan pertanian tersebut. Namun, persentase ini tidak besar dan sungai-sungai yang digunakan untuk keperluan irigasi tidak direkomendasikan dan tidak diusulkan dalam pengembangan SPAM di Kabupaten Nias Selatan ini.

### **7.8.2 REKOMENDASI PENGAMANAN AIR BAKU**

Perlindungan Sumber Air Baku merupakan bagian dari strategi pelaksanaan pengelolaan air tanah berwawasan lingkungan, yang perlu dilakukan secara benar dengan meningkatkan koordinasi berbagai tingkatan instansi, serta dengan meningkatkan pemanfaatan data dan informasi air tanah secara terpadu. Upaya dan penanganan rehabilitasi air tanah dan mata air merupakan bagian dari target pencapaian ketahanan air dalam RPJMN 2015 – 2019 tetapi kondisi di lapangan didapatkan perlindungan, pengelolaan, dan pengawasan pada mata air belum cukup optimal.

Program RPAM tengah dikembangkan Ditjen Cipta Karya sebagai upaya pencegahan, perlindungan, dan pengendalian layanan air minum dari sumber air baku hingga ke rumahrumah melalui pendekatan manajemen risiko. Hal tersebut bertujuan untuk menjamin tercapainya air minum yang memenuhi kualitas, kuantitas, kontinuitas, dan keterjangkauan (aksesibilitas) atau 4K. Master Plan Air Baku merupakan sebuah solusi yang dapat dilakukan dalam rangka perencanaan pemanfaatan dan perlindungan sumber air baku yang berkelanjutan. Master Plan Air Baku disusun sesuai dengan RISPAM kabupaten/kota/provinsi, sehingga dapat memetakan ketersediaan dan potensi air baku untuk air minum bagi daerah rawan air, pulau-pulau terluar, dan daerah pesisir

### **7.9 PERKIRAAN KEBUTUHAN BIAYA**

Perhitungan pembiayaan dan pola investasi difokuskan pada pengembangan SPAM perkotaan. Pentahapan pembiayaan disesuaikan dengan tahap pengembangan SPAM yaitu Tahap I (Jangka Pendek), Tahap II (Jangka Menengah) dan Tahap III (Jangka Panjang). Perhitungan Rencana Anggaran Biaya meliputi biaya fisik maupun non fisik. Pembiayaan fisik terdiri dari biaya pembangunan sistem dari unit sumber sampai dengan pemasangan sambungan rumah, sedangkan biaya non fisik meliputi biaya penyusunan dokumen pendukung program fisik, perijinan sumber air baku, konservasi,

CSR, pengembangan SDM dan sebagainya. Berikut ini disajikan tabel perkiraan kebutuhan biaya pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan.

**Tabel 7.17**  
**Perkiraan Kebutuhan Biaya**

Tahun Rencana	Sumber Dana			Jumlah
	APBN	APBD	PDAM	
Tahap I				
2019	-	2.344.000.000	-	2.344.000.000
2020	9.846.200.000	3.950.680.000	-	13.796.880.000
2021	5.353.400.000	2.186.205.000	-	7.539.605.000
2022	4.758.000.000	2.409.250.000	-	7.167.250.000
2023	2.216.000.000	3.585.965.000	-	5.801.965.000
Jumlah I	22.173.600.000	14.476.100.000	-	36.649.700.000
Tahap II				
2024	16.271.800.000	5.712.173.120	6.416.000.000	28.399.973.120
2025	14.274.630.000	9.252.361.360	1.557.941.960	25.084.933.320
2026	-	841.504.816	1.557.941.960	2.399.446.776
2027	-	724.197.100	1.343.587.243	2.067.784.343
2028	-	2.267.917.443	994.800.000	3.262.717.443
Jumlah II	30.546.430.000	18.798.153.839	11.870.271.163	61.214.855.002
Tahap III				
2029	27.656.541.286	15.676.646.461	12.247.168.584	55.580.356.331
2030	500.000.000	138.665.684	1.216.200.000	1.854.865.684
2031	20.177.060.783	5.590.831.387	4.057.576.379	29.825.468.549
2032	-	1.527.080.857	3.015.242.000	4.542.322.857
2033	-	260.905.969	1.423.200.000	1.684.105.969
2034	-	345.411.796	1.570.400.000	1.915.811.796
2035	-	1.917.924.395	1.917.924.395	3.835.848.789
2036	-	503.996.447	1.749.600.000	2.253.596.447
2037	-	-	700.000.000	700.000.000
2038	-	-	700.000.000	700.000.000
Jumlah III	48.333.602.069	25.961.462.995	28.597.311.358	102.892.376.422
Jumlah I,II,III	101.053.632.069	59.235.716.834	40.467.582.521	200.756.931.424

# BAB VIII

## ANALISIS KEUANGAN

---

RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN



## 8.1 KEBUTUHAN INVESTASI DAN SUMBER PENDANAAN

### 8.1.1 KEBUTUHAN INVESTASI

Pembangunan SPAM Kabupaten Nias Selatan meliputi program fisik dan program non fisik. Program fisik meliputi pembangunan unit sumber, pembangunan sistem transmisi dan reservoir, pengadaan dan pemasangan pipa JDU, pengadaan dan pemasangan pipa JDB/JDL, pemasangan SR baru dan pengadaan pompa. Sedangkan untuk program non fisik meliputi penyusunan UKL-UPL, studi kelayakan teknis dan investasi, program pengendalian kebocoran, program konservasi daerah sumber air dan peningkatan SDM PDAM. Kebutuhan pengembangan SPAM tersebut dirinci setiap perkotaan dan perdesaan.

Kebutuhan investasi ditentukan berdasarkan biaya transmisi, biaya produksi dan biaya distribusi. Sumber pembiayaan pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan ini direncanakan dari dana APBN yang terdiri dari biaya transmisi dan produksi, dana APBD terdiri dari biaya distribusi dan dana PDAM dari biaya SR. Asumsi rencana pembiayaan tersebut berdasarkan perencanaan total panjang pipa dan asumsi biaya pipa menggunakan jenis PVC dari harga pasaran. Rencana anggaran biaya pengembangan SPAM perkotaan secara lengkap per tahun dari 2019-2038 terbagi menjadi tiga tahapan yaitu jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang.

**Tabel 8.1**  
**Kebutuhan Investasi Tahap I (Jangka Pendek)**

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi
<b>I</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2019</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor - 5 l/dt Lasondre				849.500.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	4.500	91.000	409.500.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	10.000	44.000	440.000.000
2	Pemasangan SR Baru	unit	63	1.500.000	94.500.000
	<b>Sub Total</b>				<b>944.000.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	ls	1	100.000.000	100.000.000
2	Penyusunan FS Pengembangan SPAM Baru (Gumbu & Sobio)	ls	2	150.000.000	300.000.000
3	Penyusunan DED Pengembangan SPAM Baru (Gumbu & Sobio)	ls	2	400.000.000	800.000.000
4	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru	ls	2	100.000.000	200.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.400.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2019</b>					<b>2.344.000.000</b>
<b>II</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2020</b>				

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Gumbu) 25 l/d				12.396.880.000
	- Pembangunan Broncaptering	unit	1	500.000.000	500.000.000
	- Pembangunan Reservoir kaps. 500 m3	unit	1	600.000.000	600.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa Transmisi Ø 300 mm	m <sup>1</sup>	1.550	1.164.000	1.804.200.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m <sup>1</sup>	8.900	780.000	6.942.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	2.380	301.000	716.380.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	11.700	142.000	1.661.400.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	1.900	91.000	172.900.000
3	Pemasangan SR Baru	unit	1.366	1.650.000	2.253.900.000
	<b>Sub Total</b>				<b>14.650.780.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru (Ulumowa'u)	ls	1	100.000.000	100.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	ls	1	150.000.000	150.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	ls	1	400.000.000	400.000.000
5	Pengembangan SDM dan Kelembagaan	ls	1	250.000.000	250.000.000
6	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.400.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2020</b>					<b>16.050.780.000</b>
<b>III</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2021</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Sobio)				6.199.555.000
	- Pembangunan Broncaptering	unit	1	500.000.000	500.000.000
	- Pembangunan Reservoir kaps. 500 m3	m <sup>1</sup>	1	600.000.000	600.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa Transmisi Ø 300 mm	m <sup>1</sup>	1.550	1.164.000	1.804.200.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m <sup>1</sup>	3.140	780.000	2.449.200.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	2.380	301.000	716.380.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	680	142.000	96.560.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	365	91.000	33.215.000
3	Pemasangan SR Baru	unit	270	1.815.000	490.050.000
	<b>Sub Total</b>				<b>6.689.605.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru (Amandraya)	ls	1	50.000.000	50.000.000
2	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	ls	1	200.000.000	200.000.000
3	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	ls	1	100.000.000	100.000.000
4	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>850.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2021</b>					<b>7.539.605.000</b>

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi
<b>IV</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2022</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Ulumowa'u) 10 l/d				6.215.628.000
	- Pembangunan Broncaptering	unit	1	350.000.000	350.000.000
	- Pembangunan Reservoir kaps. 200 m3	m <sup>3</sup>	1	500.000.000	500.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m <sup>1</sup>	6.100	780.000	4.758.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	1.980	301.000	595.980.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	128	91.000	11.648.000
2	Pemasangan SR Baru	unit	126	1.997.000	251.622.000
	<b>Sub Total</b>				<b>6.467.250.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2022</b>					<b>7.167.250.000</b>
<b>V</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2023</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Amandraya) 5l/d				2.782.370.000
	- Pembangunan Broncaptering	unit	1	200.000.000	200.000.000
	- Pembangunan Reservoir kaps. 200 m3	m <sup>3</sup>	1	300.000.000	300.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m <sup>1</sup>	2.200	780.000	1.716.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	1.800	301.000	541.800.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	270	91.000	24.570.000
2	Pemasangan SR Baru	unit	135	1.997.000	269.595.000
	<b>Sub Total</b>				<b>3.051.965.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru Sau'a 1	ls	1	100.000.000	100.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Sistem Baru Sau'a 1	ls	1	200.000.000	200.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru Sistem Baru Sau'a 1	ls	1	500.000.000	500.000.000
5	Pembentukan Kelembagaan PDAM Nias Selatan	ls	1	1.500.000.000	1.500.000.000
6	Pelatihan dan Pengembangan SDM	ls	1	250.000.000	250.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>2.750.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2023</b>					<b>5.801.965.000</b>

Sumber: Analisa Konsultan, 2018



**Tabel 8.2**  
**Kebutuhan Investasi Tahap II (Jangka Menengah)**

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi
<b>I</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2024</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Sau'a 1 20 l/d				21.701.482.400
	- Pembangunan IPA	unit	1	3.000.000.000	3.000.000.000
	- Pembangunan Reservoir	m <sup>3</sup>	500	2.500.000	1.250.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm	m <sup>1</sup>	6.200	1.939.000	12.021.800.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m <sup>1</sup>	4.020	858.000	3.449.160.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	1.176	331.100	389.373.600
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	1.176	156.200	183.691.200
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	1.176	100.100	117.717.600
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	2.350	48.400	113.740.000
	- Pemasangan SR Baru	unit	588	2.000.000	1.176.000.000
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Gumbu				3.019.346.400
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	2.226	156.200	347.701.200
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	4.452	100.100	445.645.200
	- Pemasangan SR Baru	unit	1.113	2.000.000	2.226.000.000
3	Pengembangan Sambungan SPAM MA Sobio				1.001.144.320
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	637	156.200	99.499.400
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	1.233	53.240	65.644.920
	- Pemasangan SR Baru	unit	418	2.000.000	836.000.000
4	Pemasangan SR Baru untuk Amandraya, Lolowa'u, Hilisalawa Ahe, Lasondre	unit	414	2.000.000	828.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>25.721.973.120</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku IPA Gomo 1	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru Gomo 1	ls	1	150.000.000	150.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Gomo 1	ls	1	150.000.000	150.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru Gomo 1	ls	1	500.000.000	500.000.000



No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi
5	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	150.000.000	150.000.000
6	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	ls	1	200.000.000	200.000.000
7	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.850.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2024</b>					<b>27.571.973.120</b>
<b>II</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2025</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Gomo 1 20 l/d				24.839.479.360
	- Pembangunan IPA	unit	1	3.000.000.000	3.000.000.000
	- Pembangunan Reservoir	m³	500	2.500.000	1.250.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm	m¹	4.700	2.132.900	10.024.630.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m¹	8.730	943.800	8.239.374.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m¹	1.312	364.210	477.843.520
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m¹	1.176	187.440	220.429.440
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m¹	2.620	120.120	314.714.400
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m¹	2.350	58.080	136.488.000
	- Pemasangan SR Baru	unit	588	2.000.000	1.176.000.000
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA ulumowa'u				363.019.840
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m¹	138	187.440	25.866.720
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m¹	276	120.120	33.153.120
	- Pemasangan SR Baru	unit	152	2.000.000	304.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>25.202.499.200</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	ls	1	150.000.000	150.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru	ls	1	150.000.000	150.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	ls	1	150.000.000	150.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	ls	1	300.000.000	300.000.000
5	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	100.000.000	100.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>850.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2025</b>					<b>26.052.499.200</b>
<b>III</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2026</b>				

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Ulunoyo 1 - 5 l/dt				651.704.816
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	1.340	132.132	177.056.880
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	566	69.696	39.447.936
	- Pembangunan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000
	- Pemasangan SR Baru	unit	141	2.200.000	310.200.000
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Amandraya				397.741.960
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	290	132.132	38.318.280
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	580	69.696	40.423.680
	Pemasangan SR Baru	unit	145	2.200.000	319.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.049.446.776</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	ls	1	150.000.000	150.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru	ls	1	150.000.000	150.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	ls	1	150.000.000	150.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	ls	1	300.000.000	300.000.000
5	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	100.000.000	100.000.000
6	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.350.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2026</b>					<b>2.399.446.776</b>
<b>IV</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2027</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Lolomatua 1 - 5 l/dt				493.587.243
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	1.000	440.694	440.694.100
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	1.250	226.802	283.503.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	196	145.345	28.487.659
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	390	76.666	29.899.584
	- Pembangunan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000
	- Pemasangan SR Baru	unit	141	2.200.000	310.200.000
	<b>Sub Total</b>				<b>493.587.243</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	ls	1	150.000.000	150.000.000

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru	ls	1	150.000.000	150.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	ls	1	150.000.000	150.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	ls	1	300.000.000	300.000.000
5	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	100.000.000	100.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>850.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2027</b>					<b>1.343.587.243</b>
<b>V</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2028</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Tello 1 - 5 l/dt				362.422.984
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	204	249.483	50.894.459
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	204	159.880	32.615.463
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	408	84.332	34.407.521
	- Pembangunan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000
	- Pemasangan SR Baru	unit	71	2.400.000	170.400.000
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Lasondre				169.677.772
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	290	159.880	46.365.119
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	580	84.332	48.912.653
	Pemasangan SR Baru	unit	31	2.400.000	74.400.000
	<b>Sub Total</b>				<b>532.100.756</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku	ls	2	150.000.000	300.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL sistem baru	ls	2	150.000.000	300.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	ls	2	200.000.000	400.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	ls	2	500.000.000	1.000.000.000
5	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	150.000.000	150.000.000
6	Studi daerah rawan air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>2.650.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2028</b>					<b>3.182.100.756</b>

Sumber: Analisa Konsultan, 2018

**Tabel 8.3**  
**Kebutuhan Investasi Tahap III (Jangka Panjang)**

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi
<b>I</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2029</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Sau'a 2 - 20 l/d				32.803.057.169
	- Pembangunan IPA	unit	1	4.000.000.000	4.000.000.000
	- Pembangunan Reservoir	m <sup>3</sup>	500	3.000.000	1.500.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm	m <sup>1</sup>	6.200	2.580.809	16.001.015.800
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m <sup>1</sup>	4.020	1.256.198	5.049.915.156
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	2.580	533.240	1.375.758.841
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	2.580	274.431	708.031.732
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	2.580	175.868	453.738.645
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	5.170	92.765	479.596.994
	- Pemasangan SR Baru	unit	1.294	2.500.000	3.235.000.000
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Sobio				2.641.642.134
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	1.408	274.431	386.398.713
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	2.816	175.868	495.243.421
	- Pemasangan SR Baru	unit	704	2.500.000	1.760.000.000
3	Pengembangan Sambungan SPAM MA ulumowa'u				858.559.821
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	305	274.431	83.701.426
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	443	175.868	77.909.388
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	1.085	92.765	100.650.433
	- Pemasangan SR Baru	unit	272	2.500.000	680.000.000
4	Pengembangan SPAM Baru Otua 20 l/d				15.577.097.208
	- Pembangunan IPA	unit	1	4.000.000.000	4.000.000.000
	- Pembangunan Reservoir	m <sup>3</sup>	500	3.000.000	1.500.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa Transmisi Ø300 mm	m <sup>1</sup>	254	2.580.809	655.525.486

	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m <sup>1</sup>	3.000	1.256.198	3.768.593.400
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	3.400	533.240	2.127.627.045
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	3.990	274.431	277.175.213
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	1.010	175.868	355.604.473
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	2.022	92.765	187.571.590
	- Pemasangan SR Baru	unit	1.082	2.500.000	2.705.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>51.880.356.331</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	ls	5	200.000.000	1.000.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru Sumur P2AT	ls	5	200.000.000	1.000.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Sistem Sumur P2AT	ls	5	200.000.000	1.000.000.000
4	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000
5	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>3.700.000.000</b>
	<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2029</b>				<b>55.580.356.331</b>
<b>II</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2030</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Hiligeho Sogawu - 5 l/dt				353.734.195
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	132	211.041	27.857.442
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	263	111.318	29.276.753
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000
	- Pemasangan SR Baru	unit	66	2.600.000	171.600.000
2	Pengembangan SPAM Sumur BorEho - 5 l/dt				333.041.376
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	120	211.041	25.324.948
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	240	111.318	26.716.428
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000
	- Pemasangan SR Baru	unit	60	2.600.000	156.000.000
3	Pengembangan SPAM Sumur Bor Banua Marit - 5 l/dt				235.521.722
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	63	211.041	13.295.598
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	126	111.318	14.026.125
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000

	- Pemasangan SR Baru	unit	32	2.600.000	83.200.000
4	Pengembangan SPAM Sumur Bor Labuan Hiu - 5 l/dt				280.597.354
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	89	211.041	18.782.670
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	178	111.318	19.814.684
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000
	- Pemasangan SR Baru	unit	45	2.600.000	117.000.000
5	Pengembangan SPAM Sumur Bor Bawositora - 5 l/dt				213.412.413
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	36	211.041	7.597.484
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	72	111.318	8.014.928
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000
	- Pemasangan SR Baru	unit	28	2.600.000	72.800.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.254.865.684</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sistem Gomo 2	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru Sistem Gomo 2	ls	1	200.000.000	200.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Sistem Gomo 2	ls	1	200.000.000	200.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>600.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2030</b>					<b>1.854.865.684</b>
<b>III</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2031</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Gomo 2 - 20 l/d				29.125.468.549
	- Pembangunan IPA	unit	1	4.000.000.000	4.000.000.000
	- Pembangunan Reservoir	m <sup>3</sup>	500	3.000.000	1.500.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm	m <sup>1</sup>	4.700	3.122.779	14.677.060.783
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m <sup>1</sup>	2.840	1.519.999	4.316.798.120
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	640	645.220	412.940.948
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	640	332.061	212.519.292
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	640	232.145	148.573.026
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	1.280	122.450	156.736.379
	- Pemasangan SR Baru	unit	1.294	2.860.000	3.700.840.000
	<b>Sub Total</b>				<b>29.125.468.549</b>

<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2031</b>					<b>29.825.468.549</b>
<b>IV</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2032</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan Sambungan Otua				2.842.322.857
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	1.154	365.268	421.518.733
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	1.154	255.360	294.685.312
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	2.308	134.695	310.876.812
	- Pemasangan SR Baru	unit	577	3.146.000	1.815.242.000
	<b>Sub Total</b>				<b>2.842.322.857</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Review RISPAM Nias Selatan	ls	1	1.000.000.000	1.000.000.000
2	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000
3	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2032</b>					<b>4.542.322.857</b>
	<b>PROGRAM TAHUN 2033</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan Sambungan SPAM SB Tello				984.105.969
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	452	280.896	126.964.937
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	904	148.165	133.941.032
	- Pemasangan SR Baru	unit	226	3.200.000	723.200.000
	<b>Sub Total</b>				<b>984.105.969</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2033</b>					<b>1.684.105.969</b>
	<b>PROGRAM TAHUN 2034</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan Sambungan SPAM MA Ulumowa'u				1.215.811.796

	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	544	308.985	168.088.093
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	1.088	162.981	177.323.703
	- Pemasangan SR Baru	unit	272	3.200.000	870.400.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.215.811.796</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2034</b>					<b>1.915.811.796</b>
	<b>PROGRAM TAHUN 2035</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan Sambungan SPAM MA Gumbu				6.311.524.395
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	2.746	339.884	933.321.497
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	5.492	179.279	984.602.898
	- Pemasangan SR Baru	unit	1.373	3.200.000	4.393.600.000
	<b>Sub Total</b>				<b>6.311.524.395</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2035</b>					<b>7.011.524.395</b>
	<b>PROGRAM TAHUN 2036</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan Sambungan SPAM SB Ulunoyo				1.553.596.447
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	656	373.872	245.260.303
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	1.312	197.207	258.736.144
	- Pemasangan SR Baru	unit	328	3.200.000	1.049.600.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.553.596.447</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2036</b>					<b>2.253.596.447</b>



	PROGRAM TAHUN 2037				
A	PROGRAM FISIK				
	Sub Total				-
B	PROGRAM NON FISIK				
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	Sub Total				700.000.000
	Jumlah Biaya Program Tahun 2037				700.000.000
	PROGRAM TAHUN 2038				
A	PROGRAM FISIK				
	Sub Total				-
B	PROGRAM NON FISIK				
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000
	Sub Total				700.000.000
	Jumlah Biaya Program Tahun 2038				700.000.000

Sumber: Analisa Konsultan, 2018

## 8.1.2 SUMBER PENDANAAN

Kebutuhan investasi yang cukup besar tentunya membutuhkan alternatif sumber-sumber pendanaan diluar PDAM sendiri. Mengingat fungsi PDAM yang merupakan unit pelayanan publik tentu saja pengelolaannya tidak dapat sepenuhnya menganut prinsip-prinsip bisnis murni. Beberapa opsi pendanaan yang dapat digunakan antara lain:

### 1. Kas internal PDAM

Sumber pendanaan ini mengasumsikan bahwa PDAM akan menggunakan dana internalnya sendiri sebagai hasil kegiatan atau operasionalnya selama ini untuk memenuhi kebutuhan investasi. Mengingat kondisi dan kemampuan PDAM yang berbeda-beda maka sangat dibutuhkan alternatif pembiayaan lainnya.

### 2. Kerjasama Kredit

Dengan cara ini penyelenggara mendapatkan fasilitas/instalasi yang dibangun dan didanai oleh pihak ketiga/pihak swasta dan dianggap sebagai hutang penyelenggara. Kesepakatan dilakukan antara penyelenggara dengan pihak swasta (B to B). Selanjutnya pengembalian dilakukan dengan cara mencicil selama jangka waktu yang disepakati. Fasilitas yang dibangun dengan cara ini

biasanya di wilayah dimana pelanggan memiliki kemampuan membayar yang tinggi (*captive market*) atau yang potensial.

### 3. Pinjaman Bank Dalam Negeri/Luar Negeri

Sumber pendanaan ini berasal dari bank dalam negeri maupun dari luar negeri/SLA (*sub loan agreement*). Pendanaan investasi (untuk penyelenggara PDAM) melalui pinjaman dari bank dalam negeri diatur dengan Perpres No. 29 Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga Oleh Pemerintah Pusat Dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum. Jaminan Pemerintah Pusat diberikan kepada PDAM yang tidak mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat memenuhi persyaratan kinerja "sehat" dari hasil audit kinerja oleh BPKP dan tarif rata-rata yang lebih besar dari seluruh biaya rata-rata per unit (*full cost recovery*).

Pinjaman mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan dibiayai oleh pinjaman bank hingga kondisi keuangan internal cukup untuk membiayai kebutuhan investasi tersebut. Pada simulasi pinjaman ini, pinjaman diambil untuk 5 (lima) tahun pertama, kemudian kebutuhan investasi selanjutnya dipenuhi oleh keuangan internal, dengan asumsi kinerja teknis dan keuangan dapat terpenuhi maka diharapkan kas hasil operasional mampu untuk menutup biaya-biaya tersebut. Persyaratan pinjaman tergantung dari :

- 1). Tingkat suku bunga per tahun
- 2). Jangka waktu pembayaran, termasuk masa tenggang.

Untuk pinjaman dari luar negeri dapat dilakukan dengan mengusahaan pinjaman lunak dengan jangka waktu pengembalian minimal 15 tahun termasuk masa tenggang 5 tahun dari lembaga keuangan internasional melalui pinjaman SLA atau Rekening Pembangunan Daerah (RPD)

4. Mengundang investor untuk melakukan investasi di bawah program kemitraan (KPS). Kerjasama dengan pihak swasta dapat dilakukan untuk membangun fasilitas SPAM untuk melayani wilayah yang belum dilayani oleh penyelenggara (*green field*) dengan memiliki pelanggan potensial.

### 5. Dana penerbitan obligasi daerah

Dengan alternatif penerbitan obligasi ini maka kebutuhan biaya investasi dipenuhi oleh dana dari penjualan obligasi (yang diterbitkan oleh Pemerintah Kota). Persyaratan penerbitan obligasi yang perlu diperhatikan antara lain:

- 1). Perlu dilakukan pemeringkatan kemampuan penyelenggara oleh lembaga pemeringkat yang berwenang. Minimum peringkat untuk mendapatkan pendanaan melalui obligasi adalah BBB.
- 2). Tingkat bunga (kupon) per tahun (lebih tinggi dari tingkat bunga acuan)
- 3). Jatuh tempo pembayaran pokok (misal 8 – 10 tahun)

6. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat;
7. APBD, Dana APBD dapat digunakan untuk pengembangan sistem distribusi sampai pelayanan.
8. APBN, Dana APBN dapat digunakan untuk mengembangkan sistem air baku dan pengembangan jaringan distribusi untuk MBR.

Secara umum berbagai alternatif pendanaan tersebut dapat dikelompokkan dalam 4 kelompok, yaitu pendanaan internal PDAM, pinjaman, sharing/penyertaan swasta, dan penyertaan pemerintah.

### **8.1.2 PENTAHAPAN SUMBER PENDANAAN**

Kebutuhan investasi pengembangan SPAM perkotaan dari tahap jangka pendek (2019-2023) yang berasal dari biaya APBN sebesar Rp 22,173,600,000 berasal dari APBD Rp 14,476,100,000, total biaya pada tahapan jangka pendek adalah Rp 36,649,700,000. Kebutuhan investasi pengembangan SPAM perkotaan untuk keperluan tahap jangka menengah (2024-2028) yang berasal dari biaya APBN sebesar Rp 30,546,430,000, berasal dari APBD Rp 68,788,031,000,00 dan berasal dari PDAM yaitu sebesar Rp 11,870,271,163 dan total biaya pada tahapan jangka menengah adalah Rp. 61,214,855,002.

Kebutuhan investasi pengembangan SPAM perkotaan untuk keperluan tahap jangka panjang (2029-2038) yang berasal dari biaya APBN sebesar Rp 48,333,602,069 dan berasal dari APBD Rp 25,961,462,995 dan berasal dari PDAM yaitu sebesar Rp 28,597,311,358 dan total biaya pada tahapan jangka panjang adalah Rp 102,892,376,422. Dengan demikian total biaya investasi selama 20 tahun yaitu dari tahun 2019-2038 adalah Rp 200,756,931,4240. Rencana kebutuhan biaya yang dibuat dalam Rencana Induk SPAM ini masih berupa gambaran secara umum sehingga tidak sepenuhnya dapat langsung diaplikasikan pada tahap pelaksanaan dan bisa berubah berdasarkan hasil dari studi-studi prakonstruksi.

**Tabel 8.4**  
**Sumber Pendanaan Tahap I (Jangka Pendek)**

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
			APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
<b>I</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2019</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor - 5 l/dt Lasondre	849.500.000	-	849.500.000	-
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	409.500.000		409.500.000	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	440.000.000		440.000.000	
2	Pemasangan SR Baru	94.500.000		94.500.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>944.000.000</b>	<b>-</b>	<b>944.000.000</b>	<b>-</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	100.000.000		100.000.000	
2	Penyusunan FS Pengembangan SPAM Baru (Gumbu & Sobio)	300.000.000		300.000.000	
3	Penyusunan DED Pengembangan SPAM Baru (Gumbu & Sobio)	800.000.000		800.000.000	
4	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru	200.000.000		200.000.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>1.400.000.000</b>	<b>-</b>	<b>1.400.000.000</b>	<b>-</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2019</b>		<b>2.344.000.000</b>	<b>-</b>	<b>2.344.000.000</b>	<b>-</b>
<b>II</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2020</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Gumbu) 25 l/d	12.396.880.000	9.846.200.000	2.550.680.000	-
	- Pembangunan Broncaptering	500.000.000	500.000.000		
	- Pembangunan Reservoir kaps. 500 m3	600.000.000	600.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa Transmisi Ø 300 mm	1.804.200.000	1.804.200.000		

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
			APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	6.942.000.000	6.942.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	716.380.000		716.380.000	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	1.661.400.000		1.661.400.000	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	172.900.000		172.900.000	
3	Pemasangan SR Baru	2.253.900.000		2.253.900.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>14.650.780.000</b>	<b>9.846.200.000</b>	<b>2.550.680.000</b>	
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru (Ulumowa'u)	100.000.000		100.000.000	
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	150.000.000		150.000.000	
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	400.000.000		400.000.000	
5	Pengembangan SDM dan Kelembagaan	250.000.000		250.000.000	
6	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	500.000.000		500.000.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>1.400.000.000</b>	<b>-</b>	<b>1.400.000.000</b>	<b>-</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2020</b>		<b>16.050.780.000</b>	<b>9.846.200.000</b>	<b>3.950.680.000</b>	<b>-</b>
<b>III</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2021</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Sobio)	6.199.555.000	5.353.400.000	1.336.205.000	-
	- Pembangunan Broncaptering	500.000.000	500.000.000		
	- Pembangunan Reservoir kaps. 500 m3	600.000.000	600.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa Transmisi Ø 300 mm	1.804.200.000	1.804.200.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	2.449.200.000	2.449.200.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	716.380.000		716.380.000	-

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
			APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	96.560.000		96.560.000	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	33.215.000		33.215.000	
3	Pemasangan SR Baru	490.050.000		490.050.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>6.689.605.000</b>	<b>5.353.400.000</b>	<b>1.336.205.000</b>	
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru (Amandraya)	50.000.000		50.000.000	
2	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	200.000.000		200.000.000	
3	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	100.000.000		100.000.000	
4	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	500.000.000		500.000.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>850.000.000</b>	-	<b>850.000.000</b>	-
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2021</b>		<b>7.539.605.000</b>	<b>5.353.400.000</b>	<b>2.186.205.000</b>	-
<b>IV</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2022</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Ulumowa'u) 10 l/d	6.215.628.000	4.758.000.000	1.457.628.000	-
	- Pembangunan Broncaptering	350.000.000		350.000.000	
	- Pembangunan Reservoir kaps. 200 m3	500.000.000		500.000.000	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	4.758.000.000	4.758.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	595.980.000		595.980.000	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	11.648.000		11.648.000	
2	Pemasangan SR Baru	251.622.000		251.622.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>6.467.250.000</b>	<b>4.758.000.000</b>	<b>1.709.250.000</b>	
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	200.000.000		200.000.000	
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	500.000.000		500.000.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>700.000.000</b>	-	<b>700.000.000</b>	

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
			APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
Jumlah Biaya Program Tahun 2022		7.167.250.000	4.758.000.000	2.409.250.000	-
V	PROGRAM TAHUN 2023				
A	PROGRAM FISIK				
1	Pengembangan SPAM Baru Kab. Nias Selatan (MA Amandraya) 5l/d	2.782.370.000	2.216.000.000	566.370.000	-
	- Pembangunan Broncaptering	200.000.000	200.000.000		
	- Pembangunan Reservoir kaps. 200 m3	300.000.000	300.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	1.716.000.000	1.716.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	541.800.000		541.800.000	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	24.570.000		24.570.000	
2	Pemasangan SR Baru	269.595.000		269.595.000	
	Sub Total	3.051.965.000	2.216.000.000	835.965.000	
B	PROGRAM NON FISIK				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku	200.000.000		200.000.000	
2	Penyusunan UKL/UPL Sistem Baru Sau'a 1	100.000.000		100.000.000	
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Sistem Baru Sau'a 1	200.000.000		200.000.000	
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru Sistem Baru Sau'a 1	500.000.000		500.000.000	
5	Pembentukan Kelembagaan PDAM Nias Selatan	1.500.000.000		1.500.000.000	
6	Pelatihan dan Pengembangan SDM	250.000.000		250.000.000	
	Sub Total	2.750.000.000	-	2.750.000.000	-
Jumlah Biaya Program Tahun 2023		5.801.965.000	2.216.000.000	3.585.965.000	

Sumber: Analisa Konsultan, 2018

**Tabel 8.5**  
**Sumber Pendanaan Tahap II (Jangka Menengah)**

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
			APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
<b>I</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2024</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Sau'a 1 20 l/d	21.701.482.400	16.271.800.000	4.253.682.400	1.176.000.000
	- Pembangunan IPA	3.000.000.000	3.000.000.000		
	- Pembangunan Reservoir	1.250.000.000	1.250.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm	12.021.800.000	12.021.800.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	3.449.160.000		3.449.160.000	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	389.373.600		389.373.600	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	183.691.200		183.691.200	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	117.717.600		117.717.600	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	113.740.000		113.740.000	
	- Pemasangan SR Baru	1.176.000.000			1.176.000.000
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Gumbu	3.019.346.400	-	793.346.400	2.226.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	347.701.200		347.701.200	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	445.645.200		445.645.200	
	- Pemasangan SR Baru	2.226.000.000			2.226.000.000
3	Pengembangan Sambungan SPAM MA Sobio	1.001.144.320	-	165.144.320	1.664.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	99.499.400		99.499.400	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	65.644.920		65.644.920	
	- Pemasangan SR Baru	836.000.000			836.000.000
4	Pemasangan SR Baru untuk Amandraya, Lolowa'u, Hilisalawa Ahe, Lasondre	828.000.000			828.000.000



No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
			APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
	<b>Sub Total</b>	<b>25.721.973.120</b>	<b>16.271.800.000</b>	<b>5.212.173.120</b>	<b>5.066.000.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku IPA Gomo 1	200.000.000			200.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru Gomo 1	150.000.000			150.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Gomo 1	150.000.000			150.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru Gomo 1	500.000.000			500.000.000
5	Pelatihan dan pengembangan SDM	150.000.000			150.000.000
6	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	200.000.000			200.000.000
7	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	500.000.000		500.000.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>1.850.000.000</b>	<b>-</b>	<b>500.000.000</b>	<b>1.350.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2024</b>		<b>27.571.973.120</b>	<b>16.271.800.000</b>	<b>5.712.173.120</b>	<b>6.416.000.000</b>
<b>II</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2025</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Baru Gomo 1 20 l/d	24.839.479.360	14.274.630.000	9.252.361.360	1.312.488.000
	- Pembangunan IPA	3.000.000.000	3.000.000.000		
	- Pembangunan Reservoir	1.250.000.000	1.250.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm	10.024.630.000	10.024.630.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	8.239.374.000		8.239.374.000	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	477.843.520		477.843.520	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	220.429.440		220.429.440	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	314.714.400		314.714.400	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	136.488.000			136.488.000
	- Pemasangan SR Baru	1.176.000.000			1.176.000.000
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA ulumowa'u	363.019.840	-	-	363.019.840
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	25.866.720			25.866.720

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
			APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	33.153.120			33.153.120
	- Pemasangan SR Baru	304.000.000			304.000.000
	<b>Sub Total</b>	<b>25.202.499.200</b>	<b>14.274.630.000</b>	<b>9.252.361.360</b>	<b>1.675.507.840</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	150.000.000			150.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru	150.000.000			150.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	150.000.000			150.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	300.000.000			300.000.000
5	Pelatihan dan pengembangan SDM	100.000.000			100.000.000
	<b>Sub Total</b>	<b>850.000.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>850.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2025</b>		<b>26.052.499.200</b>	<b>14.274.630.000</b>	<b>9.252.361.360</b>	<b>2.525.507.840</b>
<b>III</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2026</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Ulunoyo 1 - 5 l/dt	651.704.816	-	341.504.816	310.200.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	177.056.880		177.056.880	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	39.447.936		39.447.936	
	- Pembangunan Reservoir	125.000.000		125.000.000	
	- Pemasangan SR Baru	310.200.000			310.200.000
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Amandraya	397.741.960	-	-	397.741.960
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	38.318.280			38.318.280
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	40.423.680			40.423.680
	Pemasangan SR Baru	319.000.000			319.000.000
	<b>Sub Total</b>	<b>1.049.446.776</b>	<b>-</b>	<b>341.504.816</b>	<b>707.941.960</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
			APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	150.000.000			150.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru	150.000.000			150.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	150.000.000			150.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	300.000.000			300.000.000
5	Pelatihan dan pengembangan SDM	100.000.000			100.000.000
6	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	500.000.000		500.000.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>1.350.000.000</b>	<b>-</b>	<b>500.000.000</b>	<b>850.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2026</b>		<b>2.399.446.776</b>	<b>-</b>	<b>841.504.816</b>	<b>1.557.941.960</b>
<b>IV</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2027</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Lolomatua 1 - 5 l/dt	493.587.243	-	724.197.100	493.587.243
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	440.694.100		440.694.100	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	283.503.000		283.503.000	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	28.487.659			28.487.659
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	29.899.584			29.899.584
	- Pembangunan Reservoir	125.000.000			125.000.000
	- Pemasangan SR Baru	310.200.000			310.200.000
	<b>Sub Total</b>	<b>493.587.243</b>	<b>-</b>	<b>724.197.100</b>	<b>493.587.243</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	150.000.000			150.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru	150.000.000			150.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	150.000.000			150.000.000
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	300.000.000			300.000.000
5	Pelatihan dan pengembangan SDM	100.000.000			100.000.000

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
			APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
	<b>Sub Total</b>	<b>850.000.000</b>	-	-	<b>850.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2027</b>		<b>1.343.587.243</b>	-	<b>724.197.100</b>	<b>1.343.587.243</b>
<b>V</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2028</b>				
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>				
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Tello 1 - 5 l/dt	362.422.984	-	242.917.443	170.400.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	50.894.459		50.894.459	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	32.615.463		32.615.463	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	34.407.521		34.407.521	
	- Pembangunan Reservoir	125.000.000		125.000.000	
	- Pemasangan SR Baru	170.400.000			170.400.000
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Lasondre	169.677.772	-	-	169.677.772
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	46.365.119			46.365.119
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	48.912.653			48.912.653
	Pemasangan SR Baru	74.400.000			74.400.000
	<b>Sub Total</b>	<b>532.100.756</b>	-	<b>367.917.443</b>	<b>244.800.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>				
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku	300.000.000			300.000.000
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL sistem baru	300.000.000			300.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru	400.000.000		400.000.000	
4	Penyusunan DED Pengembangan Sistem Baru	1.000.000.000		1.000.000.000	
5	Pelatihan dan pengembangan SDM	150.000.000			150.000.000
6	Studi daerah rawan air	500.000.000		500.000.000	
	<b>Sub Total</b>	<b>2.650.000.000</b>	-	<b>1.900.000.000</b>	<b>750.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2028</b>		<b>3.182.100.756</b>	-	<b>2.267.917.443</b>	<b>994.800.000</b>

Sumber: Analisa Konsultan, 2018

**Tabel 8.6**  
**Sumber Pendanaan Tahap III (Jangka Panjang)**

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
						APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
<b>I</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2029</b>							
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>							
1	Pengembangan SPAM Baru Sau'a 2 - 20 l/d				32.803.057.169	21.501.015.800	7.587.444.375	3.714.596.994
	- Pembangunan IPA	unit	1	4.000.000.000	4.000.000.000	4.000.000.000		
	- Pembangunan Reservoir	m³	500	3.000.000	1.500.000.000	1.500.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm	m¹	6.200	2.580.809	16.001.015.800	16.001.015.800		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m¹	4.020	1.256.198	5.049.915.156		5.049.915.156	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m¹	2.580	533.240	1.375.758.841		1.375.758.841	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m¹	2.580	274.431	708.031.732		708.031.732	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m¹	2.580	175.868	453.738.645		453.738.645	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m¹	5.170	92.765	479.596.994			479.596.994
	- Pemasangan SR Baru	unit	1.294	2.500.000	3.235.000.000			3.235.000.000
2	Pengembangan Sambungan SPAM MA Sobio				2.641.642.134	-	881.642.134	1.760.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m¹	1.408	274.431	386.398.713		386.398.713	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m¹	2.816	175.868	495.243.421		495.243.421	
	- Pemasangan SR Baru	unit	704	2.500.000	1.760.000.000			1.760.000.000

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
						APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
3	Pengembangan Sambungan SPAM MA ulumowa'u				858.559.821	-	178.559.821	680.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	305	274.431	83.701.426		83.701.426	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	443	175.868	77.909.388		77.909.388	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	1.085	92.765	100.650.433		100.650.433	
	- Pemasangan SR Baru	unit	272	2.500.000	680.000.000			680.000.000
4	Pengembangan SPAM Baru Otua 20 l/d				15.577.097.208	6.155.525.486	6.529.000.132	2.892.571.590
	- Pembangunan IPA	unit	1	4.000.000.000	4.000.000.000	4.000.000.000		
	- Pembangunan Reservoir	m <sup>3</sup>	500	3.000.000	1.500.000.000	1.500.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa Transmisi Ø300 mm	m <sup>1</sup>	254	2.580.809	655.525.486	655.525.486		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m <sup>1</sup>	3.000	1.256.198	3.768.593.400		3.768.593.400	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	3.400	533.240	2.127.627.045		2.127.627.045	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	3.990	274.431	277.175.213		277.175.213	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	1.010	175.868	355.604.473		355.604.473	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	2.022	92.765	187.571.590			187.571.590
	- Pemasangan SR Baru	unit	1.082	2.500.000	2.705.000.000			2.705.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>51.880.356.331</b>	<b>27.656.541.286</b>	<b>15.176.646.461</b>	<b>9.047.168.584</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>							
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sumur P2AT	ls	5	200.000.000	1.000.000.000			1.000.000.000

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
						APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru Sumur P2AT	ls	5	200.000.000	1.000.000.000			1.000.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Sistem Sumur P2AT	ls	5	200.000.000	1.000.000.000			1.000.000.000
4	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000
5	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000		500.000.000	
	<b>Sub Total</b>				<b>3.700.000.000</b>	<b>-</b>	<b>500.000.000</b>	<b>3.200.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2029</b>					<b>55.580.356.331</b>	<b>27.656.541.286</b>	<b>15.676.646.461</b>	<b>12.247.168.584</b>
<b>II</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2030</b>							
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>							
1	Pengembangan SPAM Sumur Bor Hiligehe Sogawu - 5 l/dt				353.734.195	125.000.000	57.134.195	171.600.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	132	211.041	27.857.442		27.857.442	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	263	111.318	29.276.753		29.276.753	
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000	125.000.000		
	- Pemasangan SR Baru	unit	66	2.600.000	171.600.000			171.600.000
2	Pengembangan SPAM Sumur BorEho - 5 l/dt				333.041.376	125.000.000	52.041.376	156.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	120	211.041	25.324.948		25.324.948	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	240	111.318	26.716.428		26.716.428	
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000	125.000.000		
	- Pemasangan SR Baru	unit	60	2.600.000	156.000.000			156.000.000

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
						APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
3	Pengembangan SPAM Sumur Bor Banua Marit - 5 l/dt				235.521.722	125.000.000	27.321.722	83.200.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	63	211.041	13.295.598		13.295.598	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	126	111.318	14.026.125		14.026.125	
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000	125.000.000		
	- Pemasangan SR Baru	unit	32	2.600.000	83.200.000			83.200.000
4	Pengembangan SPAM Sumur Bor Labuan Hiu - 5 l/dt				280.597.354	125.000.000	38.597.354	117.000.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	89	211.041	18.782.670		18.782.670	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	178	111.318	19.814.684		19.814.684	
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000	125.000.000		
	- Pemasangan SR Baru	unit	45	2.600.000	117.000.000			117.000.000
5	Pengembangan SPAM Sumur Bor Bawositora - 5 l/dt				213.412.413	125.000.000	15.612.413	72.800.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	36	211.041	7.597.484		7.597.484	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	72	111.318	8.014.928		8.014.928	
	- Pembangunan Sumur Bor dan Reservoir	m <sup>3</sup>	50	2.500.000	125.000.000	125.000.000		
	- Pemasangan SR Baru	unit	28	2.600.000	72.800.000			72.800.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.254.865.684</b>	<b>500.000.000</b>	<b>138.665.684</b>	<b>616.200.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>							
1	Perijinan pemanfaatan sumber air baku Sistem Gomo 2	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000



No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
						APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
2	Penyusunan AMDAL atau UKL/UPL Sistem Baru Sistem Gomo 2	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000
3	Penyusunan FS Pengembangan Sistem Baru Sistem Gomo 2	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>600.000.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>600.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2030</b>					<b>1.854.865.684</b>	<b>500.000.000</b>	<b>138.665.684</b>	<b>1.216.200.000</b>
<b>III</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2031</b>							
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>							
1	Pengembangan SPAM Baru Gomo 2 - 20 l/d				29.125.468.549	20.177.060.783	5.090.831.387	3.857.576.379
	- Pembangunan IPA	unit	1	4.000.000.000	4.000.000.000	4.000.000.000		
	- Pembangunan Reservoir	m <sup>3</sup>	500	3.000.000	1.500.000.000	1.500.000.000		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø300 mm	m <sup>1</sup>	4.700	3.122.779	14.677.060.783	14.677.060.783		
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDU Ø 200 mm	m <sup>1</sup>	2.840	1.519.999	4.316.798.120		4.316.798.120	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 150 mm	m <sup>1</sup>	640	645.220	412.940.948		412.940.948	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	640	332.061	212.519.292		212.519.292	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	640	232.145	148.573.026		148.573.026	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	1.280	122.450	156.736.379			156.736.379
	- Pemasangan SR Baru	unit	1.294	2.860.000	3.700.840.000			3.700.840.000
	<b>Sub Total</b>				<b>29.125.468.549</b>	<b>20.177.060.783</b>	<b>5.090.831.387</b>	<b>3.857.576.379</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>							
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1					

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
						APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
				200.000.000	200.000.000			200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000		500.000.000	
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>	<b>-</b>	<b>500.000.000</b>	<b>200.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2031</b>					<b>29.825.468.549</b>	<b>20.177.060.783</b>	<b>5.590.831.387</b>	<b>4.057.576.379</b>
<b>IV</b>	<b>PROGRAM TAHUN 2032</b>							
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>							
1	Pengembangan Sambungan Otua				2.842.322.857	-	1.027.080.857	1.815.242.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 100 mm	m <sup>1</sup>	1.154	365.268	421.518.733		421.518.733	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	1.154	255.360	294.685.312		294.685.312	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	2.308	134.695	310.876.812		310.876.812	
	- Pemasangan SR Baru	unit	577	3.146.000	1.815.242.000			1.815.242.000
	<b>Sub Total</b>				<b>2.842.322.857</b>	<b>-</b>	<b>1.027.080.857</b>	<b>1.815.242.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>							
1	Review RISPAM Nias Selatan	ls	1	1.000.000.000	1.000.000.000			1.000.000.000
2	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000
3	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000		500.000.000	
	<b>Sub Total</b>				<b>1.700.000.000</b>	<b>-</b>	<b>500.000.000</b>	<b>1.200.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2032</b>					<b>4.542.322.857</b>	<b>-</b>	<b>1.527.080.857</b>	<b>3.015.242.000</b>
	<b>PROGRAM TAHUN 2033</b>							

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
						APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>							
1	Pengembangan Sambungan SPAM SB Tello				984.105.969	-	260.905.969	723.200.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	452	280.896	126.964.937		126.964.937	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	904	148.165	133.941.032		133.941.032	
	- Pemasangan SR Baru	unit	226	3.200.000	723.200.000			723.200.000
	<b>Sub Total</b>				<b>984.105.969</b>	<b>-</b>	<b>260.905.969</b>	<b>723.200.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>							
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000			500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2033</b>					<b>1.684.105.969</b>	<b>-</b>	<b>260.905.969</b>	<b>1.423.200.000</b>
	<b>PROGRAM TAHUN 2034</b>							
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>							
1	Pengembangan Sambungan SPAM MA Ulumowa'u				1.215.811.796	-	345.411.796	870.400.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	544	308.985	168.088.093		168.088.093	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	1.088	162.981	177.323.703		177.323.703	
	- Pemasangan SR Baru	unit	272	3.200.000	870.400.000			870.400.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.215.811.796</b>	<b>-</b>	<b>345.411.796</b>	<b>870.400.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>							

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
						APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000			500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>	-	-	<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2034</b>					<b>1.915.811.796</b>	-	<b>345.411.796</b>	<b>1.570.400.000</b>
	<b>PROGRAM TAHUN 2035</b>							
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>							
1	Pengembangan Sambungan SPAM MA Gumbu				6.311.524.395	-	1.917.924.395	4.393.600.000
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	2.746	339.884	933.321.497		933.321.497	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	5.492	179.279	984.602.898		984.602.898	
	- Pemasangan SR Baru	unit	1.373	3.200.000	4.393.600.000			4.393.600.000
	<b>Sub Total</b>				<b>6.311.524.395</b>	-	<b>1.917.924.395</b>	<b>4.393.600.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>							
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000			500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>	-	-	<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2035</b>					<b>7.011.524.395</b>	-	<b>1.917.924.395</b>	<b>5.093.600.000</b>
	<b>PROGRAM TAHUN 2036</b>							
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>							
1	Pengembangan Sambungan SPAM SB Ulunoyo				1.553.596.447	-	503.996.447	1.049.600.000

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
						APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 75 mm	m <sup>1</sup>	656	373.872	245.260.303		245.260.303	
	- Pengadaan dan Pemasangan Pipa JDB/JDL Ø 50 mm	m <sup>1</sup>	1.312	197.207	258.736.144		258.736.144	
	- Pemasangan SR Baru	unit	328	3.200.000	1.049.600.000			1.049.600.000
	<b>Sub Total</b>				<b>1.553.596.447</b>	<b>-</b>	<b>503.996.447</b>	<b>1.049.600.000</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>							
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000			500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2036</b>					<b>2.253.596.447</b>	<b>-</b>	<b>503.996.447</b>	<b>1.749.600.000</b>
	<b>PROGRAM TAHUN 2037</b>							
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>							
	<b>Sub Total</b>				<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>							
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000			500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>700.000.000</b>
<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2037</b>					<b>700.000.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>700.000.000</b>
	<b>PROGRAM TAHUN 2038</b>							
<b>A</b>	<b>PROGRAM FISIK</b>							
	<b>Sub Total</b>					<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Investasi	Sumber Dana		
						APBN	APBD (Prov/Kab)	PDAM
					-			
<b>B</b>	<b>PROGRAM NON FISIK</b>							
1	Pelatihan dan pengembangan SDM	ls	1	200.000.000	200.000.000			200.000.000
2	Program Konservasi Daerah Tangkapan Air	ls	1	500.000.000	500.000.000			500.000.000
	<b>Sub Total</b>				<b>700.000.000</b>	-	-	<b>700.000.000</b>
	<b>Jumlah Biaya Program Tahun 2038</b>				<b>700.000.000</b>	-	-	<b>700.000.000</b>

Sumber: Analisa Konsultan, 2018

## 8.2 DASAR PENENTUAN ASUMSI KEUANGAN

Asumsi rencana pembiayaan perkotaan tersebut berdasarkan perencanaan total panjang pipa dan asumsi biaya pipa menggunakan jenis PVC dan harga pasaran. Perencanaan untuk perdesaan, kebutuhan biaya pengembangan SPAM dihitung berdasarkan kebutuhan pengembangan SPAM perdesaan.

Investasi di wilayah perkotaan diperlukan analisa ekonomi. Analisa ekonomi dimaksudkan untuk menilai kelayakan investasi dan proyek yang akan dilaksanakan, analisa ekonomi dilakukan dengan menggunakan sistem analisis arus tunai berdiskonto (*discounted cash flow analysis*). Faktor diskonto (*discount factor*) diperlukan sebagai antisipasi terhadap *opportunity cost* dan suatu investasi. Analisis ekonomi akan dilakukan terhadap pertambahan (selisih) keuntungan yang diperoleh pada kondisi dengan proyek dan tanpa proyek.

Jika pada analisis rencana pengembangan SPAM diatas dibahas mengenai kemungkinan pendapatan usaha pengguna air baku pada kondisi tanpa dan dengan proyek menggunakan harga finansial, maka pada analisa ekonomi ini memungkinkan keuntungan akan dilakukan dengan menggunakan harga ekonomi pada tingkat pengguna air minum. Tujuan utama analisis ekonomi ini adalah untuk mengetahui sejauh mana manfaat proyek ini dapat dirasakan langsung oleh pengguna air, sementara tujuan utama analisis ekonomi adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi sejauh mana manfaat proyek ini dilihat dari aspek ekonomi.

Suatu proyek atau kegiatan hendaknya dipandang dan berbagai kelayakan (*feasibility*), diantaranya adalah kelayakan teknis, kelayakan finansial, kelayakan ekonomi, kelayakan sosial budaya dan kelayakan lingkungan. Dari sudut pandang ekonomi biasanya setelah kelayakan teknis dan sosial budaya dapat dipenuhi, akan diperhitungkan apakah proyek atau kegiatan itu memenuhi kelayakan finansial berdasarkan atas perhitungan laba rugi si pemrakarsa kegiatan. Kemudian dengan memperhitungkan biaya alternatif atau biaya implisif yang merupakan biaya seharusnya diperhitungkan untuk faktor-faktor produksi milik pemrakarsa dapat diperoleh apa yang disebut dengan kelayakan ekonomi (*economy feasibility*). Kemudian setelah disadari banyak kegiatan yang menimbulkan adanya manfaat eksternal maupun biaya eksternal yang timbul karena adanya aspek lingkungan yang harus diperhitungkan, maka analisis biaya dan manfaat diperluas menjadi analisis kelayakan yang diperluas dengan memasukan dimensi biaya dan manfaat lingkungan ke dalamnya (kelayakan ekonomi dan lingkungan terpadu atau *extended economic feasibility*).

Selanjutnya kegiatan proyek akan dinyatakan layak apabila kondisi sebagai berikut :

- $NPV > 0$ ,
- $IRR > \text{suku bunga bank}$

Kriteria-kriteria yang digunakan dalam analisa ekonomi ini adalah NPV (*Net Present Value*), IRR (*Internal Rate of Return*) dan Pay Back Period. *Net Present Value* (NPV) dan suatu proyek merupakan jumlah arus tunai bersih berdiskonto (*discount net cash flow*) selama periode proyek. Nilai NPV merupakan gambaran jumlah keuntungan bersih dari suatu investasi yang dinilai pada saat ini (pada awal proyek) dengan memperhitungkan *opportunity cost* dari investasi tersebut. Suatu proyek dikatakan layak secara ekonomi/financial jika nilai  $NPV > 0$ , atau dengan kata lain tingkat keuntungan yang diperoleh minimal harus sama dengan *opportunity cost* dari modal yang diinvestasikan. Setelah perkiraan nilai dan manfaat proyek diperoleh, maka suatu analisis mengenai layak atau tidaknya suatu kegiatan atau suatu proyek dibuat. Salah satu cara yang umum dipakai adalah menghitung nilai sekarang bersih (*net present value* = NPV), yaitu mengurangi semua nilai biaya yang seluruhnya dinyatakan dalam nilai sekarang. Bila NPV itu positif, maka dikatakan bahwa kegiatan tersebut layak untuk dilaksanakan.

Untuk mengetahui apakah rencana investasi tersebut layak ekonomi atau tidak, diperlukan suatu ukuran/kriteria metode dalam penentu NPV, yaitu :

- Jika  $NPV > 0$  : artinya investasi akan menguntungkan/layak (*feasible*);
- Jika  $NPV < 0$  : artinya investasi tidak akan menguntungkan/layak (*unfeasible*).

Analisis IRR (*Internal Rate of Return*) merupakan analisis untuk menentukan tingkat nilai diskonto atau tingkat hasil usaha (*a.*) yang dapat diharapkan dan suatu proyek tertentu dan yang dapat membuat nilai NPV sama dengan nol. Semakin tinggi nilai IRR semakin baik manfaat proyek tersebut, sehingga memungkinkan untuk memperoleh pendanaan dengan tingkat suku bunga yang lebih rendah dari pada tingkat IRR tersebut. Semakin rendah nilai IRR menunjukkan semakin kurang layak proyek tersebut.

Untuk melakukan analisis ekonomi ini diberlakukan batasan-batasan dari asumsi yang umum digunakan yaitu sebagai berikut :

- Faktor diskonto (*Discount Rate Factor*) yang digunakan dalam analisis adalah 14%
- Periode proyek ditentukan 20 tahun
- Tahun awal analisis tahun 2019
- Harga *financial* ditentukan atas harga pasar yang berlaku



### 8.3 HASIL ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI

Hasil Analisis ekonomi untuk pengembangan SPAM wilayah Kabupaten Nias Selatan adalah sebagai berikut :

1. Nilai Investasi proyek pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan Rp 200,756,931,4240.
2. Faktor Diskonto (Discount Rate Faktor) sebesar 14%
3. Program fisik pembangunan SPAM untuk Kabupaten Nias Selatan meliputi pembangunan intake, IPA, reservoir, pengadaan dan pemasangan pipa JDU, pengadaan dan pemasangan pipa JDB/JDL dan pemasangan SR, konservasi dan perlindungan mata air.
4. Program non fisik di Kabupaten Nias Selatan terdiri dari perijinan UKL-UPL, studi kelayakan teknis dan investasi, penyusunan DED, studi identifikasi wilayah rawan air dan konservasi wilayah sumber air baku serta peningkatan SDM PDAM dengan pelatihan operator PDAM untuk wilayah perkotaan.
5. Biaya Operasional dan Pemeliharaan untuk atau biaya produksi per m<sup>3</sup> air pada tahun 2019 Rp 1,272. Untuk perhitungan NPV dan IRR biaya operasional ini diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 8 % setiap tahun. Sehingga pada tahun 2038 diperkirakan biaya produksi air mengalami kenaikan Rp 2,230.
6. Biaya pemasangan sambungan baru pada tahun 2019 sebesar Rp 1.500,000. Dalam analisis kelayakan investasi ini , diperkirakan kenaikan sebesar 10 % setiap tahun. Sehingga pada tahun 2038, biaya pemasangan sambungan baru sebesar Rp 7,712,492.
7. Berdasarkan tarif PDAM, dengan cara trial error untuk mendapatkan nilai kelayakan investasi kenaikan tarif 8 % per tahun. Agar kelayakan investasi pengembangan SPAM dapat tercapai, maka pada tahun 2038 diperkirakan tarif dasar PDAM Kabupaten Nias Selatan meningkat menjadi Rp 13,882.
8. Kebutuhan air tiap SR per bulan merupakan pemakaian rata-rata air per bulan yaitu diperkirakan pada tahun 2019 sebesar 0,90 m<sup>3</sup>/hari dengan penambahan 1,5 lt/org/hari tiap tahunnya.
9. Jumlah SR diperoleh dari penambahan debit dikalikan dengan 80 SR. Diasumsikan 1 liter untuk melayani 80 SR.

Dengan asumsi tersebut diatas, maka hasil analisa ekonomi yang didapatkan adalah

IRR	: 17 %
NPV	: Rp 5,949,444,279
Pay Back Period	: 15 tahun 4 bulan

Berikut hasil perhitungan analisis kelayakan wilayah perkotaan pada **Tabel 8.7** berikut.

**Tabel 8.7**  
**Analisis Kelayakan Investasi PDAM Kabupaten Nias Selatan (2019-2038)**

TAHUN	Incremental Revenue			Incremental Costs			Net Cash Flow	Net Benefit Kumulatif
	Tariff	Connection	Total		Incremental	Total		
	Revenue	Fee	Revenue	Investments	O&M	Costs		
2019	2,375,252,100	94,500,000	2,469,752,100	2,344,000,000	-	2,344,000,000	125,752,100.0	125,752,100
2020	3,206,053,783	103,005,000	3,309,058,783	13,796,880,000	4,007,768,959	17,804,648,959	(14,495,590,175.3)	(14,369,838,075)
2021	4,209,585,624	2,434,416,900	6,644,002,524	7,539,605,000	4,128,002,027	11,667,607,027	(5,023,604,503.6)	(19,393,442,579)
2022	5,391,790,443	524,486,745	5,916,277,188	7,167,250,000	4,251,842,088	11,419,092,088	(5,502,814,900.5)	(24,896,257,479)
2023	6,780,463,897	266,788,924	7,047,252,821	5,801,965,000	4,379,397,351	10,181,362,351	(3,134,109,529.9)	(28,030,367,009)
2024	8,404,915,859	311,571,351	8,716,487,210	28,399,973,120	4,510,779,271	32,910,752,391	(24,194,265,181.6)	(52,224,632,191)
2025	10,300,304,356	5,320,600,102	15,620,904,457	25,084,933,320	4,646,102,650	29,731,035,970	(14,110,131,512.3)	(66,334,763,703)
2026	12,507,066,971	2,029,123,424	14,536,190,395	2,399,446,776	4,785,485,729	7,184,932,505	7,351,257,890.2	(58,983,505,813)
2027	15,068,707,732	854,809,373	15,923,517,105	2,067,784,343	4,929,050,301	6,996,834,644	8,926,682,460.8	(50,056,823,352)
2028	18,035,028,497	332,299,672	18,367,328,169	3,262,717,443	5,076,921,810	8,339,639,253	10,027,688,916.5	(40,029,134,436)
2029	21,465,026,687	11,849,838,873	33,314,865,560	55,580,356,331	5,229,229,464	60,809,585,795	(27,494,720,234.8)	(67,523,854,670)
2030	25,421,439,206	894,117,749	26,315,556,955	1,854,865,684	5,386,106,348	7,240,972,032	19,074,584,922.8	(30,982,238,429)
2031	29,977,987,691	1,240,385,169	31,218,372,860	29,825,468,549	5,547,689,539	35,373,158,088	(4,154,785,228.0)	(35,137,023,657)
2032	35,216,368,310	2,653,453,892	37,869,822,202	4,542,322,857	5,714,120,225	10,256,443,082	27,613,379,119.6	(39,910,475,551)
2033	41,232,005,007	1,132,845,462	42,364,850,469	1,684,105,969	5,885,543,832	7,569,649,800	34,795,200,668.5	(5,115,274,882)
2034	48,129,544,375	1,486,132,844	49,615,677,219	1,915,811,796	6,062,110,147	7,977,921,942	41,637,755,276.1	36,522,480,394
2035	56,026,811,228	8,176,844,962	64,203,656,190	3,835,848,789	6,243,973,451	10,079,822,240	54,123,833,949.4	90,646,314,343
2036	65,059,081,737	2,129,195,638	67,188,277,374	2,253,596,447	6,431,292,654	8,684,889,101	58,503,388,273.1	149,149,702,616
2037	75,381,194,452	-	75,381,194,452	700,000,000	6,624,231,434	7,324,231,434	68,056,963,017.5	217,206,665,634
2038	87,147,963,094	-	87,147,963,094	700,000,000	6,822,958,377	7,522,958,377	79,625,004,716.6	296,831,670,350
							<b>14%</b>	<b>71%</b>
							<b>FIRR</b>	<b>16%</b>
							<b>NPV</b>	<b>Rp 5,949,444,279</b>
							<b>Pay Back Period (tahun)</b>	<b>15.4</b>

Hasil Analisa Tahun 2018

# **BAB IX**

## **PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM**

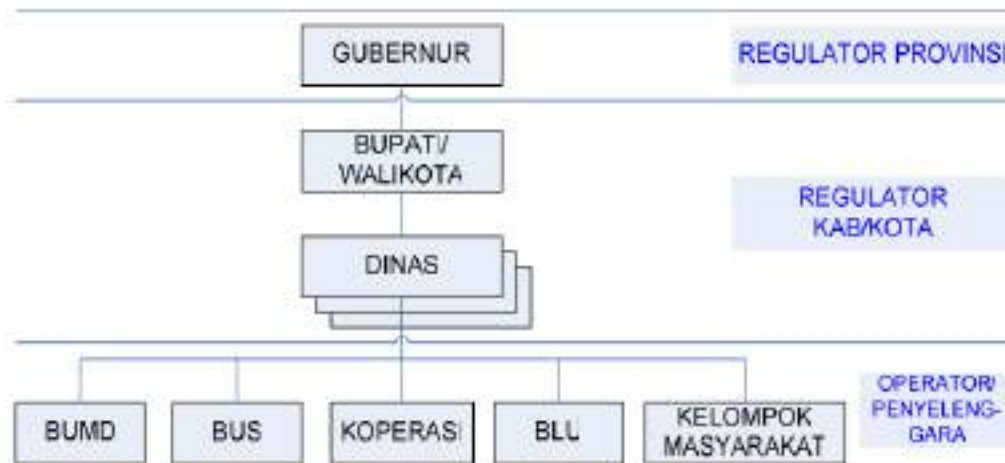
---

**RISPAM KABUPATEN NIAS SELATAN**



## 9.1 ORGANISASI

Lembaga penyelenggaraan SPAM dapat berdiri sendiri atau bekerja sama dengan lembaga lainnya. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007, struktur organisasi pengembangan SPAM seperti pada gambar berikut.



Gambar 9.1. Organisasi Lembaga Penyelenggara SPAM

### 9.1.1 Bentuk Badan Pengelola

#### 9.1.1.1 BLU (Badan Layanan Umum)

Badan Layanan Umum ( BLU ) adalah instansi di lingkungan Pemerintah yang dibentuk untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang dijual tanpa mengutamakan mencari keuntungan dan dalam melakukan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas. BLU beroperasi sebagai unit kerja kementerian negara/lembaga/pemerintah daerah untuk tujuan pemberian layanan umum yang pengelolaannya berdasarkan kewenangan yang didelegasikan oleh instansi induk yang bersangkutan.

Dalam program pengembangan SPAM Kabupaten Nias Selatan pada Bab 7 dijelaskan bahwa dalam pengembangan Tahp I (Jangka Pendek) salah satu program non fisik adalah pembentukan Lembaga pengelola pelayanan air minum dalam bentuk UPT. Hal ini dimaksudkan sebagai tahap awal pembentukan kelembagaan yang lebih baik dan independent. Mengingat ketersediaan sumber daya manusia yang ada dan jumlah sambungan yang masih kecil, maka pada tahap lima tahun pertama pengembangan SPAM kelembagaan yang sesuai adalah berbentuk UPT dibawah Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Nias Selatan.

Dasar hukum yang melandasi pengembangan kelembagaan badan layanan umum pengelolaan SPAM adalah :

- (1) Undang-Undang Republik Indonesia No. 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air,(LNRI tahun 2004 No. 32 TLNRI No. 4377)
- (2) Undang-undang No. 5 tahun 1962 Tentang Perusahaan Daerah (LNRI tahun 1962 No. 10 TLNRI No. 2387)
- (3) Undang-undang No. 17 tahun 2003 Tentang Keuangan Negara (LNRI tahun 2003 No. 47 TLNRI No. 4286)
- (4) Undang-undang No. 1 tahun 2004 Tentang Perbendaharaan Negara (LNRI tahun 2004No. 5 TLNRI No. 4355)
- (5) Undang-undang No. 32 tahun 2004 Tentang Pemerintahan Daerah (LNRI tahun 2004 No. 125 TLNRI No. 4437)
- (6) Undang-undang No. 33 tahun 2004 Tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (LNRI tahun 2004 No. 126 TLNRI No. 4438)
- (7) Undang-undang no. 8 tahun 1999 Tentang Perlindungan Konsumen (LNRI tahun 1999 No. 42 TLNRI No. 3821)
- (8) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 16 Tahun 2005 Tentang Pengembangan SPAM (LNRI tahun 2005 TLNRI No. 4490)
- (9) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 23 Tahun 2005 Tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (LNRI tahun 2005 No. 48 TLNRI No. 4502)
- (10) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 41 tahun 2007 Tentang Organisasi Perangkat Daerah (LNRI tahun 2007 No. 89 TLNRI No. 4741)
- (11) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 6 Thn 2006 Ttg Pengelolaan Barang Milik Negara (LNRI tahun 2006 No. 20 TLNRI No. 4609)
- (12) Permen Keu No. 96/PMK.06/2007 Tentang Tata Cara Pengelolaan Penggunaan, Pemanfaatan, Penghapusan dan Pemindahtanganan Barang Milik Negara.
- (13) Permen PU No. 14/PRT/M/2010 Tentang Standar Pelayanan Minimum Bidang PU dan Tata Ruang.
- (14) Permen PU No. 02/PRT/M/2009 Tentang Pedoman Pelaksanaan Penetapan Status Penggunaan, Pemanfaatan, Penghapusan dan Pemindahtanganan BMN di Lingkungan Dep. PU.
- (15) Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia No. 61 Tahun 2007 Tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah.

- (16) Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia No. 57 Tahun 2007 Tentang Petunjuk Teknis Penataan Organisasi Perangkat Daerah.
- (17) Keppres RI No. 42 tahun 2002 Tentang Pedoman Pelaksanaan APBN pasal 48 Penyerahan Proyek Selesai
- (18) Kep. Men PU No. 128/KPTS/1995 Tentang Pelaksanaan Penyerahaan Proyek Selesai di Lingkungan Dep. PU
- (19) Kep.Men Kimpraswil No. 247/KPTS/M/2003 Tentang Pelaksanaan Inventarisasi Barang Milik / Kekayaan Negara di Lingkungan Dep. Kimpraswil.
- (20) Surat Edaran Menteri Dalam Negeri No.900/2759/SJ Tahun 2008 Tentang Pedoman Penilaian Penerapan PPK-BLUD
- (21) Surat Edaran Dirjen Cipka Karya Departemen PU No.01/SE/DJCK/2008 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Penyelenggaraan Badan Layanan Umum Daerah Sistem Penyediaan SPAM.

#### **9.1.1.2 PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum)**

Badan Usaha Milik Daerah merupakan Perusahaan Daerah yang dibentuk oleh pemerintah untuk turut serta melaksanakan pembangunan Daerah khususnya dan pembangunan ekonomi nasional umumnya dalam rangka memenuhi kebutuhan rakyat dengan mengutamakan industrialisasi dan ketenteraman serta kesenangan kerja dalam perusahaan, menuju masyarakat yang adil dan makmur. Perusahaan Daerah bergerak dalam lapangan yang sesuai dengan urusan rumah tangganya menurut peraturan-peraturan yang mengatur pokok-pokok Pemerintahan Daerah.

Pendirian Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) diprakarsai oleh Pemerintah Daerah dan seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh daerah melalui penyertaan modal secara langsung yang berasal dari kekayaan daerah. Dalam bidang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) pemerintah daerah membentuk Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yang memiliki tanggungjawab dalam penyediaan air minum pada tingkat Kabupaten/Kota. Kabupaten Nias Selatan belum memiliki PDAM berbentuk BUMD untuk itu disarankan pembentukan kelembagaan pelayanan air minum berupa PDAM.

Dalam mengemban tugas penyelenggaraan air minum, PDAM yang dibentuk nantinya mengacu pada dasar hukum sebagai berikut :

- (1) Undang-undang No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air
- (2) Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum

- (3) Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 23 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum PDAM
- (4) Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 2 Tahun 2007 tentang Organisasi dan Kepegawaian PDAM
- (5) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 12 Tahun 2010 Tentang Pedoman Kerjasama Pengusahaan Pengembangan SPAM
- (6) Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 47 Th. 1999 tentang Pedoman Penilaian Kinerja PDAM
- (7) Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 8 Th. 2000 tentang Pedoman Akuntansi PDAM

## **9.2 SUMBER DAYA MANUSIA**

### **9.2.1 JUMLAH**

Rasio jumlah karyawan dengan pelanggan menjadi salah satu indikator manajemen SDM yang ideal. Standar yang digunakan adalah Kepmendagri No. 630.900-327 tahun 1994, yaitu 8-10 pegawai untuk 1000 pelanggan.

### **9.2.2 KUALIFIKASI**

Kualifikasi meliputi persyaratan umum dan persyaratan khusus yang diperlukan untuk masing-masing bagian. Kebutuhan SDM perlu disiapkan dengan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan dari organisasi yang baru dibentuk. Kebutuhan SDM meliputi:

- pimpinan/manajer,
- bagian perencanaan teknik,
- bagian instalasi (IPA dan jaringan),
- bagian penelitian dan laboratorium,
- bagian administrasi,
- bagian keuangan dan pembukuan serta
- bagian hubungan langganan.

## **9.3 PELATIHAN**

Untuk menyiapkan dan mendapatkan SDM yang handal di bidang air minum khususnya dibutuhkan program pelatihan yang teratur dan terprogram. Selain itu kegiatan studi banding dan *on the job training* ke lembaga penyelenggara SPAM yang lebih maju sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan SDM.



## **9.4 Perjanjian Kerjasama**

### **9.4.1 Tujuan**

Tujuan perjanjian kerjasama adalah sebagai jaminan bahwa investasi yang ditanam oleh pemerintah dapat bermanfaat dan berkesinambungan pelayanannya. Sedangkan bagi mitra kerjasama dapat memberikan jaminan adanya pengembalian terhadap investasi yang ditanamkan sesuai dengan kesepakatan.

### **9.4.2 Organisasi Mitra Yang Terlibat**

Organisasi atau mitra yang terlibat dalam pengembangan SPAM dapat dijalin kerjasama untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Organisasi ini dapat berbentuk Badan usaha milik swasta maupun Lembaga swadaya masyarakat.

### **9.4.3 Mekanisme Kesepakatan**

Mekanisme kesepakatan yang disusun apabila ada perjanjian kerjasama tidak terbatas pada kualitas air minum kuantitas serta kontinuitasnya. Selain itu dapat ditambahkan mengenai tekanan air yang harus dijaga untuk menjamin kepuasan pelanggan serta harga jual air ke konsumen.