



**PERATURAN GUBERNUR SULAWESI UTARA
NOMOR 25 TAHUN 2022
TENTANG
KEBIJAKAN DAN STRATEGI DAERAH RENCANA INDUK PENGEMBANGAN
SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

GUBERNUR SULAWESI UTARA,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka peningkatan pelayanan air minum, perlu dilakukan pengembangan sistem penyediaan air minum yang bertujuan untuk membangun, memperluas, dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik dan sejahtera;
- b. bahwa berdasarkan ketentuan dalam Pasal 19 Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum pemerintah daerah mempunyai tanggung jawab dalam penyelenggaraan sistem penyediaan air minum yang berlandaskan pada kebijakan dan strategi serta rencana induk sistem penyediaan air minum;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Gubernur tentang Kebijakan Dan Strategi Daerah Serta Rencana Induk Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.
- Mengingat : 1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan

(Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234), sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan kedua Atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 13, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6801);

3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
4. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 190, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6405) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
5. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2022 tentang Provinsi Sulawesi Utara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 345, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia 5802);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
7. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 2036),

sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 120 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 157).

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN GUBERNUR TENTANG KEBIJAKAN DAN STRATEGI DAERAH SERTA RENCANA INDUK PENGEMBANGAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM.

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Gubernur ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Provinsi Sulawesi Utara.
2. Pemerintah Daerah adalah Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara.
3. Gubernur adalah Gubernur Sulawesi Utara.
4. Satuan Kerja Perangkat Daerah yang selanjutnya disingkat SKPD adalah perangkat daerah pada Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara.
5. Pemerintah kabupaten/kota adalah pemerintah kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Utara.
6. Kebijakan dan Strategi Daerah Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Provinsi Sulawesi Utara yang selanjutnya disingkat Jakstrada SPAM Provinsi Sulawesi Utara adalah pedoman untuk penyelenggaraan pengembangan sistem penyediaan air minum bagi Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara, pemerintah kabupaten/kota, badan usaha, dan masyarakat.
7. Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang yang selanjutnya disebut Dinas adalah Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Provinsi Sulawesi Utara.
8. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Utara yang selanjutnya disingkat RTRW Provinsi Sulawesi Utara.

9. RTRW Provinsi Sulawesi Utara adalah hasil perencanaan tata ruang wilayah yang merupakan penjabaran strategi dan arahan kebijakan pemanfaatan ruang wilayah Nasional, Provinsi, dan pulau/kepulauan ke dalam struktur dan pola Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Utara.
10. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Provinsi Sulawesi Utara yang selanjutnya disingkat RISPAM Provinsi Sulawesi Utara adalah RISPAM yang ranah kewenangannya yang melintasi Kabupaten/Kota dalam wilayah administrasi Provinsi Sulawesi Utara.
11. Air Baku untuk Air Minum Rumah Tangga, yang selanjutnya disebut Air Baku adalah air yang berasal dari sumber air permukaan, air tanah, air hujan dan air laut yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai Air Baku untuk Air Minum.
12. Air Minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
13. Penyediaan Air Minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih dan produktif.
14. Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat SPAM adalah satu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non-fisik dari prasarana dan sarana air minum.
15. Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang bertujuan membangun, memperluas dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non-fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat, dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik.
16. Penyelenggaraan Pengembangan SPAM adalah kegiatan merencanakan, melaksanakan, konstruksi, mengelola, memelihara, merehabilitasi, memantau,

dan/atau mengevaluasi sistem fisik (teknik) dan non-fisik penyediaan air minum.

17. Penyelenggara Pengembangan SPAM yang selanjutnya disebut Penyelenggara adalah Badan Usaha Milik Daerah, Unit Pelayanan Teknis Daerah/Badan Layanan Umum Daerah, Koperasi, Badan Usaha Swasta, Badan Usaha Milik Desa, dan/atau kelompok masyarakat yang melakukan penyelenggaraan pengembangan SPAM di Provinsi Sulawesi Utara.
18. Badan Usaha Milik Daerah yang selanjutnya disingkat BUMD adalah badan usaha yang pendiriannya diprakarsai oleh Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara dan seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh daerah melalui penyertaan secara langsung yang berasal dari kekayaan daerah yang dipisahkan yang dibentuk khusus sebagai penyelenggara.
19. Unit Pelaksana Teknis Daerah yang selanjutnya disingkat UPTD adalah unsur pelaksana tugas teknis pada dinas dan badan di Provinsi Sulawesi Utara.
20. Badan Layanan Umum Daerah yang selanjutnya disingkat BLUD adalah Satuan Kerja Perangkat Daerah atau Unit Kerja pada Satuan Kerja Perangkat Daerah di lingkungan Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara 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.
21. Koperasi adalah kumpulan orang yang mempunyai kebutuhan yang sama dalam sektor ekonomi atau sosial budaya dengan prinsip demokrasi dari anggotanya dan yang dibentuk khusus sebagai penyelenggara.
22. Badan Usaha Swasta adalah badan hukum milik swasta yang dibentuk khusus sebagai penyelenggara sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
23. Badan Usaha Milik Desa, yang selanjutnya disebut BUMDes, adalah usaha desa yang dibentuk/didirikan

oleh pemerintah desa yang kepemilikan modal dan pengelolaannya dilakukan oleh pemerintah desa dan masyarakat di Provinsi Sulawesi Utara.

24. Masyarakat adalah kumpulan orang yang mempunyai kepentingan yang sama yang tinggal di daerah dengan yurisdiksi yang sama di Provinsi Sulawesi Utara.

Pasal 2

- (1) Pembentukan Peraturan Gubernur ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi Pemerintah Daerah, Pemerintah kabupaten/kota, penyelenggara, dan pemangku kepentingan lainnya dalam melaksanakan penyelenggaraan pengembangan SPAM di Daerah.
- (2) Pembentukan Peraturan Gubernur ini bertujuan untuk:
- a. menyelesaikan permasalahan dan tantangan pengembangan SPAM di Daerah;
 - b. menyelenggarakan sistem fisik (teknik) dan non fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat, dan hukum) dalam kesatuan yang utuh dan terintegrasi dengan prasarana dan sarana sanitasi;
 - c. memenuhi kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia secara berkelanjutan dalam rangka peningkatan derajat kesehatan masyarakat;
 - d. menyediakan dokumen Jakstrada SPAM Provinsi Sulawesi Utara disusun dan dilegalisasikan untuk menjadi acuan Pemerintah Kabupaten/Kota, dalam penyusunan kebijakan terkait dengan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum; dan
 - e. menyediakan dokumen RISPAM Provinsi untuk menjadi acuan bagi Pemerintah Daerah dan Pemerintah Kabupaten/Kota, dalam perencanaan pengembangan SPAM di Daerah.

Pasal 3

Penyelenggaraan SPAM berlandaskan pada:

- a. Jakstrada SPAM Provinsi Sulawesi Utara; dan
- b. RISPAM Provinsi Sulawesi Utara.

Pasal 4

Jangka Waktu Berlaku adalah sebagai berikut:

- a. Jakstrada SPAM Provinsi Sulawesi Utara ditetapkan untuk Jangka Waktu 5 (Lima) Tahun;
- b. RISPAM Provinsi Sulawesi Utara ditetapkan untuk jangka waktu 20 (dua puluh) Tahun;
- c. RISPAM Provinsi Sulawesi Utara sebagaimana dimaksud pada huruf b dilakukan peninjauan setiap 5 (lima) Tahun sekali;
- d. Peninjauan sebagaimana dimaksud pada huruf c dilaksanakan oleh Kelompok Kerja yang ditetapkan dengan Keputusan Gubernur; dan
- e. Kelompok Kerja sebagaimana dimaksud pada huruf d terdiri dari Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintah di bidang penyediaan air minum.

BAB II SISTEMATIKA DOKUMEN PERENCANAAN

Pasal 5

(1) Jakstrada SPAM Provinsi Sulawesi Utara disusun dengan sistematika sebagai berikut:

- a. BAB I : Pendahuluan;
- b. BAB II : Kondisi dan Masalah Penyelenggaraan;
- c. BAB III : Visi dan Misi Pembangunan SPAN;
- d. BAB IV : Sasaran Pembangunan SPAM;
- e. BAB V : Arah Kebijakan dan Strategi;
- f. BAB VI : Rencana Tindak;
- g. BAB VII : Kerangka Pendanaan;
- h. BAB VIII : Kerangka Kelembagaan;
- i. BAB IX : Kerangka Regulasi; dan
- j. BAB X : Penutup.

(2) RISPAM Provinsi Sulawesi Utara disusun dengan sistematika sebagai berikut:

- a. BAB I : Pendahuluan;
- b. BAB II : Gambaran Umum Provinsi Sulawesi Utara;
- c. BAB III : Kondisi Sistem Penyediaan Air Minum;
- d. BAB IV : Kriteria Perencanaan;
- e. BAB V : Proyeksi Kebutuhan Air;
- f. BAB VI : Potensi Sumber Air Beku;

- g. BAB VII : Perencanaan Pengembangan SPAM;
- h. BAB VIII : Rencana Pendanaan/Investasi; dan
- i. BAB IX : Penyelenggaraan Kelembagaan Pelayanan Air Minum.

Pasal 6

Jakstrada SPAM Provinsi Sulawesi Utara dan RISPAM Provinsi Sulawesi Utara, sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 tercantum dalam Lampiran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB III

PENYELENGGARA, PENGAWAS, DAN PEMANTAU

Pasal 7

Penyelenggara Pengembangan SPAM dilakukan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 8

Pengawas dan Pemantau terhadap Pelaksanaan Pengembangan SPAM dilaksanakan oleh SKPD yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang penyediaan air minum dan/atau kelompok kerja sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB IV

KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 9

Pada saat Peraturan Gubernur ini mulai berlaku, pemerintah kabupaten/kota yang telah mempunyai kebijakan dan strategi pengembangan SPAM kabupaten/kota harus disesuaikan dengan ketentuan dalam Peraturan Gubernur ini.

BAB V
PENUTUP

Pasal 10

Peraturan Gubernur ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya memerintahkan pengundangan Peraturan Gubernur ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Provinsi Sulawesi Utara.

Ditetapkan di Manado
Pada tanggal 28 Desember 2022

GUBERNUR SULAWESI UTARA,

ttd

OLLY DONDOKAMBEY

Diundangkan di Manado
Pada tanggal 28 Desember 2022

SEKRETARIS DAERAH PROVINSI SULAWESI UTARA,

ttd

STEVE H. A. KEPEL

BERITA DAERAH PROVINSI SULAWESI UTARA TAHUN 2022 NOMOR 25

Salinan sesuai dengan aslinya

KEPALA BIRO HUKUM,



Dr. FLORA KRISEN, SH, MH

PEMIBINA UTAMA MUDA

NIP.19680206 199403 2 008

LAMPIRAN : PERATURAN GUBERNUR SULAWESI UTARA

NOMOR : 25 TAHUN 2022

TANGGAL : 28 DESEMBER 2022

TENTANG : KEBIJAKAN DAN STRATEGI DAERAH RENCANA INDUK
PENGEMBANGAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM

I. JAKSTRADA SPAM SULAWESI UTARA

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 dan Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum mengamanatkan penyusunan Kebijakan dan Strategi Nasional. Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum serta Kebijakan dan Strategi Daerah Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum. Amanat tersebut ditindak lanjuti oleh Kementerian Pekerjaan Umum melalui Permen PU Nomor 20/PRT/M/2006 dan Permen PU Nomor 13/PRT/M/2013 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum . Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa kebijakan dan strategi pengembangan sistem penyediaan air minum merupakan arah pengembangan sistem penyediaan air minum dalam 5 (lima) tahun mendatang dan sebagai pedoman bagi Pemerintahan Daerah dan penyelenggara pengembangan sistem penyediaan air minum.

Berdasarkan hal tersebut diatas, Pemerintah Provinsi Sulawesi melaksanakan kegiatan Penyusunan Kebijakan Strategi Daerah (Jakstrada) Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). Kegiatan ini bertujuan sebagai bahan acuan dan regulasi bagi pemerintah baik provinsi ataupun Kabupaten/Kota dan pihak penyelenggara Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM), selain itu juga untuk perwujudan Standar Pelayanan Minimal bidang air minum.

Dilain pihak Pemerintah Indonesia melalui Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020 – 2024 telah menetapkan target pembangunan SPAM 10.000.000 sambungan rumah dan debit 10.150 liter/detik di 34 Provinsi selama periode 2020 – 2024. Hal ini dilatarbelakangi oleh capaian akses air minum layak pada tahun 2019 yang masih 89,27%, dimana akses air minum jaringan perpipaan hanya 20,18% dan sisanya masih berupa jaringan non perpipaan. Selain itu terdapat defisit air baku 181 m3/detik, dan juga baru 56% PDAM yang memiliki kinerja sehat.

I.2. Maksud dan Tujuan

Kebijakan dan Strategi Pengembangan SPAM Daerah Provinsi SULAWESI UTARA ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi Pemerintah Provinsi SULAWESI UTARA,

Penyelenggara dan pemangku kepentingan lainnya dalam melaksanakan penyelenggaraan pengembangan SPAM Provinsi SULAWESI UTARA. Kebijakan dan Strategi Pengembangan SPAM Daerah Provinsi SULAWESI UTARA ini bertujuan untuk

1. Mengatasi permasalahan dan tantangan pengembangan SPAM di wilayah Provinsi SULAWESI UTARA;
2. Memfasilitasi pembangunan fisik dan non fisik dalam kesatuan yang utuh dan Terintegrasi dengan prasarana dan sarana sanitasi di perkotaan dan perdesaan;
3. Memfasilitasi pemenuhan kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia secara berkelanjutan dalam rangka peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

I.3. Landasan Hukum

Arah kebijakan yang menjadi dasar pemikiran dari penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengembangan SPAM Provinsi SULAWESI UTARA ini adalah :

1. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2007 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerjasama Daerah;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah;
5. Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMDN) 2015-2019;
6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 01/PRT/M/2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang;
7. Peraturan Daerah Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara No. 1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara
8. Peraturan Daerah Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara No. 4 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021 – 2026.

I.4. Ketentuan Umum

Badan Usaha adalah suatu badan hukum yang dapat berupa badan usaha swasta yang berbentuk Perseroan Terbatas, BUMN, BUMD, dan Koperasi.

Corporate Social Responsibilities (CSR) adalah suatu tindakan atau konsep yang dilakukan suatu perusahaan (sesuai kemampuan perusahaan tersebut) sebagai bentuk tanggung jawab mereka terhadap sosial/lingkungan sekitar perusahaan tersebut berada dan merupakan fenomena strategi perusahaan yang mengakomodasi kebutuhan dan kepentingan stakeholder nya.

Detail Engineering Design (DED) adalah suatu rencana rinci pembangunan SPAM di suatu kota atau kawasan meliputi unit air baku, unit produksi, unit distribusi dan unit pelayanan.

Dukungan Pemerintah (Government Support) adalah dukungan dalam bentuk investasi yang diberikan oleh menteri/kepala lembaga/kepala daerah kepada badan usaha dalam rangka pelaksanaan proyek kerjasama berdasarkan perjanjian kerjasama dalam rangka menekan harga jual kepada masyarakat.

Full Cost Recovery (FCR) adalah harga jual rata-rata sama atau lebih besar dari harga pokok produksi.

Good Corporate Governance (GCG) adalah proses dan struktur yang digunakan untuk meningkatkan keberhasilan usaha dan akuntabilitas perusahaan yang bertujuan untuk meningkatkan nilai perusahaan dalam jangka panjang dengan memperhatikan kepentingan stakeholder serta berlandaskan peraturan perundang-undangan, moral, dan nilai etika.

Jaminan Pemerintah (Government Guarantee) adalah instrumen yang dapat diberikan untuk mengurangi pengaruh ketidakpastian dari variabel input untuk tetap mempertahankan kelayakan finansial dari proyek.

Kerjasama Pemerintah dan Swasta (KPS) adalah kerjasama pemerintah dengan badan usaha dalam penyediaan infrastruktur melalui perjanjian kerjasama atau ijin pengusahaan.

Millennium Development Goals (MDG's) adalah hasil kesepakatan kepala negara dan perwakilan dari 189 negara Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) yang mulai dijalankan pada September tahun 2000, berupa 8 butir tujuan untuk dicapai pada tahun 2015.

Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK)

Norma adalah aturan atau ketentuan yang dipakai sebagai tatanan untuk penyelenggaraan pemerintahan

Standar adalah acuan yang dipakai sebagai patokan dalam penyelenggaraan pemerintahan

Prosedur adalah metode atau tata cara untuk penyelenggaraan pemerintahan

Kriteria adalah ukuran yang dipergunakan menjadi dasar dalam penyelenggaraan pemerintahan

Penyertaan Modal Pemerintah Pusat/Daerah (PMP) adalah pengalihan kepemilikan barang milik negara/daerah yang semula merupakan kekayaan yang tidak dapat

dipisahkan menjadi kekayaan yang dipisahkan untuk diperhitungkan sebagai modal/saham negara atau daerah pada badan usaha milik daerah, atau badan hukum lainnya yang dimiliki negara.

Perusahaan Daerah Air Bersih (PDAB) adalah BUMD provinsi yang mengelola SPAM Regional di Provinsi SULAWESI UTARA.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah BUMD kabupaten/kota yang mengelola SPAM di wilayah kabupaten/kota.

Rencana Induk Pengembangan SPAM yang selanjutnya disebut RISPAM adalah suatu dokumen 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 dimensinya.

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) adalah merupakan tahap ketiga dari pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025. RPJMN 2020-2024 ini selanjutnya menjadi pedoman bagi kementerian atau lembaga dalam menyusun rencana strategis kementerian/lembaga (Renstra-KL) dan menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam menyusun/menyesuaikan rencana pembangunan daerahnya masing-masing dalam rangka mencapai sasaran pembangunan nasional.

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) adalah Peraturan Daerah Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara No. 4 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021 – 2026.

RPJMD 2021-2026 ini selanjutnya menjadi pedoman bagi Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) dan menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam menyusun/menyesuaikan rencana pembangunan daerahnya masing-masing dalam rangka mencapai sasaran pembangunan nasional.

Rencana Pengamanan Air Minum (Water Safety Plan) adalah upaya pengamanan pasokan air minum baik dari segi kualitasnya dengan upaya perlindungan (prevention) sumber air dan pencegahan (protection) pencemaran badan air, maupun dari segi kuantitasnya mulai dari sumber (catchment) sampai ke keran air (water-tap) penduduk yang dilakukan oleh berbagai pihak secara terpadu dengan menggunakan pendekatan analisis dan manajemen resiko untuk mencapai standar kualitas air yang dapat diterima oleh semua pihak

Restrukturisasi adalah penyelesaian piutang negara pada PDAM yang dilakukan dengan cara penjadwalan kembali dan/atau penghapusan.

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) adalah suatu rencana pemanfaatan ruang yang disusun oleh pemerintah daerah untuk jangka waktu 20 tahun. RTRW dapat diperbaharui bila telah dirasakan tidak sesuai dengan kondisi yang ada.

Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) adalah dinas atau unsur pelaksana daerah pada pemerintah daerah.

Sistem Penyediaan Air Minum Bukan Jaringan Perpipaan (SPAM BJP) adalah suatu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non fisik dari prasarana dan sarana air minum baik bersifat individual, maupun komunal khusus yang unit distribusinya dengan atau tanpa perpipaan terbatas dan sederhana, dan tidak termasuk dalam SPAM.

Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah serangkaian instruksi tertulis yang dibakukan mengenai berbagai proses penyelenggaraan pengembangan SPAM, bagaimana dan kapan harus dilakukan, dimana dan oleh siapa dilakukan.

Sambungan Rumah (SR) adalah sebutan yang digunakan untuk menyatakan satuan pelanggan atau satuan sambungan pelanggan yang memperoleh pelayanan air bersih melalui jaringan perpipaan.

Sumber Daya Manusia (SDM) adalah personil yang merupakan bagian integral dari sistem yang membentuk suatu organisasi, dalam konteks penyelenggaraan pengembangan SPAM, SDM terdiri dari personil dari kalangan pemerintah, penyelenggara, pelaksana konstruksi, dan penyedia jasa konsultasi.

BAB II

KONDISI DAN MASALAH

PENYELENGGARAAN SPAM

2.1. Kondisi Penyelenggaraan SPAM Provinsi Sulawesi Utara

2.1.1. Kondisi geografis

Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 137 Tahun 2017 Sulawesi Utara memiliki luas Wilayah sebesar 13.851,64 km². Secara administrasi, Provinsi Sulawesi Utara berada di ujung utara Pulau Sulawesi dengan ibukota adalah Kota Manado, terletak antara 0°LU - 3°LU dan 123°BT - 126°BT (BPS, 2020). Di sebelah utara, Provinsi ini berbatasan dengan Laut Sulawesi, Negara Filipina dan Samudera Pasifik. Di sebelah timur berbatasan dengan Laut Maluku, sebelah selatan dan barat masing-masing berbatasan dengan Teluk Tomini dan Provinsi Gorontalo



Gambar 2-1 Peta Provinsi Sulawesi Utara

Sumber : RTRW Provinsi Sulawesi Utara 2014-2034

Provinsi Sulawesi Utara terdiri atas 11 kabupaten dan 4 kota yaitu: Kabupaten Bolaang Mongondow, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Kabupaten Kepulauan Sangihe, Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro, Kabupaten Kepulauan Talaud, Kabupaten Minahasa, Kabupaten Minahasa Selatan, Kabupaten Minahasa Tenggara dan Kabupaten Minahasa Utara dan 4 kota, yaitu Kota Bitung, Kota Kotamobagu, Kota Manado dan Kota Tomohon. Bolaang Mongondow merupakan

kabupaten dengan wilayah terluas, yaitu 2.871,65 km² atau 20,73 persen dari wilayah Sulawesi Utara. Luas daerah Provinsi Sulawesi Utara menurut kabupaten/kota dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

Tabel 2-1
Luas Wilayah Provinsi Sulawesi Utara Dirinci Menurut Kabupaten/Kota

No	Kabupaten/Kota	Luas	
		Km2	(%)
1	Kabupaten Bolaang Mongondow	2.871,65	20,67
2	Kabupaten Minahasa	1.114,87	8,02
3	Kabupaten Kepulauan Sangihe	461,11	3,32
4	Kabupaten Kepulauan Talaud	1.240,40	8,93
5	Kabupaten Minahasa Selatan	1.409,97	10,15
6	Kabupaten Minahasa Utara	918,49	6,61
7	Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	1.680,00	12,09
8	Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro)	275,86	1,99
9	Kabupaten Minahasa Tenggara	710,83	5,12
10	Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan	1.615,86	11,63
11	Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	910,18	6,55
12	Kota Manado	157,27	1,13
13	Kota Bitung	302,89	2,18
14	Kota Tomohon	114,2	0,82
15	Kota Kotamobagu	108,89	0,78
	Jumlah	13.892,47	100,00

Luas Wilayah berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 56 Tahun 2015 Tentang Kode dan Data Wilayah Administrasi Pemerintahan, Sumber Data : Ditjen PUM Kemendagri Access Time: October 25, 2022, 2:25 am

Secara geografis letak Provinsi Sulawesi Utara sangat strategis karena berhadapan langsung dengan kawasan Asia Timur (Cina, Jepang, Korea Selatan, Taiwan, ASEAN) dan Pasifik yang menjadikan Provinsi Sulawesi Utara berpotensi sebagai pusat perdagangan dan pertumbuhan ekonomi regional. Kondisi ini menciptakan iklim yang menarik bagi para wisatawan, pelaku bisnis, dan para investor domestik dan internasional untuk berkunjung di Sulawesi Utara.

Posisi Provinsi Sulawesi Utara terletak di tepian Samudra Pasifik, diapit oleh 2 (dua) Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) yaitu ALKI II yang melewati Selat Makassar antara Pulau Kalimantan dan Pulau Sulawesi, dan ALKI III yang melewati Laut Maluku antara Pulau Sulawesi dan Kepulauan Maluku Utara serta Maluku. Posisi strategis ini menciptakan keunikan dan keunggulan khusus bagi Sulawesi Utara karena sangat dekat dengan pasar Asia Timur dan Pasifik.

2.1.2. Kondisi Topografi

Topografi Sulawesi Utara sebagian besar wilayahnya terdiri dari pegunungan dan bukit-bukit diselingi oleh lembah yang membentuk dataran. Terdapat 46 gunung yang terletak di sembilan kabupaten/kota. Adapun jumlah danau tercatat ada sebanyak 17 danau dan jumlah sungai yang mengalir wilayah Sulawesi Utara sebanyak 30 sungai.

keberadaan tumbukan antara 2 (dua) island arc (Sangihe dan Halmahera) di atas lempeng Laut Maluku, sementara di tempat-tempat lain di bagian dunia ini, lempeng benua bertumbukan dengan lempeng samudera. Hal ini menjadikan Sulawesi Utara memiliki keunggulan geologi yang unik untuk dijadikan daya tarik wisata dan sebagai pusat studi keilmu-bumian. Berdasarkan Peta Geologi Bersistem Indonesia (1:250.000) struktur geologi di wilayah Provinsi Sulawesi Utara terdiri dari formasi-formasi sebagai berikut :

- 1) Qal (Aluvium) : terdapat di pesisir pantai seperti di Nanasi, Boyongpante, Sidate dan Tawaang. Di daerah sepanjang pantai utara Bolaang Mongondow seperti Boroko, Bolangitang, Biontong, Batulintik, Lolak dan Lolan. Di Kota Manado zona ini terdapat di Pantai Tumumpa dan di pantai bagian utara Manado;
- 2) Qs (Endapan Danau dan Sungai) : terdapat di daerah sepanjang sungai (DAS) Tondano dari Kairagi sampai ke muara, daerah pesisir Likupang dan pesisir Tanawangko-Tumpaan;
- 3) Ql (Batu gamping Terumbu Koral) : terdapat di antara daerah pasang naik dan pasang surut (di barat Amurang dan di Pulau Siladen);
- 4) Qv (Batuan Gunungapi Muda): membentuk gunungapi strato muda, antara lain, G. Soputan, G. Mahawu, G. Lokon, G. Klabat, G. Tangkoko;
- 5) Qtv (Tufa Tondano): tersebar di daerah Manado, sekitar jalur jalan Tanahwangko – Amurang, daerah sekitar G. Lolombulan di Kecamatan Tenga dan Sinonsayang;
- 6) Qtvl (Aliran lava berkomposisi andesit trakhit): Terdapat di daerah G. Tanuwatik, Popontolen dan di S. Sinengkeian. Di daerah pantai antara Sondaken dan Paslaten;
- 7) Tps (Breksi dan Batupasir): terdapat di P. Nain Besar dan P. Nain Kecil, P. Talise, P. Bangka juga sekitar Likupang Barat dan Likupang Timur;
- 8) Tmv/Tmvl (Batuan Gunungapi): terdapat di sungai dekat Paslaten, Pulau Lembeh, Papusungan, di daerah Bolaang Mongondow terletak di daerah G. Ulutalogon – G. Bumbungan;
- 9) Tms (Batuan Sedimen):terdapat di Kotamobagu;
- 10) Ttv (Batuan Gunungapi): Satuan ini terdapat di daerah Bolaang Mongondow dan di daerah Bintauna;
- 11) Tts (Formasi Tinombo Ahlburg 1913): Satuan batuan ini terdapat di Bolangitang dan Kaidipang;

- 12) Qa (Aluvium) : Dataran alluvium yang luas terdapat di Tabukan Utara;
- 13) Qhav (Batuan Gunungapi Awu): Batuan dihasilkan oleh gunungapi Awu di P. Sangihe. Endapan awan panas meliputi daerah sekitar kawah, lembah dan beberapa pantai seperti Mitung dan Bahu. Formasi geologi lainnya yang terdapat di Kabupaten Kepulauan Sangihe-Sitaro dan Talaud adalah Qhkv batuan Gunungapi Karangetang, Qhrv batuan Gunungapi Ruang, Qpp formasi Pintareng, Qtsv batuan Gunungapi Sahendaruman, Qtkv batuan Gunungapi Kalama, QTtv batuan Gunungapi Tamata, QTmv batuan Gunungapi Malingge, Qti batuan terobosan, Tpbv batuan Gunungapi Bukide, dan Tnbv batuan Gunungapi Biaro.

2.1.3. Kondisi Hidrologi

Adanya sejumlah Danau dan sungai di wilayah Sulawesi Utara menjadi perhatian dalam upaya mitigasi bencana banjir dan tanah longsor. Di sisi lain, air danau dan sungai menjadi potensi penunjang tenaga listrik, irigasi dan air baku untuk kebutuhan masyarakat dan industri. Nama, luas danau dan panjang sungai antara lain :

1). Danau

Danau Tondano (4.278 Ha), Danau Mooat (617 Ha), Danau Linow (34 Ha), Danau Cinta Makalehi (8 Ha), Danau Tampusu (2,5 Ha), Danau Seper (2,5 Ha) di Desa Lembean, Danau Tondok (16,6 Ha), Danau Bulilin (21 Ha), Danau Iloloy (6 Ha) dan lainnya.

2). Sungai

Sungai besar yaitu: Sungai Tondano (40 Km), Sungai Poigar (54,2 Km), Sungai Ranoyapo (51,9 Km), dan Sungai Talawaan (34,8 Km), Sungai Dumoga (87,2 Km), Sungai Sangkub (53,6 Km) dan Sungai Ongkaw (42,1 Km).

Berdasarkan kewenangan pengelolaan SDA yang diatur Permen PU Nomor 4 Tahun 2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, Provinsi Sulawesi Utara terbagi atas 3 (tiga) Wilayah Sungai :

- 1). Wilayah Sungai Strategis Nasional (Wilayah Sungai Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas);
- 2). Wilayah Sungai Lintas Provinsi (Wilayah Sungai Dumoga Sangkub); dan
- 3). Wilayah Sungai Lintas Kabupaten (Wilayah Sungai Poigar-Ranoyapo).

Secara garis besar luas Satuan Wilayah Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (SWP DAS) adalah 1.423.047 Ha, terdiri dari 23 SWP DAS dan terbagi dalam 66 SWP SUBDAS. SWP DAS sangat berperan dalam menunjang pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan.

Berdasarkan Peta Pembagian DAS Sulawesi Utara terdapat 16 (enam belas) DAS, yaitu DAS Tondano, DAS Kosibidan, DAS Sangkub, DAS Ranoyapo, DAS Pororosen, DAS Poigar, DAS Ongkak Mongondow, DAS Nuangan, DAS

Ranowangko/Nimangan, DAS Likupang, DAS Buyat, DAS Bolangitang, DAS Ayong, DAS Andegile, DAS Dumoga dan DAS Bone.

Sebagai prasarana penunjang bagi kegiatan budidaya pertanian tanaman pangan lahan basah atau persawahan, maka pengembangan sistem irigasi pada dasarnya mengikuti potensi pengembangan/perluasan daerah persawahan. Proyek-proyek irigasi yang relatif besar ada di daerah irigasi Kasinggolan-Toraut, daerah irigasi Dumoga, daerah irigasi Sangkup, daerah irigasi Ayong-Bolangat dan daerah Irigasi Lolak.

Tabel 2-2.
Luas SWP DAS Provinsi Sulawesi Utara

No.	Satuan Wilayah Pengelolaan DAS	Luas (Ha)	%
1.	Buyat	87.909	6,18
2.	Dumoga Mongondow	204.736	14,39
3.	Essang	79.737	5,60
4.	Kepulauan Nanusa	3.954	0,28
5.	Kepulauan Nusa Tabukan	1.205	0,08
6.	Kepulauan Tatoareng	2.200	0,15
7.	Likupang	97.951	6,88
8.	Mahena	50.852	3,57
9.	Molibagu	116.167	8,16
10.	Pulau Biaro dan sekitarnya	2.726	0,19
11.	Pulau Bunaken dan sekitarnya	4.891	0,34
12.	Pulau Kabaruan	10.940	0,77
13.	Pulau Lembeh	5.767	0,41
14.	Pulau Lirung	11.272	0,79
15.	Pulau Siau dan sekitarnya	13.905	0,98
16.	Pulau Tagulandang dan sekitarnya	7.897	0,55
17.	Pulau Talise dan sekitarnya	7.476	0,53
18.	Poigar	81.520	5,73
19.	Ranoyapo	87.154	6,12
20.	Ratahan Pantai	98.754	6,94
21.	Sangkup Langi	287.019	20,17
22.	Tondano	54.124	3,80
23.	Tumpaan	104.891	7,37
Jumlah		1.423.047	100

Sumber: RTRW Prov. SULUT Tahun 2014-2034

2.1.4. Kondisi Klimatologi

Iklim daerah Sulawesi Utara termasuk tropis yang dipengaruhi oleh angin muzon. Pada bulan November sampai dengan April bertiup angin barat yang membawa hujan di pantai utara, pada bulan Mei sampai Oktober terjadi perubahan angin selatan yang kering. Pada umumnya, kondisi iklim di Sulawesi Utara sama dengan kondisi iklim wilayah Indonesia lainnya, yaitu memiliki dua musim, musim kemarau dan musim hujan. Sebagai daerah yang beriklim hujan tropis, kelembaban udara terendah dialami di Minahasa Utara, yaitu 43%. Sedangkan, kelembaban tertinggi terjadi di Minahasa Utara dan Kota Manado, yaitu 98%. Secara keseluruhan, kelembaban rata-rata mencapai 80,25%.

Curah hujan tidak merata dengan angka tahun 2020 berkisar antara 1.511-3.822mm dan jumlah hari hujan antara 123-275 hari. Suhu udara berada pada setiap tingkat

ketinggian makin ke atas makin sejuk seperti daerah Kota Tomohon, Langowan di Minahasa, Modoinding di Kabupaten Minahasa Selatan, Kota Kotamobagu, Modayag dan Pasi di Kabupaten Bolaang Mongondow. Daerah yang paling banyak menerima curah hujan adalah daerah Minahasa. Suhu atau temperatur dipengaruhi pula oleh ketinggian tempat di atas permukaan laut. Semakin tinggi letaknya, semakin rendah pula suhunya, dengan perhitungan setiap kenaikan 100 meter dapat menurunkan suhu sekitar 0,6 °C. Sedangkan curah hujan rata-rata ialah 2.714,73mm. Kecepatan angin rata-rata adalah 2,92m/det. dengan sebaran 1,08-4,80m/det. Di bawah ini akan disajikan tabel yang menggambarkan kondisi suhu, kecepatan angin dan curah hujan, tekanan udara dan curah hujan, hari hujan, serta penyinaran matahari. Tabel tersebut merupakan hasil pengamatan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Tahun 2021

Tabel 2-3
Keadaan Jumlah Curah Hujan, Hari Hujan dan
Penyinaran Matahari berdasarkan Pengamatan Badan Meteorologi, Klimatologi dan
Geofisika (BMKG)

Kabupaten/Kota Regency/Municipality	Stasiun BMKG BMKG Station	Jumlah Curah Hujan Number of Precipitation (mm)	Jumlah Hari Hujan (hari) Number of Rainy Days (day)	Penyinaran Matahari Duration of Sunshine (%)
Kabupaten/ Regency				
1. Bolaang Mongondow	Pos Hujan KC Motabang Lolak	2 543	153	...
2. Minahasa	Tondano	2 136	232	...
3. Kepulauan Sangihe	Stasiun Meteorologi Naha	3 222	255	66
4. Kepulauan Talaud	Pos Hujan BPP Beo	2 989	191	...
5. Minahasa Selatan	Pos Hujan UPP Tenga	2 971	160	...
6. Minahasa Utara	Stasiun Klimatologi Minahasa Utara	3 429	275	70
7. BolaangMongondowUtara	Pos Hujan BPP Pinogaluman	2 512	123	...
8. Siau Tagulandang Biaro	Pos Hujan BPP Siau Tengah	3 822	183	...
9. Minahasa Tenggara	Pos Hujan UPTD Ratahan	2 456	192	...
10. Bolaang Mongondow Selatan	Pos Hujan UPTD Pinolosian	3 461	160	...
11. Bolaang Mongondow Timur	Pos Hujan UPP Kotabunan	1 511	223	...
Kota/ Municipality				
1. Kota Manado	Stasiun Meteorologi Sam Ratulangi	3 403	252	64
2. Kota Bitung	Stasiun Meteorologi Maritim Bitung	2 053	233	64
3. Kota Tomohon	Pos Hujan BPP Tomohon	2 265	208	...
4. Kota Kotamobagu	Pos hujan BPP Mongkonai	1 948	185	...

Sumber: Sulawesi Utara dalam Angka 2021

2.1.5. Kawasan Lindung

Kawasan lindung wilayah provinsi Sulawesi Utara seluas 406.949 Ha, meliputi:

A.1. Kawasan Suaka Alam (KSA) dan Kawasan Pelestarian Alam (KPA)

Kawasan Suaka Alam (KSA) di Sulawesi Utara terdiri dari : a. Suaka Alam (SA) Laut, meliputi: 1. SA Laut Selat Lembeh di Bitung; 2. SA Laut Sidat di Minahasa dan Minahasa Selatan. b. Suaka Margasatwa (SM) dan Suaka Marga Satwa Laut, meliputi: 1. SM Gunung Manembo-nembo, di Minahasa dan Minahasa Selatan; 2. SM

Karakelang Utara - Selatan di Kepulauan Talaud. c. Cagar Alam (CA) dan Cagar Alam Laut, meliputi: 1. CA Dua Saudara, di Bitung; 2. CA Tangkoko-Batuangus, di Bitung; 3. CA Gunung Ambang, terbagi antara Minahasa Selatan dan Bolaang Mongondow; 4. CA Gunung Lokon di Tomohon.

Kawasan Pantai Berhutan Bakau (HB) di Provinsi Sulawesi Utara seluas 12.036,29 Ha meliputi Kawasan Pantai HB Esang, HB Beo, HB Rainis, HB Karakelang Selatan di Kepulauan Talaud, HB Pulau Bangka, HB Likupang, HB Tg. Pisok di Minahasa Utara, HB Kuma, HB Manalu, HB Tamako di Kepulauan Sangihe, HB Siau, HB Tagulandang, HB Pasighe, HB Pulau Biaro di Kepulauan Siau Biaro Tagulandang, HB Tg. Kelapa, HB Tg. Walintau, HB Bentenan di Minahasa Selatan, HB Salimburing, HB Dumisil, HB Dumi, HB Kaidipang, HB Bohabak, HB Duminanga, HB Tg. Dodepo di Bolaang Mongondow Utara, Bolaang Mongodow Timur dan Bolaang Mongondow Selatan, HB Tg. Pulisan di Minahasa Utara.

Kawasan Taman Nasional (TN) dan Taman Nasional Laut, yang meliputi: 1. TN Bogani Nani Wartabone, berada di Provinsi Sulawesi Utara dan Provinsi Gorontalo, dengan rincian di Bolaang Mongondow, di Bolaang Mongondow Selatan dan di Bolaang Mongondow Utara; 2. TN Laut Bunaken, dengan rincian di Manado, di Minahasa, di Minahasa Selatan dan di Minahasa Utara. Kawasan Taman Wisata Alam dan Taman Wisata Alam Laut, meliputi: rencana pengembangan Taman Wisata Alam (TWA) Batu Putih, di Bitung dan TWA Batu Angus, di Bitung; Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan, meliputi: rencana pengembangan Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan (CBP) Bukit Kasih Kanonang dan Batu Pinabetengan di Minahasa; Kawasan Taman Hutan Rakyat meliputi kawasan hutan Gunung Tumpa di Kota Manado.

Kawasan Taman Nasional (TN) dan Taman Nasional Laut, yang meliputi: 1. TN Bogani Nani Wartabone, berada di Provinsi Sulawesi Utara dan Provinsi Gorontalo, dengan rincian di Bolaang Mongondow, di Bolaang Mongondow Selatan dan di Bolaang Mongondow Utara; 2. TN Laut Bunaken, dengan rincian di Manado, di Minahasa, di Minahasa Selatan dan di Minahasa Utara. Kawasan Taman Wisata Alam dan Taman Wisata Alam Laut, meliputi: rencana pengembangan Taman Wisata Alam (TWA) Batu Putih, di Bitung dan TWA Batu Angus, di Bitung; Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan, meliputi Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan (CBP) Bukit Kasih Kanonang dan Batu Pinabetengan di Minahasa; Kawasan Taman Hutan Rakyat meliputi Taman Hutan Raya (TAHURA) Gunung Tumpa di Kota Manado.

A.2. Kawasan hutan lindung seluas 161.784 Ha

Kawasan Hutan Lindung di Provinsi Sulawesi Utara tersebar di: a. Bolaang Mongondow, Bolaang Mongondow Timur, Bolaang Mongondow Selatan, Bolaang Mongondow Utara, dan Kotamobagu; b. Minahasa; c. Minahasa Selatan dan Minahasa Tenggara; d. Minahasa Utara; e. Kepulauan Sangihe dan Kepulauan Siau

Tagulandang Biaro; f. Kepulauan Talaud; g. Bitung; h. Manado, meliputi bakau dan darat; i. Tomohon.

A.3. Kawasan Cagar Biosphere Bunaken, Tangkoko, dan Minahasa Cagar

Biosphere Bunaken, Tangkoko, dan Minahasa—Minahasa Selatan, Minahasa, Tomohon, Manado, Minahasa Utara, dan Bitung—dengan luas sebesar 746.412.54 Ha. Penetapannya dilaksanakan bersamaan dengan tiga Cagar Biosphere baru di Indonesia yang resmi diumumkan dalam sidang ke-32 International Coordinating Council (ICC) Man and the Biosphere (MAB) UNESCO Headquarter di Paris Prancis, 2020. Cagar Biosphere mencakup wilayah daratan, perairan, dan pantai yang dipergunakan untuk menemukan kompromi antara kelestarian alam, pemanfaatannya, dan penggunaannya bagi kehidupan umat manusia. Cagar Biosphere yaitu mengelola suatu kawasan yang ditujukan untuk mengharmonisasikan antara kebutuhan konservasi keanekaragaman hayati, sosial, dan ekonomi berkelanjutan yang didukung oleh logistic yang memadai. Cagar Biosphere wajib memiliki tiga zona yang masing-masing memiliki fungsi tertentu, yaitu: Zona Inti (Core Zone) untuk menjaga ekosistem yang ada, Zona Penyangga (Buffer Zone) untuk pendung zona utama, dan Zona Transisi (Transition Zone) untuk interaksi antara manusia yang wajib menjaga kelestarian Cagar Biosphere sesuai peraturan yang berlaku.

2.1.6. Kawasan Budidaya

Penetapan kawasan ini dititikberatkan pada usaha untuk memberikan arahan pengembangan berbagai kegiatan budidaya sesuai dengan potensi sumber daya yang ada dengan memperhatikan optimasi pemanfaatannya. Berdasarkan deskripsi karakteristik wilayah, kawasan Budidaya dengan luasan 978.215 Ha meliputi:

B.1. Kawasan Pertanian Lahan Basah (Sawah)

Kawasan Pertanian Lahan Basah di Provinsi Sulawesi Utara seluas 107.361 Ha dengan Persentase terbesar berada di Kabupaten Bolaang Mongondow dan Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

B.2. Kawasan Perkebunan

Luas Kawasan Perkebunan di Sulawesi Utara adalah 301.600 Ha, yang didominasi oleh Perkebunan Kelapa, Cengkih dan Pala.

B.3. Kawasan Hutan Produksi Terbatas (HPT)

Luas Kawasan Hutan Produksi Terbatas di Provinsi Sulawesi Utara seluas 208.927 Ha meliputi: HPT Salibabu I & II, HPT Kabaruan di Pulau Salibabu, Kepulauan Talaud; HPT Pulau Bangka, HPT Pulau Talise, HPT Gunung Wiau, HPT Saoan di Minahasa Utara; HPT Gunung Tatawaran dan HPT Gunung Insarang di Minahasa dan Tomohon; HPT Kayuwatu di Minahasa; HPT Sungai Togop, HPT Gunung Surat , HPT Gunung Sinonsayang, HPT Gunung Simbalang, dan HPT Gunung Mintu di Minahasa Selatan; HPT Sungai Ayong-Lobong, HPT Sungai Andagile – Sungai

Gambut – Sungai Biau, HPT Molibagu-Pinolosian-Kombot, HPT Sungai Tanganga – Sungai Salongo – Sungai Molibagu, HPT Sungai Dumoga, HPT Mintu, dan HPT Gunung Bumbungon di Bolaang Mongondow.

B.4. Kawasan Hutan Produksi (HP), meliputi HP Tetap Sungai Ranoyapo I di Minahasa Selatan; dan HP Sungai Ilangan I & II, Sungai Pililahunga – Sungai Milangodaa, Mataindo, Matabulu, Inobonto-Poigar, Ongkak Mongondow di Bolaang Mongondow.

B.5. Kawasan Hutan yang dapat dikonversi, yaitu Kawasan Peruntukan Hutan Produksi dapat dikonversi (HPK) Bintauna di Bolaang Mongondow luas kurang lebih 14.867 Ha dari luas wilayah Provinsi. Kawasan Peruntukan Hutan Rakyat direncanakan pada lahan-lahan yang tidak dimanfaatkan dan menanaminya dengan tanaman-tanaman yang dapat berfungsi ganda, seperti sebagai penghasil buah, penghasil kayu dan lain-lain yang sekaligus juga berfungsi ekologis. Rencana pengembangan kawasan hutan rakyat dilaksanakan pada kebun Raya Minahasa di Minahasa dan Taman Hutan Rakyat Gunung Tumpa di Manado dan Minahasa Utara.

B.6. Areal Penggunaan Lain (APL)

Areal Penggunaan Lain di Provinsi Sulawesi Utara seluas 281.264 Ha terdiri atas: Kawasan Industri, Kawasan Permukiman, Kawasan Pariwisata, Kawasan Pertambangan serta beberapa jenis kawasan lain yang ada.

2.2. Persentase Penduduk Miskin

Kemiskinan adalah keadaan dimana terjadi ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti makanan, pakaian, tempat berlindung, pendidikan, dan kesehatan. Kemiskinan dapat disebabkan oleh kelangkaan alat pemenuhan kebutuhan dasar, ataupun sulitnya akses terhadap Pendidikan dan pekerjaan. Kemiskinan merupakan masalah global. Sebagian orang memahami istilah ini secara subyektif dan komparatif, sementara yang lainnya melihatnya dari segi moral dan evaluative, dan yang lainnya lagi memahaminya dari sudut ilmiah yang telah mapan. Untuk mengukur kemiskinan, BPS menggunakan konsep kemampuan memenuhi kebutuhan dasar (basic needs approach). Dengan pendekatan ini, kemiskinan dipandang sebagai ketidakmampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengeluaran. Metode yang digunakan adalah menghitung Garis Kemiskinan (GK), yang terdiri dari dua komponen yaitu Garis Kemiskinan Makanan (GKM) dan Garis Kemiskinan Non-Makanan (GKNM). Penghitungan Garis Kemiskinan dilakukan secara terpisah untuk daerah perkotaan dan perdesaan. Penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran per kapita per bulan di bawah Garis Kemiskinan.

GKM merupakan nilai pengeluaran kebutuhan minimum makanan yang disetarakan dengan 2100 kalori per kapita perhari. Paket komoditi kebutuhan dasar makanan diwakili oleh 52 jenis komoditi. Garis Kemiskinan Non Makanan (GKNM) adalah

kebutuhan minimum untuk perumahan, sandang, pendidikan, dan kesehatan. Paket komoditi kebutuhan dasar non-makanan diwakili oleh 51 jenis komoditi dasar non makanan di perkotaan dan 47 jenis komoditi di pedesaan.

Ukuran kemiskinan:

- a. Head Count Index (HCI-P0) adalah persentase penduduk miskin yang berada di bawah Garis Kemiskinan (GK)
- b. Indeks Kedalaman Kemiskinan (Poverty Gap Index-P1) merupakan ukuran rata-rata kesenjangan pengeluaran masing-masing penduduk miskin terhadap garis kemiskinan. Semakin tinggi nilai indeks, semakin jauh rata-rata pengeluaran penduduk dari garis kemiskinan.
- c. Indeks Keparahan Kemiskinan (Poverty Severity Indeks-P2) memberikan gambaran mengenai penyebaran pengeluaran di antara penduduk miskin. Semakin tinggi nilai indeks, semakin tinggi ketimpangan pengeluaran di antara penduduk miskin.

Kondisi kemiskinan di Provinsi Sulawesi Utara selang tahun 2016 – 2020 berada di bawah nasional. Persentase penduduk miskin Sulawesi Utara dan nasional memiliki pola yang sama pada September 2016 dan September 2019, dimana persentase penduduk miskin terus mengalami penurunan namun pada tahun 2020 angka kemiskinan Sulawesi Utara dan nasional mengalami kenaikan.

Tabel 2-4
Persentase Penduduk Miskin Menurut
Kabupaten/Kota Se-Sulawesi Utara

Kabupaten/Kota	2016	2017	Tahun 2018	2019	2020
Bolaang Mongondow	8,34	8,02	7,67	7,47	7,27
Minahasa	8,36	7,90	7,30	7,18	7,30
Kepulauan Sangihe	12,28	11,80	11,82	11,15	11,14
Kepulauan Talaud	10,29	9,77	9,50	9,86	9,49
Minahasa Selatan	9,92	9,78	9,34	9,26	9,14
Minahasa Utara	7,90	7,46	6,99	6,93	7,00
Bolaang Mongondow Utara	9,38	8,89	8,64	8,45	8,41
Kepulauan Sitaro	10,58	10,33	9,87	9,56	8,94
Minahasa Tenggara	14,71	14,08	13,29	12,78	12,30
Bolaang Mongondow Selatan	14,85	14,16	13,60	13,27	12,77
Bolaang Mongondow Timur	6,77	6,20	6,03	6,10	5,88
Kota Manado	5,24	5,46	5,38	5,51	5,86
Kota Bitung	6,57	6,62	6,67	6,49	6,41
Kota Tomohon	6,56	6,47	5,95	5,62	5,60
Kota Kotamobagu	6,01	5,90	5,96	5,71	5,42
SULAWESI UTARA	8,20	7,90	7,59	7,51	7,62

Sumber: BPS Provinsi Sulawesi Utara, 2021

Dimensi kemiskinan lainnya yang perlu diperhatikan adalah indeks kedalaman dan indeks keparahan dari kemiskinan. Indeks kedalaman kemiskinan menggambarkan ketimpangan rata-rata pengeluaran penduduk miskin terhadap garis kemiskinan. Indeks keparahan kemiskinan mengindikasikan ketimpangan pengeluaran di antara

penduduk miskin. Selama periode September 2019 - September 2020, Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1) dan Indeks Keparahan Kemiskinan (P2) di Sulawesi Utara mengalami peningkatan. Indeks Kedalaman Kemiskinan pada September 2019 adalah 0,890 dan pada September 2020 naik menjadi 1,23. Kemudian, Indeks Keparahan Kemiskinan pada periode yang sama juga mengalami peningkatan dari 0,173 menjadi 0,30 (Tabel 2.19). Sementara itu, untuk periode Maret 2019-Maret 2020, Indeks Kedalaman kemiskinan (P1) dan Indeks Keparahan Kemiskinan (P2) sama-sama mengalami penurunan.

Selama periode September 2019 - September 2020, nilai Indeks Kedalaman Kemiskinan (P1) dan Indeks Keparahan Kemiskinan (P2) di perdesaan maupun di perkotaan mengalami peningkatan. Hal ini berarti rata-rata pengeluaran penduduk miskin di perkotaan dan di perdesaan cenderung menjauhi garis kemiskinan dan ketimpangan pengeluaran diantara penduduk miskin makin besar. Apabila dibandingkan antara daerah perkotaan dan perdesaan, nilai P1 dan P2 di daerah perdesaan lebih tinggi daripada di daerah perkotaan. Pada September 2020, nilai P1 untuk daerah perdesaan hampir dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan P1 daerah perkotaan.

Dalam upaya Percepatan Penanggulangan Kemiskinan berdasarkan Amanat Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 53 Tahun 2020, tentang Tata Kerja dan Penyelarasan Kerja serta Pembinaan Kelembagaan dan Sumber Daya Manusia Tim Koordinasi Penanggulangan Kemiskinan Daerah, menegaskan bahwa Penanggulangan Kemiskinan harus dilakukan secara sistematis, terencana dan sinergis antar tingkatan pemerintah, mulai dari pusat hingga pemerintah daerah serta lintas sektor untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat miskin melalui bantuan sosial, pemberdayaan masyarakat serta pemberdayaan usaha ekonomi.

Gubernur dalam melaksanakan Penanggulangan Kemiskinan dengan membentuk Tim Koordinasi Penanggulangan Kemiskinan (TKPK) Provinsi dengan keputusan gubernur, sebagai wadah koordinasi lintas sektor dan lintas pemangku kepentingan untuk penanggulangan kemiskinan di provinsi. Hal yang sama juga ditindaklanjuti oleh pemerintah Kabupaten/Kota di wilayahnya masing-masing dengan keputusan bupati/wali kota.

TKPK Provinsi dan TKPK Kabupaten/Kota menyelenggarakan tugas dan fungsi, diantaranya adalah melakukan penyusunan RPKD dan rencana aksi provinsi serta penyusunan RPKD dan rencana aksi kabupaten/kota. Adapun Secara khusus TKPK provinsi melakukan harmonisasi penyusunan RPKD kabupaten/kota. Rencana Penanggulangan Kemiskinan Daerah yang selanjutnya disingkat RPKD adalah rencana kebijakan pembangunan daerah di bidang penanggulangan kemiskinan untuk periode 5 (lima) tahun.

Kebijakan Penanggulangan Kemiskinan sebagaimana dimaksud dilakukan melalui:

Strategi :

1. pengurangan beban pengeluaran masyarakat miskin;
2. peningkatan kemampuan dan pendapatan masyarakat miskin;
3. pengembangan dan menjamin keberlanjutan usaha ekonomi mikro kecil; dan
4. sinergi kebijakan dan Program Penanggulangan Kemiskinan.

Program :

1. program bantuan sosial dan jaminan sosial terpadu berbasis rumah tangga, keluarga, atau individu yang bertujuan untuk melakukan pemenuhan hak dasar, pengurangan beban hidup, dan perbaikan kualitas hidup masyarakat miskin;
2. program pemberdayaan masyarakat dan penguatan pelaku usaha mikro dan kecil, yang bertujuan untuk memperkuat kapasitas kelompok masyarakat miskin untuk terlibat dan mengambil manfaat dari proses pembangunan; dan
3. program lainnya yang secara langsung atau tidak langsung dapat meningkatkan kegiatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat miskin, termasuk program dengan dana desa/dana kelurahan

2.3. Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

Pembangunan ditujukan untuk mensejahterakan masyarakat. Pembangunan yang hakiki tidak hanya dinikmati oleh segelintir kelompok tetapi secara holistik dapat dinikmati seluruh lapisan masyarakat. Pembangunan harus berimplikasi pada perubahan kualitas manusia. Pembangunan yang berpihak kepada kualitas manusia itu bercirikan dari rakyat, oleh rakyat dan untuk rakyat.

IPM merupakan indikator yang digunakan untuk melihat perkembangan pembangunan manusia di suatu wilayah dalam jangka panjang. Berdasarkan ketentuan United Nation Development Programe (UNDP), penghitungan IPM untuk seluruh negara menggunakan metode baru. Hal ini dikarenakan IPM metode lama mempunyai kelemahan dan perlu diperbaharui. Pada metode baru ini, angka melek huruf sudah tidak dipakai lagi digantikan angka harapan sekolah dan penghitungan kompositnya menggunakan geometric mean. Dampak dari perubahan penghitungan ini, menyebabkan terjadi perubahan angka IPM menjadi lebih rendah dibanding metode lama.

Dalam melihat kemajuan pembangunan manusia, terdapat dua aspek yang perlu diperhatikan yaitu kecepatan dan status pencapaian IPM. Secara umum, pembangunan manusia di Provinsi Sulawesi Utara terus mengalami kemajuan selama periode 2010 hingga 2019 yaitu dari 67,83 pada tahun 2010 menjadi 72,99 pada tahun 2019. Selama periode tersebut, IPM Sulawesi Utara rata-rata tumbuh sebesar 0,82 persen per tahun, dan meningkat dari level “sedang” menjadi “tinggi” mulai tahun 2015. Namun, pada tahun 2020 IPM Provinsi Sulawesi Utara mengalami penurunan 0,06 poin dibandingkan tahun sebelumnya. IPM Provinsi Sulawesi Utara tahun 2020 sebesar 72,93 atau tumbuh sebesar minus 0,08 persen dibandingkan

IPM tahun sebelumnya. Namun demikian Kondisi IPM Sulawesi Utara berada di atas rata-rata nasional.

Tabel 2.5. Indeks Pembangunan

Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	Tahun				
	2016	2017	2018	2019	2020
Sulawesi Utara	71,05	71,66	72,20	72,99	72,93
Nasional	71,12	71,46	72,07	73,16	71,94

Sumber: BPS Pusat dan BPS Provinsi Sulawesi Utara

2.4. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Daerah (IKLHD)

Kualitas Lingkungan Hidup saat ini dapat diukur secara kuantitatif dengan menggunakan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH). Tiga indikator yang menjadi dasar penilaian IKLH saat ini mencakup aspek udara (Indeks Kualitas Udara / IKU), air sungai (Indeks Kualitas Air / IKA) dan tutupan hutan (Indeks Kualitas Tutupan Lahan / IKTL). Ketiga indikator tersebut (termasuk didalamnya Indeks Kualitas Air Laut/IKAL yang kini juga menjadi komponen penilaian IKLHD) akan diuraikan lebih lanjut pada sub bab dalam laporan ini. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Daerah (IKLHD) merupakan suatu bentuk penilaian yang mencerminkan kondisi kualitas air, udara dan lahan.

Penetapan IKLHD sebagai Indikator Kinerja Utama (IKU) Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara yang berfungsi untuk memberikan informasi kepada para pengambil keputusan tentang kondisi lingkungan menjadi bahan evaluasi terhadap kebijakan pembangunan berkelanjutan Juga sebagai bentuk pertanggungjawaban tentang pencapaian target program-program di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Detail capaian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Daerah (IKLHD) di Sulawesi Utara:

No.	Indikator	Tahun				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Daerah (IKLHD)	64,10	68,67	67,63	65,14	70,51

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sulawesi Utara, 2021

2.5. Pelaksanaan SDS's di Provinsi Sulawesi Utara

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan agenda internasional yang merupakan kelanjutan dari Tujuan

Pembangunan Milenium atau Millennium Development Goals (MDGs), dimana MDGs dicetuskan pada tahun 2000 dan berakhir pada tahun 2015. SDGs disusun oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dengan melibatkan 194 negara, civil society, dan berbagai pelaku ekonomi dari seluruh penjuru dunia. Agenda ini dibuat untuk menjawab tuntutan kepemimpinan dunia dalam mengatasi kemiskinan, kesenjangan, dan perubahan iklim dalam bentuk aksi nyata. SDGs ditetapkan pada 25 September 2015 dan terdiri dari 17 (tujuh belas) tujuan global dengan 169 (seratus enam puluh sembilan) target yang akan dijadikan tuntunan kebijakan dan pendanaan untuk 15 tahun ke depan dan diharapkan dapat tercapai pada tahun 2030. Tujuan dan target tersebut meliputi 3 (tiga) dimensi pembangunan berkelanjutan, yaitu lingkungan, sosial, dan ekonomi. Pada mulanya, konsep SDGs diusulkan oleh Kolombia dalam government retreat yang diadakan oleh Indonesia pada Juli 2011 di Solo sebagai persiapan konferensi Rio+20. Usulan ini kemudian dibawa oleh Departemen Informasi Publik PBB pada 64th NGOs Conference pada September 2011 dan menghasilkan 17 usulan tujuan berkelanjutan serta target-target terkait. Usulan ini juga banyak didiskusikan pada konferensi Rio+20, hingga menghasilkan suatu resolusi yang dikenal dengan nama "The Future We Want". Disepakati pula dalam konferensi bahwa pembentukan SDGs harus berorientasi pada tindakan, ringkas dan mudah dikomunikasikan, serta dapat diaplikasikan secara universal oleh berbagai negara dengan mempertimbangkan kapasitas, tingkat pembangunan, serta menghormati kebijakan dan prioritas setiap negara. TPB/SDG's terdiri atas 17 tujuan dengan 169 capaian yang terukur dan tenggat yang telah ditentukan oleh PBB sebagai agenda dunia pembangunan untuk keselamatan manusia dan planet Bumi. Tujuan ini dicanangkan bersama oleh negara-negara lintas pemerintahan pada resolusi PBB yang diterbitkan pada 21 Oktober 2015 sebagai ambisi pembangunan bersama hingga tahun 2030. Tujuan ini merupakan kelanjutan atau pengganti dari Tujuan Pembangunan Milenium yang ditandatangani oleh pemimpin-pemimpin dari 189 negara sebagai Deklarasi Milenium di markas besar PBB pada tahun 2000 dan tidak berlaku lagi sejak akhir 2015.

2.6. Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup

Provinsi Sulawesi Utara (Kajian KLHS)

A. Skenario Status Daya Dukung Air

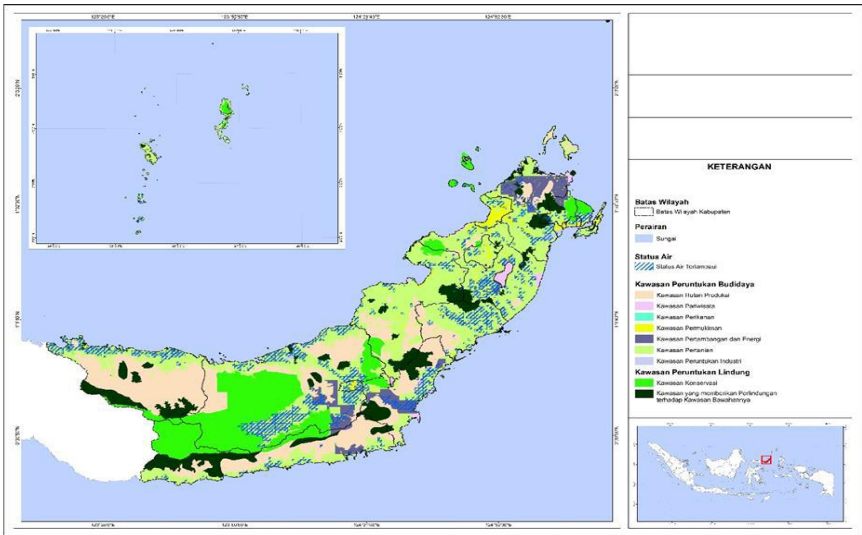
Berdasarkan hasil analisis daya dukung air dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Provinsi Sulawesi Utara berada pada 88% belum melampaui untuk air dan 12% Sudah melampaui
2. Pada rencana pola ruang Revisi RTRW Provinsi Sulawesi Utara penurunan kebutuhan air pada lahan pertanian karena pada 134.465,11 Ha status air terlampaui berada pada lahan pertanian (Kawasan tanaman pangan, Kawasan hutan produksi, dan Kawasan Perkebunan)

3. Pertambahan penduduk dengan mengikuti tren pertumbuhan saat ini yang akan meningkatkan kebutuhan air untuk kebutuhan rumah tangga.
4. Berdasarkan data status air di Provinsi Sulawesi Utara saat ini kondisi kebutuhan air masih surplus.

Gambar 2-2

Status Daya Dukung Air dan Pola Ruang Provinsi Sulawesi Utara



Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sulawesi Utara, 2021

Berikut adalah hasil perhitungan KLHS RPJMD Provinsi Sulawesi Utara dengan pertimbangan Pola ruang Draft revisi RTRW Provinsi Sulawesi Utara.

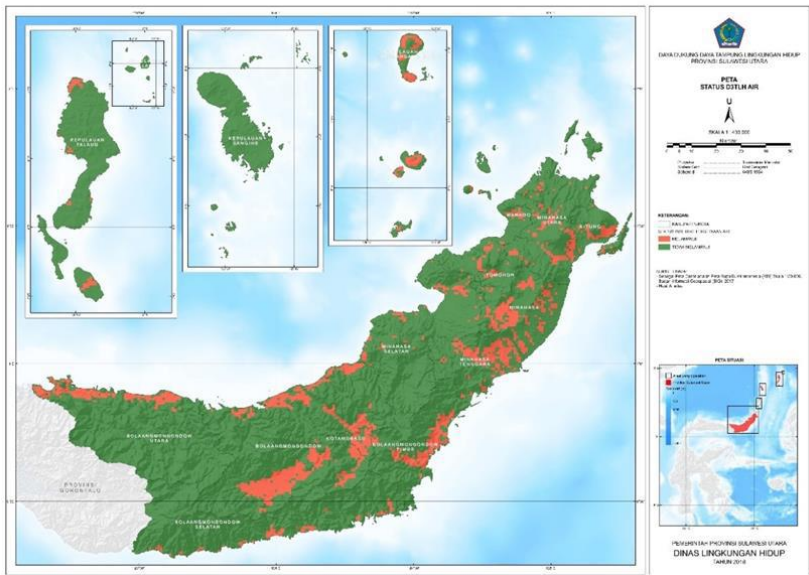
Tabel 2.7.

Skenario Muatan KLHS Terhadap Status Daya Dukung Air di Provinsi Sulawesi Utara

KABUPATEN/KOTA	MELAMPAUI	TIDAK MELAMPAUI	TOTAL LUAS LAHAN
BTUNG	5,780.34	27,208.96	32,989.30
BOLAANG MONGONDOW SELATAN	6,552.64	168,240.59	174,793.23
BOLAANG MONGONDOW TIMUR	14,853.47	71,654.90	86,508.37
BOLAANG MONGONDOW UTARA	16,798.04	147,280.59	164,078.63
BOLAANG MONGONDOW	51,596.66	279,750.51	331,347.17
KEPULAUAN SANGIHE	-	60,824.96	60,824.96
KEPULAUAN SIAU TAGULANDANG BIARO	8,018.27	13,839.97	21,858.24
KEPULAUAN TALAUD	4,019.15	97,529.39	101,548.54
KOTAMOBAGU	5,726.01	5,160.39	10,886.40
MANADO	2,138.21	14,097.89	16,236.10
MINAHASA	23,247.01	89,640.95	112,887.96
MINAHASA SELATAN	6,780.27	138,845.56	145,625.83
MINAHASA TENGGARA	16,768.03	58,543.63	75,311.66
MINAHASA UTARA	10,163.44	90,155.34	100,318.78
TOMOHON	1,533.78	15,376.22	16,910.00
TOTAL LUAS LAHAN	173,975.32	1,278,149.85	1,452,125.17
PERSENTASE	12%	88%	100%

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sulawesi Utara, 2021

Gambar 2-3
Status Daya Dukung Air Provinsi Sulawesi Utara



Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sulawesi Utara, 2021

Tabel 2.8.

Skenario Muatan KLHS Terhadap Status Daya Dukung Air
di Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan lokasi di Kabupaten dan Kota

KABUPAEN/KOTA	MELAMPAUI	TIDAK MELAMPAUI	TOTAL LUAS LAHA (ha)
Kawasan Peruntukan Budidaya	165,905.76	878,296.06	1,044,202.82
Kabupaten Bolaang Mongondow	48,727.15	135,770.08	184,497.23
Kabupaten Bolaang Mongondow selatan	6,497.99	89,958.20	96,456.19
Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	14,811.44	50,209.56	65,021.01
Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	16,316.37	113,273.39	129,589.76
Kabupaten Sangihe	-	50,849.86	50,849.86
Kabupaten Siau Tagulandang Biaro	6,059.31	11,974.61	18,033.92
Kabupaten Kepulauan Talaud	4,019.15	57,535.53	61,554.68
Kabupaten Minahasa	22,864.35	80,268.93	103,133.28
Kabupaten Minahasa Selatan	6,507.91	116,390.54	122,898.46
Kabupaten Minahasa Tenggara	16,695.64	51,985.07	68,680.72
Kabupaten Minahasa Utara	9,658.25	74,409.80	84,068.05
Kota Bitung	4,689.56	14,258.19	18,947.75
Kota Kotamobagu	5,627.26	4,777.07	10,408.32
Kota Manado	1,898.61	12,314.47	14,213.08
Kota Tomohon	1,533.78	14,320.75	15,854.52
Kawasan Peruntukan Lindung	8,068.56	399,853.79	407,922.34
Kabupaten Bolaang Mongondow	2,869.51	143,980.44	146,849.95
Kabupaten Bolaang Mongondow selatan	54.65	78,282.39	78,337.04
Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	42.02	21,445.34	231,487.36
Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	481.67	34,007.20	34,488.87
Kabupaten Sangihe	-	9,975.11	9,975.11
Kabupaten Siau Tagulandang Biaro	1,958.96	1,865.36	3,824.32
Kabupaten Kepulauan Talaud	-	39,993.85	39,993.85
Kabupaten Minahasa	382.66	9,372.02	9,754.68
Kabupaten Minahasa Selatan	272.36	22,455.02	22,727.38
Kabupaten Minahasa Tenggara	72.38	6,558.56	6,630.94
Kabupaten Minahasa Utara	505.19	15,745.53	16,250.73
Kota Bitung	1,090.78	12,950.77	14,041.55
Kota Kotamobagu	98.76	383.32	482.08
Kota Manado	239.60	1,783.42	2,023.02
Kota Tomohon	-	1,055.47	1,055.47
Total Luas Lahan	173,975.32	1,278,149.85	1,452,125.17

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sulawesi Utara, 2021

Dengan demikian daya dukung lingkungan hidup dalam menyediakan air bagi kebutuhan hidup layak penduduk Provinsi Sulawesi Utara:

- Perhitungan daya dukung air sampai dengan menggunakan asumsi ketersediaan air permukaan tetap dan terjadi peningkatan kebutuhan karena jumlah penduduk. Dengan asumsi di atas maka pada tahun 2021 Hal ini menjadi disimpulkan bahwa untuk daya dukung air permukaan masih dalam posisi surplus.

- Jika dibandingkan dengan kebutuhan air dirinci menurut kebutuhan sosial, maka surplus pada kondisi tidak melampaui 88%.
- Kecamatan yang berada pada status data dukung melampaui perhatikan area yang di arsir pada gambar 5.2 berada pada 14 Kabupaten/Kota se Sulawesi Utara Kecuali Kabupaten Kepulauan Sangihe

2.1.2. Kondisi Pelayanan Air Minum

Sebagain besar pelayanan air minum di kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Utaradilayani oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), PT. Air Minum dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Air Minum. Berdasarkan data dari Provinsi Sulawesi UtaraDalam Angka Tahun 2020, terlihat bahwa akses air minum di Provinsi Utara sudah sangat baik dengan pesentase tahun 2019 sebesar 90,55%. Air minum diakses melalui perpipaan PDAM, air dalam kemasan, sumur terlindungi, sumur tak terlindungi, mata air, air permukaan, air hujan dan lainnya. Trend akses air minum di Provinsi Sulawesi Utaradapat dilihat pada table - tabel berikut ini.

Tabel 2-3 : Persentase Rumah Tangga Menurut Sumber Air Minum Utama yang Digunakan di Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara

Kabupaten/Kota	Air Kemasan Bermerk, Air Isi Ulang		Leding		Sumur Bor / Pompa		Sumur Terlindungi		Sumur Tak Terlindungi		Mata Air Terlindung, Mata Air Tak Terlindung		Sumber Lainnya	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Bolaang Mongondow	40.27	39.98	6.13	5.65	14.16	12.93	27.36	27.23	3.93	5.62	8.06	8.59	0.09	0.00
Minahasa	35.66	39.65	8.55	11.61	10.60	8.05	12.17	19.83	1.31	0.90	27.83	19.68	3.86	0.28
Kepulauan Sangihe	7.12	5.55	38.16	28.14	1.03	2.04	2.78	2.30	0.96	0.00	48.39	61.54	1.56	0.43
Kepulauan Talaud	35.03	42.52	3.95	4.70	4.79	4.07	14.09	16.46	15.77	6.53	25.38	24.86	0.99	0.86
Minahasa Selatan	42.57	32.77	6.56	1.79	8.70	5.13	15.20	17.48	2.00	2.61	23.06	40.22	1.91	0.00
Minahasa Utara	56.45	55.87	11.52	8.62	18.13	9.18	10.06	12.62	1.55	2.61	2.29	11.10	0.00	0.00
Bolaang Mongondow Utara	44.77	43.98	0.80	2.43	16.50	23.70	18.35	11.49	15.34	9.41	4.04	8.29	0.21	0.69
Kepulauan Sitaro	11.27	9.93	12.74	12.88	8.10	10.07	11.25	11.29	0.54	0.87	19.75	25.53	36.35	29.43
Minahasa Tenggara	55.32	42.77	4.92	6.82	6.42	14.79	12.18	12.53	5.13	1.34	16.04	21.74	0.00	0.00
Bolaang Mongondow Selatan	48.45	41.68	1.79	4.35	4.71	2.20	11.27	9.74	1.93	2.43	30.83	39.61	1.02	0.00
Bolaang Mongondow Timur	26.82	30.75	13.99	14.10	13.45	12.04	15.63	16.26	3.56	1.60	26.09	25.04	0.45	0.20
Kota Manado	89.65	90.15	1.21	2.02	5.64	4.65	1.91	1.67	0.19	0.64	1.42	0.24	0.00	0.63
Kota Bitung	71.94	64.85	8.61	13.91	9.67	12.60	1.75	3.89	0.53	0.55	7.36	4.20	0.14	0.00
Kota Tomohon	39.87	33.47	12.33	15.45	24.76	26.74	11.66	10.80	1.40	2.06	9.52	11.20	0.46	0.28
Kota Kotamobagu	44.41	49.10	25.80	17.80	10.61	10.44	14.89	17.74	0.23	0.40	4.07	4.52	0.00	0.00
Sulawesi Utara	50.92	49.13	9.11	8.92	10.11	9.34	10.81	12.55	2.45	2.09	14.67	16.92	1.93	1.06

Tabel 2-4 : Persentase Rumah Tangga Menurut Sumber Air Minum Utama yang Digunakan untuk memasak, Mandi, mencuci dan lainnya di Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara

Kabupaten/Kota	Air Kemasan Bermerk, Air Isi Ulang		Leding		Sumur Bor/Pompa		Sumur Terlindung, Sumur Tak Terlindung		Mata Air Terlindung, Mata Air Tak Terlindung		Sumber Lainnya	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Bolaang Mongondow	0.37	0.30	5.20	5.28	26.11	22.81	56.79	59.72	10.65	11.30	0.89	0.58
Minahasa	0.54	0.76	18.64	14.51	19.30	21.99	19.01	28.19	34.74	29.05	7.78	5.50
Kepulauan Sangihe	0.00	0.00	41.28	30.88	1.88	3.27	4.71	2.76	51.86	62.20	0.27	0.89
Kepulauan Talaud	0.00	0.00	5.54	8.57	8.20	13.02	55.06	45.09	29.45	31.62	1.75	1.71
Minahasa Selatan	0.00	0.07	10.11	4.49	14.11	11.94	44.28	36.43	28.11	46.83	3.40	0.24
Minahasa Utara	0.63	0.19	17.55	17.38	43.76	30.40	31.64	35.43	5.88	12.73	0.53	3.87
Bolaang Mongondow Utara	0.00	0.06	3.73	4.21	36.89	42.01	54.06	40.14	5.32	12.49	0.00	1.07
Kepulauan Sitaro	0.00	0.14	14.12	12.80	11.83	12.89	18.33	16.43	19.31	25.63	36.42	32.10
Minahasa Tenggara	0.00	0.16	10.97	11.05	22.52	20.38	43.17	33.47	23.34	33.41	0.00	1.53
Bolaang Mongondow Selatan	0.19	0.54	2.19	8.32	23.99	9.85	30.01	19.51	41.72	60.52	1.91	1.26
Bolaang Mongondow Timur	0.10	0.12	12.63	17.35	21.02	18.43	28.07	28.98	36.54	33.06	1.64	2.06
Kota Manado	0.37	0.42	14.25	15.38	62.97	65.93	16.61	14.13	2.46	2.49	3.35	1.66
Kota Bitung	0.70	4.00	29.25	31.98	46.85	47.89	11.32	10.02	10.78	5.76	1.10	0.35
Kota Tomohon	0.30	0.17	20.97	24.34	46.27	44.62	19.25	16.88	12.81	13.84	0.40	0.15
Kota Kotamobagu	0.10	0.00	32.66	22.76	33.36	36.95	32.25	37.04	1.62	3.09	0.00	0.16
Sulawesi Utara	0.31	0.59	16.65	15.40	32.88	32.04	28.37	27.86	18.36	21.42	3.44	2.69

Tabel 2-5 : Persentase Rumah Tangga yang Memiliki Akses Terhadap Layanan Sanitasi Layak Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara

No.	Kabupaten/Kota	2019	2020	2021
1	Bolaang Mongondow	63.01	70.25	71.07
2	Minahasa	79.21	88.03	81.09
3	Kepulauan Sangihe	77.94	78.65	84.22
4	Kepulauan Talaud	88.36	86.99	86.09
5	Minahasa Selatan	64.39	82.58	78.43
6	Minahasa Utara	73.48	86.05	88.49
7	Bolaang Mongondow Utara	52.08	69.25	71.39
8	Kepulauan Sitaro	82.39	90.09	93.60
9	Minahasa Tenggara	73.52	83.64	78.56
10	Bolaang Mongondow Selatan	53.23	55.16	67.62
11	Bolaang Mongondow Timur	48.12	56.65	56.06
12	Kota Manado	88.72	86.82	87.31
13	Kota Bitung	86.33	89.05	89.33
14	Kota Tomohon	95.52	95.19	95.19
15	Kota Kotamobagu	60.98	71.37	71.55
16	Sulawesi Utara	75.80	82.29	81.65

Sumber : Data menggunakan konsep sanitasi layak terbaru berdasarkan surat Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas Nomor 661/Dt.2.4/01/2019

Tabel 2-6 : Persentase Rumah Tangga yang Menggunakan IPAL sebagai Tempat Pembuangan Akhir Tinja Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara

No.	Kabupaten/Kota	2019	2020	2021
1	Bolaang Mongondow	0.61	3.19	0.59
2	Minahasa	0.00	0.29	4.52
3	Kepulauan Sangihe	0.52	0.00	0.24
4	Kepulauan Talaud	0.14	0.26	0.42
5	Minahasa Selatan	0.00	0.00	0.19
6	Minahasa Utara	0.64	0.00	0.74
7	Bolaang Mongondow Utara	3.94	0.00	0.35
8	Kepulauan Sitaro	0.00	0.34	0.24
9	Minahasa Tenggara	0.34	0.19	0.00
10	Bolaang Mongondow Selatan	6.58	7.02	3.67
11	Bolaang Mongondow Timur	4.11	1.11	0.19
12	Kota Manado	0.13	1.70	5.76
13	Kota Bitung	3.78	4.39	3.98
14	Kota Tomohon	0.00	0.00	0.00
15	Kota Kotamobagu	5.53	1.20	0.34
16	Sulawesi Utara	1.01	1.22	2.40

Sumber : Data menggunakan konsep sanitasi layak terbaru berdasarkan surat
Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas
Nomor 661/Dt.2.4/01/2019

2.1.3. Pencapaian Akses Air Minum Provinsi Sulawesi Utara

Jumlah Jaringan Perpipaan (JP) PDAM di Provinsi Sulawesi Utara yakni 121.067 sambungan, sedangkan jumlah jaringan perpipaan Non PDAM yang berasal dari sambungan UPTD, PAMSIMAS atau SPAMDES yakni 44.708 sambungan. Jaringan perpipaan tersebut melayani 26,97% dari penduduk Provinsi Sulawesi Utara pada tahun 2019.

Adapun untuk SPAM non-jaringan perpipaan atau Bukan Jaringan Perpipaan (BJP), berjumlah 1.260.856 sambungan, terdiri dari sumur, mata air dan lain-lain. Sehingga akses air non perpipaan di Provinsi Sulawesi Utara mencapai 51,27%. Jika dijumlahkan maka, persentase capaian akses air minum layak di Provinsi Sulawesi Utara pada tahun 2019 yakni 78,24%.

Akses air minum layak di Provinsi Sulawesi Utara selama tiga tahun terakhir telah melampaui persentase akses air minum layak secara nasional. Pada tahun 2021 akses air minum Sulawesi Utara mencapai 90,31%, selisih 0,1% dari akses air minum layak secara nasional dengan persentase 90,21%.

Program PAMSIMAS Provinsi Sulawesi Utara di delapan kabupaten dan tiga kabupaten kepulauan pada tahun 2017-2020 berjumlah 594 unit dengan kapasitas terpasang sebesar 817 l/dtk. Adapun jumlah SR terlayani sebanyak 3.350 dan KK terlayani sebanyak 81.305. Unit PAMSIMAS yang berfungsi di sebelas kabupaten tersebut sebanyak 566 unit dan yang tidak berfungsi sebanyak 28 unit.

2.1.4. Pencapaian Akses Air Minum Kabupaten dan Kota di Provinsi Sulut

Tabel 2-7
Gambaran Kondisi Umum BUMD Penyelenggara SPAM
di Kabupaten/Kota Provinsi Sulawesi Utara

No	PDAM Kabupaten/Kota	Kapasitas Terpasang (L/D)	Kapasitas Produksi Riil (L/D)	Kapasitas Distribusi (L/D)	Idle Kapasitas (l/det)	NRW (L/D)	Jml Penduduk (Jiwa)		Jml Pddk. Terlayani (Jiwa)	Cakupan Pelayanan (%)		Jumlah Pelanggan (SL)
							Adm	Teknis		Adm	Teknis	
1	Kota Bitung	322	245	212.36	25.64	104.19	223.926	202.929	116.444	52,00	57,38	29.478
2	Kota Manado	73	26	25.67	29.00	12.41	433.635	77.906	10.660	2,46	13,68	2.922
3	Kab. Minahasa Utara	162	114	139.00	24.51	80.88	202.317	181.884	49.463	24,45	27,19	12.871
4	Kab. Minahasa	859	115	109.52	387.54	56.39	342.121	263.414	71.659	20,95	27,2	19.356
5	Kab. Minahasa Selatan	185	101	70.56	60.09	58.51	238.455	129.780	14.499	6,08	11,17	3.044
6	Kab. Minahasa Tenggara	215	88	58.73	21.50	45.56	131.163	68.131	9.434	7,19	13,85	2.510
7	Kab. Bolaang Mongondow	285	161	161.00	0.00	84.41	250.783	381.482	123.582	49,28	32,4	21.777
8	Kota Tomohon	211	101	100.69	99.10	63.09	106.917	106.917	40.260	37,66	37,66	10.581
9	Kab. Kepulauan Siau	33	17	16.56	2.99	4.56	67.462	48.386	8.995	13,33	18,59	2.596
10	Kab. Kepulauan Sangihe	245	124	150.93	86.64	78.22	131.163	116.025	52.088	39,71	44,89	16.173
11	Kab. Kepulauan Talaud	92	64	61.88	5.04	49.84	109.150	42.486	5.654	5,18	13,31	2.018
JUMLAH		2.682	1.156	1.106.90	742.04	638.06	638.06	1.619.340	502.738	22,47	31,05	123.326

Sumber : Buku Kinerja BUMD Air Minum 2021

2.1.5. Pencapaian Akses Air Minum Non Penyelenggara SPAM

Program PAMSIMAS Provinsi Sulawesi Utara di delapan kabupaten dan tiga kabupaten kepulauan pada tahun 2017-2020 berjumlah 594 unit dengan kapasitas terpasang sebesar 817 l/dtk. Adapun jumlah SR terlayani sebanyak 3.350 dan KK terlayani sebanyak 81.305. Unit PAMSIMAS yang berfungsi di sebelas kabupaten tersebut sebanyak 566 unit dan yang tidak berfungsi sebanyak 28 unit.

Tabel 2-8
Rekapitulasi Program PAMSIMAS Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2017-2020

No	Kota/ Kabupaten	Jml Penduduk (Jiwa)		Jml Pddk. Terlayani (Jiwa)	Jumlah Unit	Kapasitas Terpasang (l/dtk)	Data Pelayanan	
		Adm	Teknis				Jumlah SR	KK Terlayani
1	Bitung	223.926	202.929	116.444	-	-	-	-
2	Manado	433.635	77.906	10.660	-	-	-	-
3	Minahasa Utara	202.317	181.884	49.463	46	70	281	12.046
4	Minahasa	342.121	263.414	71.659	81	86	277	15.813
5	Minahasa Selatan	238.455	129.780	14.499	80	118	109	16.093
6	Minahasa Tenggara	131.163	68.131	9.434	22	8	165	3.911
7	Bolaang Mongondow	250.783	381.482	123.582	73	177	923	5.069
8	Bolaang Mongondow Selatan	-	-	3.984	62	55	574	6.716
9	Bolaang Mongondow Timur	-	-	7.947	42	100	581	5.358
10	Bolaang Mongondow Utara	-	-	4.925	51	32	128	2.595
11	Kotamobagu	-	-	66.420	-	-	-	-
12	Tomohon	106.917	106.917	40.260	-	-	-	-
13	Kep. Siau Tagulandang Biaro	67.462	48.386	8.995	69	65	32	8.108
14	Kepulauan Sangihe	131.163	116.025	52.088	47	104	15	3.631
15	Kepulauan Talaud	109.150	42.486	5.654	21	2		1.965
JUMLAH					594	817	3.350	81.305

Sumber Data : BPPW Provinsi Sulawesi Utara, 2021

2.1.6. Potensi Air Baku

Untuk memenuhi kebutuhan air minum di wilayah Sulawesi Utara terdapat beberapa sumber air berupa mata air, sungai dan danau yang berasal dari Sungai Tondano dengan debit ± 20.000 l/dt, Sungai Dumoga dengan debit ± 40.000 l/dt, Sungai Sangkup dengan debit ± 30.000 l/dt; dan Sungai Lolak yang memiliki debit ± 20.000 l/dt. Selain itu juga terdapat saluran air baku (SAB) Sawangan dan Bitung sepanjang 25 km; SAB Kuwil sepanjang 20 km; dan SAB Sangkup-Lolak sepanjang 10 km. Selain itu juga terdapat Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) yang terdiri dari IPAM Molas-Mapanget dengan debit ± 1.000 l/dt.

Selain itu juga terdapat beberapa Perpipaan Air Minum (PAM) yang meliputi PAM Sawangan di Minahasa Utara dan Bitung sepanjang ± 60 km; dan PAM Sangkup-Lolak di Bolaang Mongondow sepanjang ± 30 km.

Untuk memenuhi sasaran SDG's nasional untuk bidang air minum yaitu sebesar 100 % penduduk Indonesia akan memperoleh akses air minum aman pada tahun 2030 dan Rancangan RPJMN 2020 - 2024 sebesar 100 %, tanggung jawab penyediaan air minum berada pada pemerintah daerah. Guna memenuhi standar pelayanan minimal serta untuk menindaklanjuti pengaturan dalam pengembangan SPAM telah ditetapkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air yang diturunkan dengan Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015 tentang pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum maka perlu dibuat Kebijakan dan Strategi Daerah Pengembangan SPAM Provinsi SULAWESI UTARA yang bertujuan untuk :

1. **Terwujudnya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas dengan harga yang terjangkau;**
2. **Tercapainya kepentingan yang seimbang antara konsumen dan penyedia jasa pelayanan;**
3. **Tercapainya peningkatan efisiensi dan cakupan pelayanan air minum.**

Arah kebijakan Pemerintah Provinsi SULAWESI UTARA dalam pengembangan SPAM telah dijabarkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) 2021 – 2026. Selain itu, terdapat arah kebijakan tambahan yang bersifat strategis, antara lain:

1. Program pro rakyat berupa program air minum untuk rakyat yang berpihak pada Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR);
2. Kesepakatan *Sustainable Development Goals* (SDG's) telah mengikat Komitmen Pemerintah Indonesia untuk mencapai kesejahteraan rakyat dan pembangunan masyarakat pada tahun 2030. Sasaran SDG's untuk bidang air minum yaitu sebesar 100 % penduduk Indonesia akan memperoleh akses air minum yang aman pada tahun 2030;

3. Pemerintah juga telah menargetkan akses air minum yang aman dapat mencapai 100% sehingga pemerintah juga telah menyiapkan program pengembangan SPAM khususnya bagi MBR.

2.2. Isu Strategis dan Tantangan Pembangunan SPAM

Beberapa isu strategis dan permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan SPAM di Provinsi SULAWESI UTARA adalah sebagai berikut :

2.2.1. Peningkatan Akses Aman Air Minum

- a. Pertumbuhan cakupan pelayanan air minum melalui SPAM dengan Jaringan Perpipaan, belum dapat mengimbangi pesatnya tingkat pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi;
- b. Perkembangan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan menjadi Jaringan Perpipaan terlindungi masih memerlukan pembinaan dan belum menjadi prioritas;
- c. Pelayanan air minum melalui SPAM dengan Jaringan Perpipaan masih terbatas untuk masyarakat menengah keatas di perkotaan, sedangkan pelayanan air minum untuk masyarakat miskin masih belum memadai juga lebih mahal;
- d. Angka prevalensi penyakit yang disebabkan buruknya akses air minum yang aman masih tinggi.

2.2.2. Pengembangan Pendanaan

- a. Tarif di beberapa PDAM Kabupaten/kota masih dibawah harga pokok produksi;
- b. Investasi masih bergantung pada dana pemerintah daripada sumber dana internal, dan pengembangan sumber pendanaan dalam negeri, potensi masyarakat, serta dunia usaha belum diberdayakan secara optimal;
- c. Pengalokasian dana dari pemerintah kabupaten/kota yang belum memadai, yang tidak sebanding dengan keinginannya untuk segera melayani masyarakat;
- d. Peran serta swasta dan masyarakat dalam pembiayaan pengembangan SPAM masih rendah;
- e. Komitmen dan kepedulian Pemerintah Kabupaten/Kota atau penyelenggara SPAM untuk peningkatan pelayanan air minum di wilayah perkotaan dan perdesaan masih rendah.

2.2.3. Peningkatan Kapasitas Kelembagaan

- a. Lembaga/dinas di Provinsi dan Kabupaten/kota belum sepenuhnya berfungsi;
- b. Manajemen penyelenggara SPAM masih lemah;
- c. Komitmen dan kemampuan pemerintah kabupaten/kota untuk meningkatkan pelayanan air minum baik cakupan maupun kualitas layanan masih rendah.

2.2.4. Pengembangan dan Penerapan Peraturan Perundang-Undangan

- a. Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria (NSPK) di tingkat nasional belum ditindaklanjuti untuk menjadi pengaturan di daerah;
- b. Pedoman/pengaturan mengenai SPAM berbasis masyarakat (PAMSIMAS) belum tersosialisasi dengan baik;
- c. Pengaturan pemanfaatan air tanah dalam di wilayah pelayanan PDAM yang telah dilayani SPAM perpipaan belum ada;
- d. Penerapan peraturan serah terima aset masih sulit;
- e. Dokumen perencanaan pengembangan SPAM (Rencana Induk, Studi Kelayakan, dan Perencanaan Teknis) masih banyak yang belum lengkap dan perlu penyempurnaan.

2.2.5. Peningkatan Penyediaan Air Baku Untuk Air Minum

- a. Kapasitas daya dukung dan kualitas air baku di berbagai lokasi semakin menurun;
- b. Upaya perlindungan dan pelestarian sumber air baku masih kurang optimal;
- c. Terjadinya konflik antar wilayah dan antar pengguna atas penggunaan sumber air akibat ketidakseimbangan antara ketersediaan air baku dan kebutuhan atau akibat pemekaran wilayah;
- d. Masih banyak penyelenggara SPAM yang belum memiliki Surat Ijin Pemanfaatan Air Baku (SIPA);
- e. Keterbatasan sumber air baku (tidak mencukupi kebutuhan) akibat daya dukung lingkungan yang menurun.

2.2.6. Peningkatan Keterlibatan Swasta dan Masyarakat

- a. Potensi masyarakat dan dunia usaha belum diberdayakan secara optimal;
- b. Kesadaran masyarakat akan penghematan air masih rendah;
- c. Pembinaan Pemerintah Daerah ke kelompok masyarakat penyelenggara SPAM masih kurang;
- d. Sektor swasta kurang tertarik untuk melakukan investasi dalam pengembangan SPAM akibat kurang kondusifnya iklim usaha yaitu :
 - Masih kurangnya kepastian hukum terhadap pelaksanaan kerjasama pemerintah dan swasta;
 - Masih adanya pemberlakuan tarif air minum dibawah harga pokok penjualan;
 - Masih rendahnya komitmen pemerintah daerah;
 - Belum ada kejelasan pengembalian investasi dari pemerintah.

2.2.7. Pengembangan SPAM Melalui Penerapan Inovasi Teknologi

- a. Aplikasi teknologi yang efisien dan tepat guna dalam pengolahan air untuk kawasan yang memiliki keterbatasan kualitas air baku atau di daerah rawan kekeringan;
- b. Inovasi teknologi yang efisiensi dalam penggunaan energi dan penurunan kehilangan air fisik (kebocoran) yang masih perlu ditingkatkan;

- c. Pelatihan Trainer of Trainee untuk penyelenggara SPAM di wilayah kabupaten/kota sehingga dapat mengaplikasikan teknologi secara baik dan benar.

2.3. Tantangan Pengembangan SPAM

Dalam skenario pengembangan SPAM tersebut untuk mencapai target sesuai dengan target SDG's Tahun 2030 yaitu sebesar 100% dan Rancangan RPJMN Tahun 2024 yaitu sebesar 100% terdapat beberapa tantangan baik secara internal maupun eksternal. Tantangan tersebut dapat dilihat di bawah ini :

2.3.1 Tantangan Internal

- a. Meningkatkan cakupan air minum melalui SPAM dengan Jaringan Perpipaan baik di perkotaan dan perdesaan melalui pembangunan baru, optimalisasi kapasitas unit produksi, penurunan kehilangan air dan memenuhi kualitas air minum sesuai kriteria yang telah disyaratkan;
- b. Penurunan prosentase SPAM Bukan Jaringan Perpipaan tidak terlindungi menjadi Bukan Jaringan Perpipaan terlindungi;
- c. Upaya pemenuhan kebutuhan air baku untuk air minum;
- d. Optimalisasi potensi pendanaan pengembangan SPAM;
- e. Penyelenggaraan SPAM yang profesional dengan penerapan Good Corporate Governance;
- f. Penerapan teknologi pengolahan air yang efisien dan tepat guna serta teknologi untuk efisiensi pemakaian energi dan penurunan kehilangan air fisik (kebocoran);
- g. Memberdayakan potensi masyarakat dan dunia usaha.

2.3.2. Tantangan Eksternal

- a. Penerapan pembangunan SPAM yang berkelanjutan;
- b. Menerapkan Good Governance melalui pelibatan masyarakat dalam proses pembangunan;
- c. Melaksanakan komitmen terhadap kesepakatan Sustainable Development Goals (SDG's) 2030, dan habitat dimana pembangunan perkotaan harus dilaksanakan berimbang dengan pembangunan dipertanian serta Jakstranas 2022;

BAB III

VISI DAN MISI PEMBANGUNAN SPAM

3.1. Visi

Untuk mencapai kondisi masyarakat yang hidup sehat dan sejahtera di masa datang, baik yang berada di daerah perkotaan maupun yang tinggal di daerah perdesaan, akan sangat membutuhkan ketersediaan air minum yang memadai secara berkelanjutan. Air minum sebagai sumber kehidupan manusia perlu dikelola sedemikian rupa sehingga dapat memberikan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat melalui air minum yang berkualitas. Daerah perkotaan dan perdesaan di masa depan harus dapat menjamin kesehatan dan kesejahteraan masyarakat melalui ketersediaan air minum yang berkualitas dan memadai, baik kuantitas, kualitas, kontinuitas, dan keterjangkauan. Untuk mendukung visi Provinsi SULAWESI UTARA yaitu Menuju SULAWESI UTARA Sejahtera dan Berdikari dibutuhkan ketersediaan air minum dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Seluruh masyarakat mendapatkan akses pelayanan air minum yang aman, baik di lingkungan perumahan, perdagangan, perkantoran, maupun tempat - tempat umum lainnya;
- b. Masyarakat dapat memperoleh air minum secara langsung dari SPAM dengan jaringan perpipaan, maupun bukan jaringan perpipaan;
- c. Masyarakat terlindungi dari berbagai penyakit terkait dengan air, seperti disentri, tipus, diare, dan sebagainya;
- d. Berkembangnya pusat pertumbuhan ekonomi;
- e. Masyarakat dapat menikmati peningkatan kesejahteraan dari pengusaha air minum yang efisien, profesional, dan terjangkau, khususnya masyarakat berpenghasilan rendah;
- f. Masyarakat dan dunia usaha secara aktif dapat berpartisipasi dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM; dan
- g. Pemerintah Provinsi dan kabupaten/kota bersama masyarakat bersama-sama mengamankan ketersediaan sumber air baku bagi keberlanjutan pelayanan SPAM.

Berdasarkan kriteria tersebut diatas, maka visi Pengembangan SPAM adalah : *Terwujudnya Masyarakat Provinsi SULAWESI UTARA dengan Pola Hidup Sehat dan Sejahtera melalui Pelayanan Air Minum Berkualitas (Akses Aman Air Minum 100%).*

Visi pengembangan SPAM adalah suatu keadaan masyarakat yang ingin dicapai di masa depan yang secara mandiri mampu hidup dengan sehat dan sejahtera dengan air minum berkualitas. Visi akan dapat terwujud melalui seluruh kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh seluruh stakeholder yang langsung terkait maupun tidak. Perwujudan

visi akan lebih optimal apabila terdapat kerjasama yang sinergis antar stakeholder dari seluruh kegiatan – kegiatan yang ada. Dalam kerjasama ini, Pemerintah lebih berperan dalam melakukan pemberdayaan kepada Pemerintah Daerah, masyarakat, maupun kepada operator penyelenggaraan SPAM. Masyarakat perlu mendapatkan pemahaman yang jelas terhadap fungsi pelayanan penyelenggaraan SPAM agar dapat berpartisipasi aktif dalam setiap pengambilan keputusan yang penting bagi kepentingan bersama. Untuk itu, visi tersebut perlu dijabarkan lebih lanjut dalam perumusan misi yang lebih spesifik sebagai acuan dalam penyusunan kebijakan dan strategi pencapaian terhadap kondisi yang diinginkan.

3.2. Misi

Upaya pencapaian visi tersebut di atas perlu dilakukan dengan misi sebagai berikut:

1. Memfasilitasi pembangunan, perluasan, dan/atau peningkatan sistem pelayanan air minum di wilayah Provinsi SULAWESI UTARA;
2. Memfasilitasi peningkatan kapasitas kelembagaan Penyelenggara SPAM dan penerapan Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria (NSPK);
3. Memfasilitasi pengembangan pendanaan dan kerja sama dengan badan usaha dan masyarakat;
4. Memfasilitasi pemenuhan kebutuhan air baku; dan
5. Memfasilitasi peningkatan pelayanan air minum di lintas Kabupaten/Kota, Desa rawan air bersih/kekeringan/rawan bencana dan pesisir.

Memfasilitasi pembangunan, perluasan, dan/atau peningkatan sistem pelayanan air minum di wilayah Provinsi SULAWESI UTARA, memiliki pemahaman sebagai berikut :

- a. Pelayanan air minum dapat memenuhi aspek kuantitas, kontinuitas, dan keterjangkauan ;
 - Air minum dapat dinikmati oleh seluruh masyarakat termasuk masyarakat berpenghasilan rendah dengan harga terjangkau;
 - Pelayanan air minum dilakukan secara adil dan merata, menjangkau semua daerah termasuk daerah rawan air bersih/kekeringan/rawan bencana dan pesisir;
 - Penyelenggaraan SPAM dilaksanakan secara kontinu.
- b. Pelayanan air minum memenuhi aspek kualitas ;
 - Penyediaan air minum dapat memenuhi standar kualitas air minum sehingga dapat dikonsumsi secara langsung baik dari SPAM perpipaan maupun bukan jaringan perpipaan.

Memfasilitasi peningkatan kapasitas kelembagaan Penyelenggara SPAM dan penerapan Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria (NSPK), memiliki pemahaman sebagai berikut :

- a. Kemampuan manajemen dan kelembagaan penyelenggaraan SPAM sesuai dengan prinsip Good Corporate Governance;
 - Penyelenggaraan tata pemerintahan yang baik dalam pengembangan SPAM;
 - Penyelenggaraan SPAM yang transparan, partisipatif, serta akuntabel;
 - Pelibatan semua pemangku kepentingan dalam pengembangan SPAM;
 - Pengelolaan air minum secara efektif dan efisien serta profesional;
 - Penguatan kelembagaan dengan penyesuaian struktur dan kewenangan kelembagaan penyelenggara SPAM.
- b. Mengembangkan Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) dan Menegakkan Hukum
 - Penyusunan NSPK terkait dengan pengembangan SPAM dan perlindungan air baku;
 - Pemerintah Provinsi SULAWESI UTARA menetapkan pengaturan dalam rangka penyelenggaraan pengembangan SPAM;
 - Penegakkan hukum dan diberlakukannya sanksi bagi pelanggar peraturan terkait dengan penyelenggaraan pengembangan SPAM.

Memfasilitasi pengembangan pendanaan dan kerja sama dengan badan usaha dan masyarakat, memiliki pemahaman sebagai berikut :

- a. Mobilisasi dana dari berbagai sumber untuk pengembangan SPAM ;
 - Pengembangan alternatif sumber pembiayaan untuk pengembangan SPAM;
 - Pengembangan potensi pendanaan di internal penyelenggara SPAM melalui peningkatan pengelolaan manajemen, peningkatan penerapan konsep kewirausahaan dalam pengembangan air minum.
- b. Memberdayakan masyarakat dan dunia usaha untuk berperan aktif dalam penyelenggaraan SPAM
 - Pelibatan masyarakat dan dunia usaha untuk aktif dalam penyelenggaraan SPAM;
 - Penyampaian sistem informasi yang terbuka bagi masyarakat dan dunia usaha dalam rangka mendorong keterlibatan dunia usaha dan masyarakat.
- c. Memfasilitasi pemenuhan kebutuhan air baku, memiliki pemahaman untuk menjamin ketersediaan air baku yang berkualitas secara berkelanjutan, melalui :
 - Perlindungan air baku oleh Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara kabupaten/kota, penyelenggara SPAM, dan masyarakat;
 - Penyelenggaran konservasi alam dan penyehatan lingkungan dalam rangka perlindungan terhadap sumber air baku.
- d. Memfasilitasi peningkatan pelayanan air minum di lintas Kabupaten/Kota, desa rawan air bersih/kekeringan/rawan bencana dan pesisir, memiliki pemahaman sebagai berikut:
 - Penyelenggaraan SPAM lintas kabupaten/kota (SPAM Regional);
 - Pemanfaatan sumber air baku lintas wilayah di Provinsi SULAWESI UTARA.

BAB IV

SASARAN PEMBANGUNAN SPAM

- a. Meningkatnya infrastruktur air minum yang baik sebagai daya dukung kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat.
- b. Meningkatnya rasio Sambungan Rumah (SR),Meningkatnya kualitas layanan air minum dikawasan pemukiman dan kawasan pesisir pantai serta Meningkatnya peran serta masyarakat dalam pengelolaan air minum.
- c. Meningkatnya inovasi teknologi yang lebih efisien dalam pengolahan air baku menjadi air minum dan dalam penggunaan energi dan penurunan kehilangan air fisik.
- d. Meningkatnya pembangunan pemeliharaan dan perlindungan terhadap sumber-sumber mata air daerah resapan air dan/atau daerah tangkapan air serta konservasi dan pendayagunaan sumber daya air.
- e. Sasaran program SDG'S yang mencanangkan pada tahun 2030 mencapai akses universal dan adil terhadap air minum yang aman dan terjangkau untuk semua.
- f. Sasaran pengembangan SPAM untuk keseluruhan (perkotaan dan perdesaan) baik SPAM dengan jaringan perpipaan SPAM BJP terlindungi dan SPAM BJP tidak terlindungi dan Meningkatnya sinergitas dan keterpaduan pelayanan air minum untuk masyarakat.

BAB V

ARAH KEBIJAKAN DAN STRATEGI

5.1.6. Rencana Pengembangan SDM

Pelatihan termasuk dalam bagian pengembangan Sumberdaya Manusia dalam pengelolaan SPAM, yakni kegiatan yang dilakukan terkait dengan kemanfaatan fungsi sarana dan prasarana SPAM terbangun yang meliputi operasi dan pemeliharaan, perbaikan, termasuk peningkatan kualitas sumber daya manusia, serta kelembagaan. Dengan ketentuan sebagai berikut

- a) Pengembangan sumber daya manusia dilakukan melalui program peningkatan kinerja sumber daya manusia untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten di bidang Penyelenggaraan SPAM. Dan dilakukan oleh Pemerintah Pusat dan/atau penyelenggara SPAM dengan memperhatikan tahapan manajemen sumber daya manusia.
- b) Peningkatan sumber daya manusia sesuai dengan standar kompetensi Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM.
- c) Pendidikan dan pelatihan harus memiliki standardisasi program pendidikan dan pelatihan meliputi: kurikulum, silabus, bahan ajar, tenaga pengajar, teknik dan metode pelaksanaan pendidikan dan pelatihan, ujian/tes akhir, sertifikat/surat tanda tamat pendidikan dan pelatihan, atau sertifikasi dari Lembaga Sertifikasi Profesi yang diakui, pendanaan/pembiayaan pendidikan dan pelatihan. Dan dapat dikembangkan dengan mengacu pada standar kompetensi kerja di bidang Penyelenggaraan SPAM yang telah disahkan.
- d) Dalam rangka pemenuhan kebutuhan pendidikan dan pelatihan, Pemerintah dapat mengembangkan tempat pendidikan dan pelatihan di tingkat regional atau tingkat provinsi. Dan dapat dilakukan dengan kerjasama antara Pemerintah bersama Pemerintah Daerah dan/atau dengan perguruan tinggi, Penyelenggara, serta lembaga lainnya. Kerjasama Pemerintah bersama Pemerintah Daerah dapat dilakukan dengan mengembangkan pusat pendidikan dan pelatihan tingkat provinsi dengan tenaga pengajar dari Penyelenggara yang dinilai baik, atau pengajar dari perguruan tinggi, atau professional yang bergerak dalam bidang Penyelenggaraan SPAM. Pusat pendidikan dan pelatihan di tingkat provinsi dimaksudkan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia Pemerintah Daerah dan Penyelenggara SPAM baik SPAM JP maupun SPAM BJP di kabupaten/kota pada provinsi terkait. Perguruan tinggi dan lembaga lainnya berupa lembaga pendidikan dan pelatihan yang telah terakreditasi terhadap substansi Penyelenggaraan SPAM sesuai peraturan perundang-undangan.
- e) Peningkatan kapasitas Sumber Daya Manusia bagi Penyelenggara SPAM dapat pula dilaksanakan melalui kegiatan kerjasama antar Penyelenggara dilaksanakan

oleh Pembimbing/Mentor dengan Resipien yang diberikan dukungan oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Provinsi dengan syarat Pembimbing/Mentor mampu memberikan pendampingan kepada Resipien sehingga kinerja pelayanan SPAM oleh Resipien menjadi baik dengan metode yang disepakati antara Pembimbing/Mentor dan Resipien. Dan dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan pendidikan dan pelatihan di Provinsi dan memanfaatkan tenaga pengajar lainnya selain Pembimbing/Mentor.

Tujuan utama dari pengembangan sumberdaya manusia adalah untuk meningkatkan kompetensi dalam menyelenggarakan pengembangan dan pengelolaan SPAM yang menjamin K4 (Kualitas, Kuantitas, Kontinuitas, Keterjangkauan). Kompetensi dasar pengembangan sumberdaya manusia

Tabel 5-2. Peningkatan Kompetensi SDM pada Aspek Produksi

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Penyediaan air baku	Menyadap air permukaan
	Mengambil air tanah
	Menyadap air payau atau air laut
	Memanen air hujan skala komunal
	Mengevaluasi pengambilan air baku
Pengolahan air	Mengoperasikan prasedimentasi
	Melakukan tes jar
	Menyiapkan peralatan dan bahan pengolahan air permukaan
	Mengoperasikan pengaduk cepat
	Mengoperasikan pengaduk lambat
	Mengoperasikan sedimentasi
	Mengoperasikan filter
	Melaksanakan proses desinfeksi
	Mengolah air tanah dengan kandungan besi, mangan, dan/atau zat organik yang tinggi
	Mengolah air tanah dengan kandungan CO2 agresif dan/atau amoniak yang tinggi
	Mengolah air tanah dengan
	kesadahan di luar ambang batas
	Mengolah air payau atau air Laut
	Mengolah air hujan skala Komunal
	Mengevaluasi pengolahan Air

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Pengendalian kualitas Air	Merencanakan pengawasan kualitas air
	Menguji kualitas air sampel air
	Mengevaluasi pengujian
	Mengevaluasi pengawasan kualitas air
	Mengevaluasi pengendalian kualitas air
Penanganan lumpur	Mengolah lumpur IPA
	Mengevaluasi pengolahan lumpur IPA
Kinerja unit produksi	Mengoperasikan dan mengevaluasi unit produksi

Sumber: Permen Tenaga Kerja 45 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI

Tabel 5-3 Peningkatan Kompetensi SDM pada Aspek Transmisi Distribusi

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Evaluasi sistem transmisi dan distribusi	Menentukan beban distribusi
	Membuat simulasi pengaliran air
	Membuat rekomendasi pengaturan aliran
Pengoperasian sistem transmisi dan distribusi	Mengoperasikan tangki hidrofor
	Mengoperasikan hidran kebakaran
	Mengoperasikan pompa
	Mengoperasikan kompresor
	Mengoperasikan blower
	Mengoperasikan instrumen sensor dan Programmable Logic Control (PLC)
	Mengoperasikan genset (generator set)
	Mengoperasikan jaringan pipa
	Menguras pipa (flushing)
	Mengendalikan air di reservoir
	Mengoperasikan Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)
	Mengoperasikan alat ukur portabel
	Mengevaluasi pengoperasian sistem transmisi distribusi
Pengendalian aliran untuk menurunkan persentase air tak berekening (ATR)	Melakukan pengukuran debit dan tekanan
	Mengoperasikan peralatan deteksi kehilangan air
	Menghitung besaran neraca air
	Mengendalikan persentase Air Tak Berekening (ATR) komersial

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
	Mengendalikan persentase Air Tak Berekening (ATR) fisik
	Membentuk District Meter Area (DMA) sistem jaringan pipa distribusi
	Memantau pengendalian penurunan Air Tak Berekening (ATR) komersial dan Air Tak Berekening (ATR) fisik
	Mengalibrasi meter air
Kinerja transmisi distribusi	Mengelola unit transmisi distribusi
	Mengevaluasi unit transmisi distribusi

Sumber: Permen Tenaga Kerja 45 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI

Tabel 5-4 Peningkatan Kompetensi SDM pada Aspek Pemeliharaan SPAM

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Perawatan bangunan SPAM	Merawat bangunan pengambilan air baku dan kelengkapannya
	Merawat bangunan IPA dan kelengkapannya
	Merawat bangunan penunjang SPAM dan kelengkapannya
	Mengevaluasi perawatan bangunan SPAM dan Kelengkapannya
Perbaikan bangunan SPAM	Memperbaiki bangunan pengambilan air baku dll
	Memperbaiki bangunan IPA dan kelengkapannya
	Memperbaiki bangunan penunjang SPAM dan kelengkapannya
	Mengevaluasi perbaikan bangunan SPAM dan kelengkapannya
Pemeliharaan bangunan gedung	Merawat bangunan gedung dan kelengkapannya
	Mengevaluasi pemeliharaan bangunan gedung dll
Perbaikan bangunan gedung	Memperbaiki bangunan gedung dan kelengkapannya
	Mengevaluasi perbaikan bangunan gedung dan kelengkapannya
Perawatan elektrikl	Merawat panel Tegangan Rendah (TR)
	Merawat panel pompa
	Merawat peralatan pengaman listrik
	Merawat sistem penerangan
	Mengevaluasi perawatan elektrikl
Perbaikan elektrikl	Memperbaiki panel tegangan rendah
	Memperbaiki panel pompa

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
	Memperbaiki peralatan pengaman listrik
	Memperbaiki sistem penerangan
	Memperbaiki gangguan pada peralatan dan sirkuit yang berkaitan
	Mengevaluasi perbaikan listrik
Perawatan mekanikal	Merawat pintu air
	Merawat katup dan kelengkapan pipa
	Merawat pipa
	Merawat genset
	Merawat pompa
	Merawat kompresor dan Blower
	Merawat sistem pneumatik
	Merawat tangki hidrofor
	Merawat hidran kebakaran
	Mengevaluasi perawatan mekanikal
	Merawat meter induk
Perbaikan mekanikal	Memperbaiki pintu air
	Memperbaiki katup dan kelengkapan pipa
	Memperbaiki pipa
	Memperbaiki genset
	Memperbaiki pompa
	Memperbaiki kompresor dan blower
	Memperbaiki sistem pneumatic
	Memperbaiki tangki Hidrofor
	Memperbaiki hidran kebakaran
	Mengevaluasi perbaikan mekanikal
Perawatan instrumentasi	Merawat alat ukur
	Merawat sistem sensor
	Merawat PLC
	Merawat sistem SCADA
	Merawat alat ukur portabel
	Mengevaluasi pemeliharaan instrumentasi
Perbaikan instrumentasi	Memperbaiki alat ukur
	Memperbaiki sistem sensor

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
	Memperbaiki PLC
	Memperbaiki SCADA
	Mengevaluasi perbaikan instrumentasi
Kinerja unit pemeliharaan SPAM	Mengelola kegiatan pemeliharaan
	Mengevaluasi kinerja pemeliharaan

Sumber: Permen Tenaga Kerja 45 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI

Tabel 5-5 Peningkatan Kompetensi SDM pada Aspek Pemeliharaan Pelanggan

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Pengelolaan akun pelanggan	Mengelola data pelanggan
	Mengevaluasi potensi data kepelangganan
Pengelolaan pencatatan meter	Melaksanakan pencatatan meter air
	Mengolah data pencatatan meter air
	Mengevaluasi pengelolaan pencatatan meter
Penanganan pelanggan	Melayani permohonan sambung baru
	Melaksanakan administrasi pemasangan sambung baru
	Melayani keluhan pelanggan
	Menindaklanjuti keluhan pelanggan
	Melakukan evaluasi hasil penanganan pelanggan
Pemasaran	Melakukan promosi kepada calon pelanggan
	Mengelola hubungan pelanggan
	Melakukan survei kepuasan pelanggan
	Mengelola data hasil Survei Kepuasan Pelanggan (SKP)
	Melakukan evaluasi hasil pemasaran
Kinerja pelayanan pelanggan	Mengelola kinerja bagian pelayanan pelanggan
	Mengevaluasi kinerja bagianpelayanan pelanggan

Sumber: Permen Tenaga Kerja 45 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI

Tabel 5-6. Peningkatan Kompetensi SDM pada Aspek Organisasi dan Tata Kelola

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Pengorganisasian dan tata laksana	Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
	Menangani keadaan darurat
	Mengelola mutu kerja
	Melakukan evaluasi organisasi dan tata laksana

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Pembinaan dan pengembang an SDM	Mengelola perekrutan pegawai
	Mengelola karier pegawai
	Mengelola pendidikan dan pelatihan [diklat]
	Menerapkan remunerasi
	Mengelola kinerja pegawai
	Melakukan evaluasi terhadap hasil pembinaan dan pengembangan SDM
Kinerja organisasi dan tata kelola	Mengelola kinerja organisasi dan tata kelola
	Mengevaluasi organisasi dan tata kelola

Sumber: Permen Tenaga Kerja 45 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI

Tabel 5-7 Peningkatan Kompetensi SDM pada Aspek Administrasi dan Umum

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Rantai pasok	Mengelola pengadaan barang dan jasa
	Mengelola sediaan
	Mengelola logistik
	Mengevaluasi rantai pasok
Administrasi perkantoran	Mengelola administrasi perkantoran
	Mengelola kerumahtanggaan
	Mengevaluasi administrasi perkantoran
Kehumasan	Melakukan pencitraan perusahaan
	Mengelola hubungan dengan media
	Mengelola hubungan internal
	Mengelola hubungan eksternal
	Mengevaluasi kehumasan
Kinerja administrasi umum	Mengelola kinerja bagian administrasi umum
	Mengevaluasi kinerja administrasi umum
Penjaringan aspirasi pemangku kepentingan (stakeholder)	Mengevaluasi aspirasi pemangku kepentingan
	Menyusun pokok-pokok capaian perusahaan
Pemetaan kondisi penyelenggara SPAM saat ini	Mendeskripsikan kondisi internal penyelenggara SPAM
	Mendeskripsikan kondisi eksternal penyelenggara SPAM
Pengejawantahan visi, misi, dan tata nilai perusahaan	Mendefinisikan ulang visi, misi, dan tata nilai perusahaan
	Menetapkan ukuran keberhasilan manajemen dalam

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
serta penetapan ukuran keberhasilan	melaksakanakan visi, misi, dan tata nilai perusahaan
Kajian lingkungan penyelenggara SPAM, sumber daya organisasi, dan Analisis SWOT	Mengkaji kondisi internal penyelenggara SPAM
	Mengkaji kondisi eksternal penyelenggara SPAM
	Mengevaluasi kondisi penyelenggara SPAM
Penyusunan sasaran, strategi, dan program	Menetapkan sasaran rencana bisnis
	Merumuskan strategi rencana bisnis
	Merumuskan program rencana bisnis penyelenggara SPAM
Evaluasi kelayakan program	Membuat proyeksi keuangan (financial projection)
	Melakukan analisis rasio keuangan
Implementasi	Menentukan Indikator Kinerja Kunci (IKK) penyelenggara SPAM
	Melakukan sosialisasi program rencana bisnis
	Melakukan kesepakatan rencana bisnis dan kontrak kinerja penyelenggara SPAM
Pemantauan, evaluasi monitoring and evaluation), dan tindakan koreksi	Melakukan pengendalian
	Melakukan tindakan perbaikan

Sumber: Permen Tenaga Kerja 45 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI

Tabel 5-8 Peningkatan Kompetensi SDM pada Aspek Keuangan

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Neraca	Menghitung aset
	Menghitung kewajiban
	Menghitung ekuitas
Laba/rugi	Menghitung pendapatan
	Menghitung beban operasional dan non- operasional
	Menghitung pajak
Arus kas (cash flow)	Menghitung penerimaan kas
	Menghitungpengeluaran kas
Kinerja kesehatan keuangan PDAM	Menghitung rentabilitas
	Menghitung likuiditas
	Menghitung solvabilitas
	Menghitung rasio laba terhadap aktiva produktif

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
	Menghitung peningkatan rasio laba terhadap aktiva produktif
	Menghitung rasio laba terhadap penjualan
	Menghitung peningkatan rasio laba terhadap penjualan
	Menghitung rasio aktiva lancar terhadap utang lancar
	Menghitung rasio utang jangka panjang terhadap ekuitas
	Menghitung rasio total aktiva terhadap total utang
	Menghitung rasio biaya operasi terhadap pendapatan operasi
	Menghitung rasio laba operasi sebelum biaya penyusutan terhadap angsuran pokok dan bunga jatuh tempo
	Menghitung rasio aktiva produktif terhadap penjualan air
	Menghitung jangka waktu penagihan piutang
	Menghitung efektivitas penagihan
	Membuat laporan keuangan
Analisis kelayakan keuangan	Melakukan evaluasi Kelayakan program investasi dan pendanaan
	Menghitung kelayakan keuangan
Pemulihan beban usaha penuh (Full Cost Recovery (FCR))	Melakukan penghitungan pemulihan beban usaha penuh FCR dengan evaluasi total beban usaha
	Melakukan evaluasi beban usaha

Sumber: Permen Tenaga Kerja 45 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI

Tabel 5-9 Peningkatan Kompetensi SDM pada Aspek Pengamanan Air Minum

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Perencanaan penyusunan RPAM	Menentukan tim RPAM
	Membuat rantai pasok
Asesmen (assesment)	Menginvestigasi risiko
	Membuat daftar tindakan pengendalian
Manajemen pengendalian risiko	Melakukan reanalisis risiko dan prioritas risiko
	Menentukan cara pengawasan tindakan pengendalian
	Pengawasan progres pemenuhan persyaratan
Rencana perbaikan dan pengembangan	Membuat rencana perbaikan dan Pengembangan
	Membuat POS dan IK
	Mereviu RPAM
	Merevisi RPAM

Sumber: Permen Tenaga Kerja 45 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI

Tabel 5-10 Peningkatan Kompetensi SDM pada Aspek Manajemen

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
Manajemen umum	Menerapkan sistem manajemen K3
	Melaksanakan manajemen umum
	Melaksanakan kepemimpinan dasar
	Melaksanakan manajemen strategic divisi
	Melaksanakan manajemen strategic corporate
	Melaksanakan kepemimpinan situasional
	Melaksanakan kepemimpinan visioner
	Melaksanakan manajemen mutu
	Melaksanakan sistem manajemen mutu
	Melaksanakan manajemen sumber daya manusia
	Melaksanakan manajemen produktivitas sumber daya manusia
	Melaksanakan manajemen barang
	Melaksanakan manajemen asset
	Melaksanakan manajemen keuangan dan akuntansi
	Melaksanakan manajemen keuangan investasi
	Melakukan komunikasi bisnis
	Melakukan komunikasi
	Melaksanakan manajemen informasi
Manajemen air minum	Melaksanakan manajemen bisnis air minum
	Melaksanakan manajemen bisnis airminum penyehatan
	Melaksanakan manajemen bisnis airminum pengembangan
	Melaksanakan manajemen operasi dan pemeliharaan sistem penyediaan air minum tingkat dasar
	Melaksanakan manajemen operasi dan pemeliharaan sistem penyediaan air minum
	Merancang program kerja pengawasan tahunan
pengawasan tahunan	Merancang program kerja pengawasan tahunan
	Merencanakan penugasan pengawasan
	Mengelola kegiatan pengawasan
	Memantau tindak lanjut pengawasan
	Mengelola laporan kinerja penyelenggara SPAM
Kinerja	Mengevaluasi laporan capaian kinerja penyelenggara

FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR (UNIT KOMPETENSI)
penyelenggara SPAM	SPAM
	Menetapkan Tindak Lanjut Hasil Evaluasi Capaian Kinerja Penyelenggaraan SPAM
	Menyusun Laporan Penyelenggaraan SPAM

Sumber: Permen Tenaga Kerja 45 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI

5.1.7. Rekomendasi Program dan Kegiatan

Sesuai wewenang dan tanggung jawab pemerintah provinsi dalam penyelenggaraan SPAM sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 122 tahun 2015 tentang SPAM Pasal 39: huruf (c) melaksanakan Penyelenggaraan SPAM yang bersifat khusus, kepentingan strategis provinsi, dan lintas kabupaten/kota ; (f) melakukan pemantauan dan evaluasi Penyelenggaraan SPAM pada kabupaten/kota di wilayahnya ; dan (h) melakukan pembinaan dan pengawasan kepada pemerintah kabupaten/kota, berikut ini adalah rekomendasi program dan kegiatan Pemerintah Provinsi yang berkaitan dengan SPAM kabupaten//kota:

Fasilitasi penguatan kelembagaan SPAM kabupaten/kota yang bersifat khusus, kepentingan strategis provinsi, dan lintas kabupaten/kota;

Pemantauan dan evaluasi kelembagaan dalam penyelenggaraan SPAM di kabupaten/kota;

Fasilitasi penguatan kelembagaan PDAM kabupaten/kota; dan

Fasilitasi peningkatan UPTD pada dinas kabupaten/kota menjadi perusahaan umum daerah air minum.

Untuk melaksanakan program dan kegiatan tersebut, perlu dilakukan integrasi perencanaan dalam RISPAM Provinsi ke dalam Dokumen Perencanaan Formal provinsi, yaitu RPJMD, Renstra Perangkat Daerah (RENSTRA PD), dan Rencana Kerja Perangkat Daerah (RKPD).

Berdasarkan hasil pemetaan kondisi eksiting dan permasalahan dalam penyelenggaraan SPAM serta Rencana Tata Ruang Wilayah di Provinsi Sulawesi Utara, maka dapat dirumuskan indikasi program dan kegiatan penyelenggaraan SPAM, seperti dalam Tabel sebagai berikut;

Tabel 5-11 Indikasi Program/Kegiatan Penyelenggaraan SPAM di Provinsi Sulawesi Utara

No.	Kegiatan	Sub-Kegiatan	Lokasi
1.	Optimalisasi Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Regional	Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan SPAM Regional Bimatara	Kota Bitung; Kota Manado; dan Kabupaten Minahasa Utara
		Perencanaan, Pengembangan, dan	Bolomongondo dan

		Pengelolaan SPAM Regional Boltogu	Kota Kotamobagu
		Perencanaan, Pengembangan, dan Pengelolaan SPAM Regional Minamon	Kota Minahasa dan Kota Tomohon
		Penguatan kelembagaan UPTD Provinsi	Provinsi Sulawesi Utara
2.	Optimalisasi Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kawasan Stretegis Nasional	Pengembangan SPAM pada Kawasan Perbatasan Laut Republik Indonesia	Kabupaten Talaud Kabupaten Sangihe
		Pengembangan SPAM Kapet Bitung Manado	Kota Bitung Kota Manado
3.	Optimalisasi Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kawasan Stretegis Provinsi	Perencanaan, Pengembangan dan Pengelolaan SPAM Kawasan Strategis Provinsi	Kawasan Strategis Ekonomi Kawasan koridor pantai utara (PANTURA) kegiatan rekreasi, pariwisata, perdagangan dan jasa; Kawasan koridor Bitung-Kema-Airmadidi dilokasi industri di Kota Bitung dan Minahasa Utara; Kawasan koridor pantai pesisir selatan (PANSELA): infrastruktur kelautan dan perikanan, pariwisata, dan transmigrasi profesi terbatas Kawasan Ekonomi Khusus Tanjung Merah Bitung Kawasan Strategis Perhubungan Bandar udara Samratulangi (Kota Manado – Kabupaten Minahasa Utara, dan Bandar Udara di Tatapaan (Kabupaten Minahasa – Kabupaten Minahasa Selatan) Kawasan Strategis Sosial Budaya Kawasan Waruga Sawangan Minahasa Utara dan Tonsewer Tompasso Lama Kabupaten Minahasa Kawasan Benteng Amurang di

			Minahasa Selatan Kawasan Pecinan di Manado Kawasan Kampung Arab di Manado Kompleks Kerator Boroko di Bolaang Mongondow Utara; Kompleks Istana Manganitu di Kepulauan Sangihe Kompleks Lodji Tondano di Minahasa
4.	Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)	Fasilitasi pembentukan kelembagaan UPTD/BUMD	Kota Kotamobagu
		Fasilitasi penguatan kelembagaan UPTD	Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Kabupaten Bolaang Mongondow Timur
		Fasilitasi penguatan kelembagaan PDAM	Kabupaten Bolaang Mongondow Kabupaten Minahasa Kabupaten Kepulauan Sangihe Kabupaten Kepulauan Talaud Kabupaten Minahasa Selatan Kabupaten Minahasa Utara Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro) Kabupaten Minahasa Tenggara Kota Manado Kota Bitung Kota Tomohon
		Fasilitasi pembiayaan pengembangan SPAM se Provinsi Sulawesi UTara	Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Kabupaten Bolaang Mongondow Timur Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Kabupaten Bolaang Mongondow

			Selatan Kabupaten Bolaang Mongondow Timur Kabupaten Bolaang Mongondow Kabupaten Minahasa Kabupaten Kepulauan Sangihe Kabupaten Kepulauan Talaud Kabupaten Minahasa Selatan Kabupaten Minahasa Utara Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro) Kabupaten Minahasa Tenggara Kota Manado Kota Bitung Kota Tomohon
--	--	--	--

5.2 SASARAN KEBIJAKAN

Mengacu pada Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015 serta skenario pengembangan SPAM, maka sasaran dari Kebijakan dan Strategi Daerah Pengembangan SPAM Provinsi SULAWESI UTARA dengan Jaringan Perpipaan dan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan antara lain sebagai berikut :

5.2.1 Sasaran Kebijakan Pengembangan SPAM Perkotaan

- a. Terwujudnya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas dengan harga terjangkau dengan peningkatan cakupan pelayanan melalui SPAM dengan Jaringan Perpipaan sebesar 72.11 % pada akhir tahun 2019 menjadi 100 % di akhir tahun 2026.
- b. Terfasilitasinya Pembangunan SPAM Regional di SULAWESI UTARA

Kebijakan 1 : Peningkatan akses aman air minum bagi seluruh masyarakat di perkotaan melalui jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan.

- Strategi 1 : Melaksanakan pembangunan SPAM Regional
- Strategi 2 : Melaksanakan pembangunan SPAM Non Regional
- Strategi 3 : Melaksanakan pembangunan SPAM IKK baru
- Strategi 4 : Melaksanakan pembangunan SPAM untuk kawasan MBR
- Strategi 5 : Pemanfaatan Idle Capacity
- Strategi 6 : Program Penurunan Kebocoran

Kebijakan 2 : Peningkatan kemampuan pendanaan dan pengembangan alternatif sumber pembiayaan

- Strategi 1 : Meningkatkan kemampuan finansial penyelenggara
- Strategi 2 : Meningkatkan komitmen Pemerintah kabupaten/kota dalam pendanaan pengembangan SPAM
- Strategi 3 : Mengembangkan pola pembiayaan melalui Corporate Social Responsibility (CSR)
- Strategi 4 : Meningkatkan pendanaan melalui perolehan dana non-pemerintah
- Strategi 5 : Meningkatkan sinergitas antara BUMN-BUMD dalam percepatan pengembangan SPAM.

Kebijakan 3 : Peningkatan kapasitas kelembagaan penyelenggaraan pengembangan SPAM

- Strategi 1 : Melakukan pembinaan manajemen dalam
- Strategi 2 : Meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) ditingkat Provinsi dan kabupaten/kota dalam pengembangan SPAM
- Strategi 3 : Memperkuat peran dan fungsi dinas/instansi ditingkat Provinsi dan kabupaten/kota dalam pengembangan SPAM
- Strategi 4 : Memperkuat komitmen Pemerintah kabupaten/kota untuk lebih memprioritaskan Pengembangan SPAM
- Strategi 5 : Menerapkan prinsip Good Corporate Governance (GCG) bagi penyelenggara/operator SPAM.

Kebijakan 4 : Pengembangan dan penerapan NSPK di Pemerintah Kabupaten/Kota

- Strategi 1 : Melengkapi produk peraturan perundangan dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM
- Strategi 2 : Menerapkan Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) yang telah tersedia
- Strategi 3 : Menyelenggarakan pengembangan SPAM sesuai dengan kaidah teknis

Kebijakan 5 : Peningkatan penyediaan air baku untuk air minum secara berkelanjutan

- Strategi 1 : Meningkatkan konservasi wilayah sungai dan perlindungan sumber air baku
- Strategi 2 : Meningkatkan upaya penyediaan air baku untuk air minum
- Strategi 3 : Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan sumber daya air melalui pendekatan berbasis wilayah sungai
- Strategi 4 : Mengembangkan pemanfaatan air baku melalui SPAM Regional

Kebijakan 6 : Peningkatan peran serta kemitraan badan usaha dan masyarakat

- Strategi 1 : Meningkatkan kepedulian masyarakat dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM
- Strategi 2 : Menciptakan peluang investasi badan usaha dan koperasi.

Kebijakan 7 : Pengembangan dan inovasi teknologi

- Strategi 1 : Memanfaatkan teknologi Unit Produksi dan *Mekanikal Elektrikal* (ME) Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)
- Strategi 2 : Menerapkan teknologi dalam jaringan perpipaan

5.2.2 Sasaran Kebijakan Pengembangan SPAM Perdesaan

- Terwujudnya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas dengan harga terjangkau dengan peningkatan cakupan pelayanan melalui SPAM dengan atas jaringan perpipaan sebesar 20,84% dan jaringan non perpipaan 51,27% menjadi 100 % di akhir tahun 2026.
- Terfasilitasinya Pembangunan SPAM Perdesaan rawan air, rawan kekeringan dan rawan bencana di 15 Kabupaten dan Kota Provinsi Sulawesi Utara
- Terfasilitasinya pembangunan SPAM Perdesaan regular di 15 Kabupaten dan Kota Provinsi Sulawesi Utara
- Terfasilitasinya kelanjutan Program PAMSIMAS dan DAK untuk desa tersebar di 15 Kab/Kota.

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi aplikasi teknologi tepat guna untuk desa rawan air baku.

Kebijakan 1 : Peningkatan akses aman air minum bagi seluruh masyarakat di perdesaan

Strategi 1 : Melaksanakan pembangunan SPAM Perdesaan rawan kekeringan, rawan bencana, dan daerah pesisir

Strategi 2 : Mendorong Pemerintah Kabupaten/Kota dalam menangani pembangunan desa regular

Strategi 3 : Meningkatkan dan memperluas akses air minum yang aman melalui SPAM bukan jaringan perpipaan terlindungi dan berkelanjutan

Strategi 4 : Melaksanakan kelanjutan program Pamsimas dan Dana Alokasi Khusus (DAK)

Kebijakan 2 : Peningkatan kemampuan pendanaan

Strategi 1 : Meningkatkan komitmen Pemerintah kabupaten/kota

Strategi 2 : Mengembangkan pola pembiayaan melalui *Corporate Social Responsibility* (CSR)

Strategi 3 : Mengembangkan pola pembiayaan mandiri masyarakat

Kebijakan 3 : Peningkatan kapasitas kelembagaan penyelenggaraan pengembangan SPAM

Strategi 1 : Memperkuat kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM) ditingkat Provinsi dan kabupaten/kota dalam pengembangan SPAM

Strategi 2 : Memperkuat peran dan fungsi dinas/instansi terkait

Kebijakan 4 : Pengembangan dan Penerapan Peraturan Perundang-undangan

Strategi 1 : Melengkapi produk peraturan perundangan penyelenggaraan pengembangan SPAM

Strategi 2 : **Menerapkan NSPK yang telah tersedia**

Kebijakan 5 : Peningkatan penyediaan air baku untuk air minum secara berkelanjutan

Strategi 1 : Meningkatkan konservasi wilayah sungai dan

Strategi 2 : Meningkatkan upaya penyediaan air baku untuk air minum

Kebijakan 6 : Peningkatan peran serta kemitraan badan usaha dan masyarakat

Strategi 1 : Meningkatkan kepedulian masyarakat dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM.

Kebijakan 7 : Pengembangan inovasi teknologi SPAM

Strategi 1 : Menerapkan teknologi tepat guna dalam pengembangan SPAM pada daerah dengan keterbatasan kualitas air baku

BAB VI

RENCANA TINDAK

6.1. KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGEMBANGAN SPAM

Kebijakan pengembangan SPAM dirumuskan dengan menjawab isu strategis dan permasalahan dalam pengembangan SPAM. Berdasarkan kebijakan yang telah dirumuskan diatas ditentukan arahan kebijakan sebagai dasar dalam mencapai sasaran pengembangan SPAM untuk memenuhi sasaran SDG's 2030 serta sasaran Rancangan RPJMD tahun 2021 - 2026. Arahan kebijakan adalah sebagai berikut :

6.3.1 Kebijakan Dan Strategi Pengembangan SPAM Perkotaan

Kebijakan pengembangan SPAM dirumuskan dengan menjawab isu strategis dan permasalahan dalam pengembangan SPAM Perkotaan. Arahan kebijakan sebagai dasar dalam mencapai sasaran pengembangan SPAM yang diarahkan untuk memenuhi sasaran rancangan RPJMN 2020 - 2024 dan sasaran SDG's 2030 sebagai sasaran jangka panjang. Pengembangan SPAM Perkotaan adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan akses aman air minum bagi seluruh masyarakat di perkotaan melalui jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan terlindungi.
2. Peningkatan kemampuan pendanaan dan pengembangan alternatif sumber pembiayaan.
3. Peningkatan kapasitas kelembagaan penyelenggaraan pengembangan SPAM.
4. Pengembangan dan penerapan Peraturan Perundang-undangan.
5. Peningkatan penyediaan air baku untuk air minum secara berkelanjutan.
6. Peningkatan peran serta kemitraan badan usaha dan masyarakat.
7. Pengembangan dan inovasi teknologi SPAM.

Selanjutnya kebijakan dan strategi pengembangan SPAM dirumuskan sebagai berikut :

Kebijakan 1 : Peningkatan akses aman air minum bagi seluruh masyarakat di perkotaan melalui jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan.

Strategi 1 : Melaksanakan pembangunan SPAM Regional.

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pembangunan SPAM Regional
2. Memfasilitasi percepatan proses perijinan meliputi perijinan jalur pipa transmisi dan distribusi berkaitan dengan binamarga, ijin air baku (SIPA) dan pembebasan lahan yang meliputi bangunan pengambilan/intake, jalur transmisi, unit produksi dan bangunan pelengkap lainnya.
3. Memfasilitasi peningkatan koordinasi antar SKPD dan *stakeholder* terkait melalui pembentukan/pengaktifan sekretariat dan melaksanakan rapat koordinasi serta workshop paling sedikit 2 kali dalam setahun untuk masing-masing SPAM Regional.
4. Memfasilitasi peningkatan percepatan investasi APBN, APBD Provinsi, APBD kabupaten/kota, KPS, Perbankan.
5. Memfasilitasi sosialisasi terhadap *stakeholder* terkait dengan masyarakat terdampak dan pemanfaat.
6. Memfasilitasi pembentukan kawasan KPS.
7. Memfasilitasi sinkronisasi jadwal pelaksanaan antara pusat, provinsi dan kabupaten/kota dalam rangka percepatan fungsionalisasi sistem.

Strategi 2 : Melaksanakan pembangunan SPAM Non Regional.

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut

:

1. Memfasilitasi pembangunan SPAM Non Regional
2. Memfasilitasi percepatan proses perijinan meliputi perijinan jalur pipa transmisi dan distribusi berkaitan dengan binamarga, ijin air baku (SIPA) dan pembebasan lahan yang meliputi bangunan pengambilan/intake, jalur transmisi, unit produksi dan bangunan pelengkap lainnya.
3. Memfasilitasi peningkatan koordinasi antar SKPD dan *stakeholder* terkait

melalui pembentukan/pengaktifan sekretariat dan melaksanakan rapat koordinasi serta workshop paling sedikit 2 kali dalam setahun untuk masing-masing SPAM Non Regional.

- a. Memfasilitasi peningkatan percepatan investasi APBN, APBD Provinsi, APBD kabupaten/kota, KPS, Perbankan.
4. Memfasilitasi sosialisasi terhadap *stakeholder* terkait dengan masyarakat terdampak dan pemanfaat.
5. Memfasilitasi pembentukan kawasan KPS.
6. Memfasilitasi sinkronisasi jadwal pelaksanaan antara pusat, provinsi dan kabupaten/kota dalam rangka percepatan fungsionalisasi sistem.

Strategi 3 : Melaksanakan pembangunan SPAM IKK baru

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pembangunan SPAM IKK Baru
2. Memfasilitasi percepatan proses penyusunan dokumen rencana teknis pengembangan SPAM.
3. Memfasilitasi percepatan proses perijinan meliputi perijinan jalur pipa transmisi dan distribusi berkaitan dengan binamarga, crossing kereta api, kawasan perhutani, ijin air baku (SIPA) dan pembebasan lahan yang meliputi bangunan pengambilan/intake, unit produksi dan bangunan pelengkap lainnya.
4. Memfasilitasi peningkatan koordinasi antar SKPD dan *stakeholder* terkait paling sedikit 2 kali dalam setahun untuk 35 kabupaten/kota melalui workshop dan rapat koordinasi di masing-masing Bakorwil.
5. Memfasilitasi pembentukan kawasan KPS.
6. Memfasilitasi percepatan investasi APBN, APBD kabupaten/kota, KPS, Perbankan.

Strategi 4 : Melaksanakan pembangunan SPAM untuk kawasan MBR *Strategi*

ini Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi percepatan identifikasi rencana daerah pelayanan, dokumen rencana teknis dan penyusunan daftar calon pelanggan.
2. Memfasilitasi pengembangan SPAM untuk MBR dikawasan kumuh perkotaan

dan kawasan rumah sederhana sehat (RSH).

3. Memfasilitasi percepatan proses perijinan dan pembebasan lahan.
4. Memfasilitasi peningkatan koordinasi antar SKPD dan stakeholder terkait paling sedikit 2 kali dalam setahun untuk 35 kabupaten/kota melalui workshop dan rapat koordinasi di masing-masing Bakorwil.
5. Memfasilitasi percepatan investasi APBN, APBD kabupaten/kota, KPS, Perbankan.

Strategi 5 : Pemanfaatan Idle Capacity

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi percepatan inventarisasi kapasitas idle masing-masing PDAM Kabupaten/Kota melalui workshop atau rapat koordinasi paling sedikit 2 kali dalam setahun.
2. Memfasilitasi percepatan identifikasi rencana daerah pelayanan dan dokumen rencana teknis pengembangan pelayanan.
3. Memfasilitasi percepatan proses perijinan meliputi perijinan jalur pipa transmisi dan distribusi berkaitan dengan binamarga, crossing kereta api, kawasan perhutani, ijin air baku (SIPA) dan pembebasan lahan yang meliputi bangunan pengambilan/intake, unit produksi dan bangunan pelengkap lainnya.
4. Memfasilitasi pembentukan kawasan KPS.
5. Memfasilitasi sumber pendanaan dan investasi APBD kabupaten/kota.

Strategi 6 : Program Penurunan Kebocoran

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi percepatan identifikasi sumber-sumber kebocoran teknis dan non teknis.
2. Memfasilitasi program-program penurunan kebocoran (pembentukan kawasan/zona kebocoran) dan sumber pendanaan melalui workshop atau rapat koordinasi paling sedikit 2 kali dalam setahun.
3. Memfasilitasi sosialisasi kampanye pencegahan pencurian air.
4. Memfasilitasi peningkatan pemantauan target fisik penurunan kebocoran secara periodik.

Kebijakan 2 : Peningkatan kemampuan pendanaan dan pengembangan alternatif sumber pembiayaan

Strategi 1 : Meningkatkan kemampuan finansial penyelenggara SPAM

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi penerapan *Full Cost Recovery* (FCR).
2. Memfasilitasi penerapan efisiensi biaya.
3. Memfasilitasi penerapan tarif dengan prinsip pemulihan biaya penuh.
4. Memfasilitasi upaya penggalan dana dari sumber lain.

Strategi 2 : Meningkatkan komitmen Pemerintah kabupaten/kota dalam pendanaan pengembangan SPAM

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi peningkatan Dana Daerah Untuk Program Bersama (DDUPB) dan APBD bagi pengembangan SPAM.
2. Memfasilitasi pengembangan SPAM oleh masyarakat secara mandiri.
3. Memfasilitasi pengembangan penyertaan modal pemerintah kabupaten/kota bagi pengembangan SPAM di daerah.

*Strategi 3 : Mengembangkan pola pembiayaan melalui *Corporate Social Responsibility* (CSR)*

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi forum komunikasi untuk sinkronisasi program antara perusahaan swasta dengan pemerintah.
2. Memfasilitasi pemetaan dan inventarisasi daerah pengembangan SPAM yang dibiayai dengan dana CSR.
3. Memfasilitasi sosialisasi kerja sama pembangunan air minum berbasis masyarakat dengan lembaga pengelola yang berkinerja baik melalui kegiatan CSR.

Strategi 4 : Meningkatkan pendanaan melalui perolehan dana non-pemerintah

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pemahaman pemerintah kabupaten/kota dan penyelenggara untuk memanfaatkan kebijakan pendanaan dalam pengembangan SPAM.
2. Memfasilitasi penyusunan *Business Plan* dengan berbagai macam sumber dana.
3. Memfasilitasi penyelenggara untuk mengakses berbagai alternatif sumber pembiayaan bagi pengembangan SPAM.
4. Memfasilitasi tersedianya pengaturan di daerah terkait pelaksanaan investasi pendanaan non-pemerintah.

Strategi 5 : Meningkatkan sinergitas antara BUMN-BUMD dalam percepatan pengembangan SPAM.

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi penyusunan konsep kerja sama antara BUMN-BUMD di Provinsi Sulut dalam pengembangan SPAM.
2. Memfasilitasi penyusunan konsep kerjasama antar BUMD Provinsi dengan melibatkan Pemerintah Kabupaten/Kota.
3. Memfasilitasi Kerjasama BUMN-BUMD dan BUMD-BUMD dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM.

Kebijakan 3 : Peningkatan kapasitas kelembagaan penyelenggaraan pengembangan SPAM

Strategi 1 : Melakukan pembinaan manajemen dalam pengembangan SPAM

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi perbaikan kinerja PDAM di kabupaten/kota.
2. Memfasilitasi dan mengintensifkan pertemuan antara SKPD pemerintahan kab/kota, perpamsi, PDAM serta penyelenggara SPAM lainnya dalam rangka peningkatan kinerja PDAM.

Strategi 2 : Meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) ditingkat Provinsi dan kabupaten/kota dalam pengembangan SPAM

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pembinaan dan peningkatan kapasitas SDM *stakeholder* terkait melalui pendidikan dan pelatihan.
2. Memfasilitasi penerapan *fit and proper test*.

Strategi 3 : Memperkuat peran dan fungsi dinas/instansi ditingkat Provinsi dan kabupaten/kota dalam pengembangan SPAM

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi peningkatan peran sebagai regulator sehingga mampu mempunyai target capaian dalam pengembangan SPAM.
2. Memfasilitasi peningkatan pengaturan tugas dan fungsi SKPD dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM.
3. Memfasilitasi peningkatan tugas dan fungsi dalam rangka perencanaan pelaksanaan dan pengawasan serta penyediaan data dan informasi.

Strategi 4 : Memperkuat komitmen Pemerintah kabupaten/kota untuk lebih memprioritaskan Pengembangan SPAM

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. Memfasilitasi pemahaman fungsi dan tanggung jawab Pemerintah kabupaten/kota dalam pengembangan SPAM.
2. Memfasilitasi penerapan kelengkapan *readiness criteria* rencana pembangunan SPAM secara konsisten.
3. Memfasilitasi peningkatan efisiensi pengelolaan SPAM melalui pengelolaan SPAM Regional.
4. Memfasilitasi perbaikan penyusunan Rencana Induk SPAM agar memenuhi standard yang ditentukan dan memfasilitasi penyusunan kebijakan dan strategi pengembangan SPAM di kabupaten/kota.
5. Memfasilitasi penerapan Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK).

6. Memfasilitasi Pembuatan laporan kinerja pengembangan SPAM secara rutin.

Strategi 5 : Menerapkan prinsip *Good Corporate Governance* (GCG) bagi penyelenggara/operator SPAM.

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi penerapan asas transparan akuntabel kompetitif.
2. Memfasilitasi peningkatan kinerja lembaga penyelenggara SPAM.
3. Memfasilitasi manajemen keuangan penyelenggara SPAM secara efisien.

Kebijakan 4 : Pengembangan dan penerapan NSPK di Pemerintah Kabupaten/Kota

Strategi 1 : Melengkapi produk peraturan perundangan dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. Memfasilitasi penyusunan produk hukum pengaturan air minum di daerah berupa pengembangan SPAM dan Rencana Induk Pengembangan SPAM.

Strategi 2 : Menerapkan Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) yang telah tersedia

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi penyusunan RISPAM kabupaten/kota.
2. Memfasilitasi penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengembangan SPAM kabupaten/kota.
3. Memfasilitasi penyusunan rencana bisnis (*business plan*).

Strategi 3 : Menyelenggarakan pengembangan SPAM sesuai dengan kaidah teknis

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi perencanaan, pelaksanaan, dan pengelolaan SPAM baru sesuai

kaidah teknis yang benar dan sesuai ketentuan yang berlaku.

2. Memfasilitasi evaluasi dan melengkapi dokumen perencanaan pengembangan SPAM yang telah terbangun (fisik/teknis) agar sesuai dengan kaidah teknis
3. Memfasilitasi pelaksanaan optimalisasi dan rehabilitasi SPAM yang belum optimal.
4. Memfasilitasi monitoring kualitas air minum.

Kebijakan 5 : Peningkatan penyediaan air baku untuk air minum secara berkelanjutan

Strategi 1 : Meningkatkan konservasi wilayah sungai dan perlindungan sumber
air baku

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. Memfasilitasi penetapan sumber air baku dalam RTRW provinsi, RTRW kabupaten/kota dalam rangka perlindungan dan pelestarian daerah tangkapan air.
2. Memfasilitasi sosialisasi dan forum rembug masyarakat pengguna air.
3. Memfasilitasi upaya penghematan air serta pengendalian penggunaan air tanah.
4. Memfasilitasi peningkatan tampungan air dan pengendalian fungsi lahan sesuai Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).
5. Memfasilitasi Pemerintah Kabupaten/Kota untuk membangun sumur resapan, terutama di daerah pemukiman.

Strategi 2 : Meningkatkan upaya penyediaan air baku untuk air minum

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi penetapan rencana alokasi dan hak guna air bagi pengguna yang sudah ada dan yang baru sesuai dengan pola dan rencana pengelolaan sumber daya air pada setiap wilayah sungai.
2. Memfasilitasi pengelolaan sumber air secara terpadu dalam rangka memenuhi kebutuhan air minum.
3. Memfasilitasi pengembangan sumber air baku dengan memadukan kepentingan antar wilayah/antar kepentingan.

4. Memfasilitasi pembuatan embung di kawasan kering atau rawan air baku.

Strategi 3 : Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan sumber daya air melalui pendekatan berbasis wilayah sungai

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi informasi neraca air (*water balance*).
2. Memfasilitasi informasi data kebutuhan air baku untuk air minum di masing-masing kabupaten/kota sampai jangka waktu tertentu.
3. Memfasilitasi sosialisasi peraturan perijinan air baku dan kewajiban penyelenggara untuk memiliki surat izin pemanfaatan air baku.

Strategi 4 : Mengembangkan pemanfaatan air baku melalui SPAM Regional

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pengembangan potensi pemanfaatan air baku secara regional.
2. Memfasilitasi dan meningkatkan peran serta Pemerintah Provinsi, kabupaten/kota, swasta dan stakeholder terkait dalam pembangunan SPAM Regional.
3. Memfasilitasi sosialisasi pendanaan APBN, APBD Provinsi, APBD kabupaten/kota, PDAM, Perbankan, Swasta dan masyarakat.

Kebijakan 6 : Peningkatan peran serta kemitraan badan usaha dan masyarakat

Strategi 1 : Meningkatkan kepedulian masyarakat dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi dan melakukan kampanye dan sosialisasi perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) sebagai penciptaan kebutuhan pelayanan air minum yang layak dan berkelanjutan.
2. Memfasilitasi bantuan teknis pembentukan kelembagaan masyarakat pengelola air Minum

3. Memfasilitasi dan mendorong pembentukan forum pelanggan air minum untuk setiap penyelenggara SPAM yang berdiri secara independen.
4. Memfasilitasi pembinaan badan pengelola SPAM (Swasta).
5. Memfasilitasi sosialisasi peran, hak, dan kewajiban masyarakat dalam pengembangan SPAM.
6. Memfasilitasi sosialisasi penghematan penggunaan air.

Strategi 2 : Menciptakan peluang investasi badan usaha dan operasi.

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi peningkatan pemahaman pemerintah daerah dan penyelenggara SPAM tentang Kerjasama Pemerintah Swasta (KPS).
2. Memfasilitasi penyelenggaraan SPAM dengan pola KPS atau kerjasama antara penyelenggara dengan dunia usaha (*Business to business*).
3. Memfasilitasi terwujudnya pemberian jaminan kepastian investasi KPS.
4. Memfasilitasi percepatan pelaksanaan Kerjasama Pemerintah Swasta (KPS).

Kebijakan 7 : Pengembangan dan inovasi teknologi SPAM

Strategi 1 : Memanfaatkan teknologi Unit Produksi dan *Mekanikal Elektrikal* (ME) Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi peningkatan efisiensi pada unit produksi air minum (IPA).
2. Memfasilitasi peningkatan penghematan energi dalam penggunaan Mekanikal Elektrikal (ME).

Strategi 2 : Menerapkan teknologi dalam jaringan perpipaan

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi penerapan teknologi dalam penurunan kebocoran pada jaringan perpipaan.
2. Memfasilitasi peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam penggunaan teknologi secara baik dan benar.

6.3.2 Kebijakan Dan Strategi Pengembangan SPAM Perdesaan

Kebijakan pengembangan SPAM dirumuskan dengan menjawab isu strategis dan permasalahan dalam pengembangan SPAM Perdesaan. Arah kebijakan Pengembangan SPAM Perdesaan adalah sebagai berikut :

Kebijakan 1 : Peningkatan akses aman air minum bagi seluruh masyarakat di perdesaan

Strategi 1 : Melaksanakan pembangunan SPAM Perdesaan rawan kekeringan, rawan bencana, dan daerah pesisir

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. Memfasilitasi dan melaksanakan pembangunan SPAM Perdesaan di daerah rawan kekeringan, rawan bencana, dan daerah pesisir
2. Menyusun daftar desa prioritas berdasarkan usulan kabupaten untuk daerah rawan kekeringan rawan bencana, dan daerah pesisir

Strategi 2 : Mendorongi Pemerintah Kabupaten/Kota dalam menangani pembangunan desa regular

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. Memfasilitasi pembangunan SPAM regular selama 5 tahun di 15 Kabupaten (masing-masing kabupaten 5 desa/tahun)

Strategi 3 : Meningkatkan dan memperluas akses air minum yang aman melalui SPAM bukan jaringan perpipaan terlindungi dan berkelanjutan

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut:

1. Memfasilitasi peningkatan prasarana dan sarana SPAM bukan jaringan perpipaan tidak terlindungi menjadi terlindungi.
2. Memfasilitasi pengembangan SPAM bukan jaringan perpipaan melalui program stimulant, percontohan dan dana bergulir.

3. Memfasilitasi pelaksanaan pembangunan SPAM bukan jaringan perpipaan yang sesuai dengan kondisi potensi dan permasalahan setempat.
4. Memfasilitasi pengembangan pembinaan dan pengawasan teknis prasarana dan sarana SPAM bukan jaringan perpipaan antara lain melalui pemanfaatan sanitarian di daerah.

Strategi 4 : Melaksanakan kelanjutan program Pamsimas dan Dana Alokasi Khusus (DAK)

1. Memfasilitasi dan melakukan pembangunan 15 kabupaten/kota selama 5 tahun.

Kebijakan 2 : Peningkatan kemampuan pendanaan

Strategi 1 : Meningkatkan komitmen Pemerintah kabupaten/kota

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi peningkatan Dana Daerah Untuk Program Bersama (DDUPB) dan Anggaran Pendapatan dan belanja Daerah (APBD).
2. Memfasilitasi pelaksanaan sosialisasi dengan *stakeholder* terkait.

Strategi 2 : Mengembangkan pola pembiayaan melalui *Corporate Social Responsibility* (CSR)

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pemetaan kebutuhan pengembangan SPAM yang dapat didanai dengan dana CSR.
2. Memfasilitasi sosialisasi kerja sama dengan pihak investor.

Strategi 3 : Mengembangkan pola pembiayaan mandiri masyarakat

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pelaksanaan sosialisasi dan pemberian dana insentif.

Kebijakan 3 : Peningkatan kapasitas kelembagaan penyelenggaraan pengembangan SPAM

Strategi 1 : Memperkuat kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM) ditingkat Provinsi dan kabupaten/kota dalam pengembangan SPAM

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pembinaan dan peningkatan kapasitas SDM BPSPAM terkait di masing- masing kabupaten.

Strategi 2 : Memperkuat peran dan fungsi dinas/instansi terkait

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi peningkatan peran sebagai pembina (PDAM dan dinas terkait).

Kebijakan 4 : Pengembangan dan Penerapan Peraturan Perundang-undangan

Strategi 1 : Melengkapi produk peraturan perundangan penyelenggaraan pengembangan SPAM

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pelaksanaan sosialisasi dan kelengkapan perijinan (SIPA, Lahan, akta pendirian bangunan dan BPSPAM).

Strategi 2 : **Menerapkan NSPK yang telah tersedia**

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Melaksanakan sosialisasi penerapan kaidah teknis mulai perencanaan, pelaksanaan, dan pengelolaan SPAM Perdesaan.

Kebijakan 5 : Peningkatan penyediaan air baku untuk air minum secara berkelanjutan

Strategi 1 : Meningkatkan konservasi wilayah sungai dan

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pelaksanaan sosialisasi dan forum rembug masyarakat pengguna air.
2. Memfasilitasi peningkatan tampungan air dan pengendalian lahan.
3. Memfasilitasi sosialisasi pentingnya reboisasi dan konservasi.

Strategi 2 : Meningkatkan upaya penyediaan air baku untuk air minum

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi pengelolaan sumber air secara terpadu.
2. Memfasilitasi pembuatan embung air di kawasan kering atau rawan air baku.

Kebijakan 6 : Peningkatan peran serta kemitraan badan usaha dan masyarakat

Strategi 1 : Meningkatkan kepedulian masyarakat dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM.

Strategi ini dilaksanakan melalui rencana tindak sebagai berikut :

1. Memfasilitasi kampanye dan sosialisasi PHBS.
2. Memfasilitasi pembinaan badan pengelola SPAM/Swasta.
3. Memfasilitasi pelaksanaan sosialisasi peran, hak, dan kewajiban masyarakat dalam pengembangan SPAM.
4. Memfasilitasi ToT (*Trainer of Trainee*) kabupaten/kota.

Kebijakan 7 : Pengembangan inovasi teknologi SPAM

Strategi 1 : Menerapkan teknologi tepat guna dalam pengembangan SPAM pada daerah dengan keterbatasan kualitas air baku

Tabel 6-1

TUJUAN DAN SASARAN PENYEDIAAN AIR MINUM DIDASARKAN ATAS PROGRAM KEGIATAN DAN INDIKATOR KINERJA						
Tujuan	Sasaran		Program dan Kegiatan			Indikator kinerja
Meningkatkan cakupan akses air minum yang layak dan berkelanjutan	Meningkatnya cakupan akses air minum yang layak dan berkelanjutan dari 90% menjadi 100 %	1	Program Pengembangan Kinerja Pengelolaan Air Minum	1.1	Peningkatan cakupan pelayanan	Cakupan pelayanan (%)
						Daerah pelayanan (%)
				1.2	Pengendalian kehilangan air	Tingkat kehilangan air (%)
				1.3	Optimalisasi sarana/prasarana produksi dan distribusi	Kapasitas yang belum dimanfaatkan (%)
						Peningkatan kapasitas distribusi pada setiap zona pelayanan
				1.4	Peningkatan jumlah pelanggan	Pertumbuhan pelanggan per tahun (%)
						Jumlah penyambungan baru
		2	Program Penyediaan dan Pengelolaan Air Baku	2.1	Pembangunan Sumur-sumur Air Tanah	Terlaksananya Pembangunan Sumur Air Tanah
				3	Program Pengembangan kinerja pengelolaan air minum	3.1
			Perencanaan Pengembangan Sistem distribusi Air Minum			Meningkatnya kualitas pelaksanaan pembangunan Infrastruktur Air Minum
3.2	Penyediaan Prasarana dan Sarana Air Minum	Jumlah sarana air minum				

Tabel 6-2

RENCANA AKSI DAERAH PENYEDIAN AIR MINUM																		
PROVINSI SULAWESI UTARA																		
(Urusan Pemerintahan Wajib Berkaitan Dengan Pelayanan Dasar -RPJMD Provinsi Sulawesi Utara 2022 - 2026)																		
No	Provinsi & Kabupaten/ Kota	Program/ Kegiatan	Indikator Kinerja	Kondisi Kinerja Awal	Target Kinerja Program dan Kerangka Pendanaan										Kondisi Kinerja Akhir	Kondisi Kinerja Akhir RPJMD	Sumber Pembiayaan	Pelaksana/ SKPD Penanggung Jawab
					2022		2023		2024		2025		2026					
					Kinerja	Anggaran (Juta)	Kinerja	Anggaran (Juta)	Kinerja	Anggaran (Juta)	Kinerja	Anggaran (Juta)	Kinerja	Anggaran (Juta)				
I	Sulawesi Utara			2%	9%	11,800.00	10%	10,414.45	11%	10,847.13	13%	11,165.41	15%	11,308.36	15%	55,535.35	APBD Provinsi	PUPRD Prov & Kab/Kota
1	Bolaang Mongondow					1,121.87		990.89		1032.8164		1063.8935		1078.2843				PUPRD Prov & Kab/Kota
2	Minahasa					1,549.41		1,363.24		1415.5336		1452.6688		1466.8843				PUPRD Prov & Kab/Kota
3	Kepulauan Sangihe					619.12		544.04		564.19784		578.27735		583.21494				PUPRD Prov & Kab/Kota
4	Kepulauan Talaud					423.08		372.68		387.42201		398.03869		402.38655				PUPRD Prov & Kab/Kota
5	Minahasa Selatan					1,076.88		954.40		998.10844		1031.5045		1048.8058				PUPRD Prov & Kab/Kota
6	Minahasa Utara					1,020.53		903.17		943.23483		973.48113		988.50554				PUPRD Prov & Kab/Kota
7	Bolaang Mongondow Utara					375.67		332.06		346.36971		357.05401		362.14472				PUPRD Prov & Kab/Kota
8	Kep. Sero					320.93		282.53		293.54005		301.41283		304.5343				PUPRD Prov & Kab/Kota
9	Minahasa Tenggara					523.77		462.35		481.64435		495.86197		502.29554				PUPRD Prov & Kab/Kota
10	Bolaang Mongondow selatan					318.87		282.92		296.20144		306.43879		311.90286				PUPRD Prov & Kab/Kota
11	Bolaang Mongondow Timur					416.55		373.73		395.494		413.41534		425.00241				PUPRD Prov & Kab/Kota
12	Manado					2,007.45		1,763.48		1828.2861		1873.3677		1888.8199				PUPRD Prov & Kab/Kota
13	Bitung					1,023.10		906.05		946.8527		977.8323		993.5373				PUPRD Prov & Kab/Kota
14	Tomohon					446.57		392.22		406.55361		416.49768		419.85235				PUPRD Prov & Kab/Kota
15	Kotamobagu					556.19		490.69		510.87447		525.662		532.1904				PUPRD Prov & Kab/Kota
II.	Program Rencana Aksi																	
1		Program Pengembangan Kinerja Pengelolaan Air Minum																
		1.1 Peningkatan cakupan pelayanan	% cakupan pelayanan	92	94		96		98		98		100		100	Target RPJMD Prov (akses Air Minum layak)	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT
			% Daerah pelayanan	92	94		96		98		98		100		100	Target RPJMD Prov (akses Air Minum layak)	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT
		1.2 Pengendalian kehilangan air	% tingkat kehilangan air	60%	50%		50%		40%		40%		30%		20%	Rekomendasi Audit	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT
		1.3 Optimalisasi sarana/ prasarana produksi dan distribusi	% kapasitas yang belum dimanfaatkan	50%	50%		50%		40%		40%		20%		15%	Rekomendasi Audit	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT
			Peningkatan kapasitas distribusi pada setiap zona pelayanan (%)	60%	50%		50%		40%		40%		30%		20%	Rekomendasi Audit	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT
		1.4 Peningkatan jumlah pelanggan	Pertumbuhan pelanggan per tahun (%)	5%	5%		10%		10%		10%		15%		15%	Kondisi Existing (Perbaikan pelayanan)	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT
			Jumlah penyambungan baru (%)	5%	5%		10%		10%		10%		15%		15%	Kondisi Existing (Perbaikan pelayanan)	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT
2		Program Penyediaan dan Pengelolaan Air Baku																
		2.1 Pembangunan Sumur-sumur Air Tanah	Terlaksananya Pembangunan Sumur Air Tanah (al. Sumur bor)													Satu Data SPAM	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT
3		Program Pengembangan kinerja pengelolaan air minum																
		3.1 Pengembangan Sistem Distribusi Air Minum	Jumlah sarana air minum berkualitas yang dibangun													Satu Data SPAM	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT
		Perencanaan Pembangunan Sistem	Meningkatnya kualitas pelaksanaan pembangunan													Satu Data SPAM (Eligible)	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT
		3.2 Penyediaan Prasarana dan Sarana Air Minum	Jumlah sarana air minum (kuantitas)													Satu Data SPAM	APBN, DAK, APBD Prov, Kab/Kota	PUPRD Prov & Kab/Kota serta PDAMI/UIT

BAB VII

KERANGKA PENDANAAN

Percepatan investasi Pengembangan SPAM ditujukan untuk mendukung kebijakan dan strategi pengembangan SPAM, agar tujuan dan sasaran segera terwujud guna memenuhi standar pelayanan minimal, pencapaian SDG's 2030 dan target pelayanan 2026. Untuk mencapai target SDG's 2030 yaitu cakupan akses aman air minum Provinsi Sulawesi Utara sebesar 100 % diperlukan percepatan investasi dalam pengembangan SPAM.

Demikian pula target pelayanan akses aman air minum 2026 sebesar 100%, memerlukan upaya berkelanjutan untuk menggalang berbagai sumber pendanaan, dengan makin terbatasnya dana pemerintah. Disamping investasi pengembangan SPAM yang bersifat Cost Recovery dapat menarik peran swasta yang lebih besar. Hal yang paling mendasar dalam rangka percepatan investasi tersebut memerlukan upaya yang berkelanjutan untuk menggalang berbagai sumber pendanaan, dengan makin terbatasnya dana pemerintah daerah yang mengandalkan sumber pendanaan asli daerah seringkali menjadi kendala yang serius, disamping investasi pengembangan SPAM yang bersifat cost recovery dapat menarik peran swasta yang lebih besar apabila tercipta iklim yang kondusif.

7.1. Pembiayaan Pengembangan SPAM

Dalam rangka meningkatkan akses aman air minum bagi seluruh masyarakat SULAWESI UTARA, baik perkotaan maupun perdesaan, maka dibutuhkan pengembangan kemampuan pendanaan untuk penyelenggaraan SPAM secara optimal.

7.1.1. Pembiayaan Pengembangan SPAM Perkotaan

Sumber pendanaan SPAM perkotaan berasal dari APBN, APBD 1 (Pemerintah Daerah), APBD 2 (BUMD), Pinjaman Perbankan, dan Kerjasama Swasta (KPS). Berikut ini adalah alur sumber pendanaan pengembangan SPAM perkotaan :

Dalam rangka meningkatkan akses aman air minum bagi seluruh masyarakat Provinsi Sulawesi Utara, kegiatan pengembangan SPAM perkotaan terdiri dari beberapa kegiatan, antara lain:

1. Pembangunan SPAM Regional Di Sulawesi Utara
2. Pembangunan SPAM Non Regional
3. Pembangunan SPAM IKK Baru di 15 Kabupaten/Kota
4. Pembangunan SPAM IKK untuk MBR (15 kabupaten/kota), pembangunan SPAM untuk kawasan kumuh;
5. Pemanfaatan Idle Capacity (15 kabupaten/kota);
6. Program penurunan kebocoran (15 kabupaten/kota), diharapkan penurunan kebocoran dapat terlaksana sebesar 1% per tahun.

7.1.2. Pembiayaan Pengembangan SPAM Perdesaan

Sumber pendanaan untuk pengembangan SPAM perdesaan direncanakan untuk menangani desa yang rawan kekeringan, desa rawan bencana dan kawasan pesisir. Sumber dana untuk pengembangan SPAM perdesaan, berasal dari dana kabupaten/kota, APBN, serta APBD. Direncanakan dalam 5 tahun ke depan, Pemerintah Provinsi SULAWESI UTARA merencanakan pelaksanaan pembangunan SPAM sebanyak di 15 kabupaten, dengan catatan daftar desa sudah disepakati bersama oleh Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten. Alur alternatif sumber pendanaan sebagai berikut :

1. Pendanaan perdesaan regular
2. Pendanaan desa rawan air, rawan kekeringan dan rawan bencana
3. Pendanaan kelanjutan Program PAMSIMAS dan DAK

Untuk desa rawan kekeringan, rawan bencana, dan daerah pesisir, perlu segera diadakan kesepakatan antara Pemerintah Provinsi dan Pemerintah kabupaten/ kota untuk penentuan prioritas desa sebanyak 15 desa/kabupaten untuk ditangani selama 5 tahun.

7.2. Alternatif Sumber Pendanaan

Pemerintah daerah dan PDAM selama ini mempunyai keterbatasan dalam mengakses sumber pendanaan di luar dana pemerintah. Hal tersebut menjadi kendala dalam pencapaian target pelayanan air minum. Disisi lain terbuka lebar potensi dari berbagai sumber pendanaan untuk dimanfaatkan dalam pengembangan SPAM, diantaranya: dari APBN, APBD 1 (Pemerintah Daerah), APBD 2 (BUMD), Pinjaman Perbankan, Kerjasama Swasta (KPS) dan program Corporate Social Responsibility (CSR) / Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL).

7.2.1. Pinjaman Perbankan

Pinjaman PDAM kepada Perbankan didasarkan kepada Peraturan Presiden Nomor 29

Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga oleh Pemerintah Pusat dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum. Mekanisme pelaksanaan Peraturan Presiden (Perpres) ini, dijelaskan melalui Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 229/PMK.01/2009 tentang tata cara pelaksanaan pemberian penjaminan dan subsidi bunga oleh pemerintah pusat dalam rangka percepatan penyediaan air minum dan diperbaharui lagi dengan PMK Nomor 91 Tahun 2001 serta Peraturan Menteri PU Nomor 21/PRT/M2009 tentang Pedoman Teknis Kelayakan Investasi Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

Pada Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2009 dijelaskan bahwa pemerintah pusat memberikan jaminan atas pembayaran kembali kredit PDAM dan subsidi bunga atas selisih antara BI-rate dengan bunga kredit. Jaminan dan subsidi pemerintah pusat diberikan kepada PDAM yang telah memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Untuk PDAM yang tidak memiliki tunggakan kepada Pemerintah Pusat harus memiliki kinerja sehat (audit BPKP) dan telah Full Cost Recovery;
- b. Untuk PDAM yang mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat diwajibkan telah mengikuti program restrukturisasi dan mendapat persetujuan Menteri Keuangan.

Untuk Bank yang ikut dalam program Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2009 terlebih dahulu mendapat persetujuan dari Kementrian Keuangan dan selanjutnya harus menandatangani Perjanjian Kerjasama Pendanaan dengan Kementerian Pekerjaan Umum c.q. Direktur Jenderal Cipta Karya.

7.2.2. Pusat Investasi Pemerintah (PIP)

Pusat Investasi Pemerintah (PIP) merupakan satuan kerja yang menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PPK BLU) sejak 2007 sebagai operator investasi pemerintah yang berkedudukan di bawah Menteri Keuangan. Ruang Lingkup investasi Pemerintah melalui PIP, meliputi Investasi Jangka Panjang berupa Pembelian Surat Berharga serta Investasi Langsung meliputi penyertaan modal dan pemberian pinjaman. Mekanisme pembiayaan dari PIP untuk

pengembangan SPAM adalah memberikan pinjaman kepada Pemerintah daerah yang selanjutnya dapat terus dipinjamkan atau dihibahkan (sebagai penyertaan modal) kepada PDAM. Pemerintah Daerah yang akan melakukan pinjaman ke PIP harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- a. Jumlah sisa pinjaman daerah dan jumlah pinjaman yang akan ditarik tidak melebihi 75% dari jumlah penerimaan umum APBD tahun sebelumnya;
- b. Debt Service Coverage Ratio (DSCR) minimal 25 kali dari jumlah proyeksi pinjaman yang akan ditarik;
- c. Tidak memiliki tunggakan atas pengembalian pinjaman yang berasal dari Pemerintah Pusat;
- d. Menyampaikan Laporan Keuangan Pemerintah Daerah (LKPD) minimal 3 (tiga) tahun terakhir.
- e. Defisit Anggaran tidak melebihi 45% dan APBD kecuali ada izin pelampauan d efisit dari Menteri Keuangan

7.2.3. Kerjasama Pemerintah Dan Swasta (KPS)

Kerjasama Pemerintah dan Swasta (KPS) merupakan salah satu bentuk alternatif sumber pembiayaan untuk mendukung pengembangan pelayanan air minum. Di dalam PP Nomor 122 Tahun 2015, menyatakan bahwa koperasi dan/atau Badan Usaha Swasta dapat berperan serta dalam pengembangan SPAM pada daerah, wilayah, kawasan yang belum terjangkau pelayanan Badan Usaha Milik Negara (BUMN)/Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) pelibatan koperasi dan/atau badan usaha swasta dilakukan berdasarkan prinsip persaingan yang sehat melalui proses pelelangan sesuai peraturan perundang-undangan.

Peran dunia usaha telah memberikan kontribusi penting dalam pengembangan SPAM

nasional, namun demikian porsinya masih relatif kecil dan potensial untuk dikembangkan lebih lanjut. Beberapa hal pokok yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan peran dunia usaha pengembangan air minum antara lain :

- a. Komitmen pemerintah daerah dalam bentuk kesiapan kelembagaan (Unit KPS);
- b. Proses pengadaan KPS yang dilaksanakan secara adil, kompetitif dan transparan.

7.2.4. Business To Business (B to B)

BUMD penyelenggara dapat bekerjasama dengan badan usaha untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas pelayanan SPAM diwilayah pelayanan berdasarkan prinsip Business to Business. Dalam kerjasama tersebut Direksi BUMD penyelenggara bertindak sebagai Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJPK) dan tata cara kerjasama diatur dengan peraturan Direksi BUMD penyelenggara yang disetujui oleh Badan Pengawas.

Daerah pengembangan SPAM melalui B to B melingkupi :

- a. Daerah, wilayah atau kawasan yang secara teknis sudah terlayani oleh jaringan pipa BUMD penyelenggara;
- b. Daerah, wilayah atau kawasan yang pengembangan pelayanannya sudah termuat dalam rencana kegiatan usaha (business plan) 5 tahunan BUMD Penyelenggara.

7.2.5. Corporate Social Responsibility (CSR)/Program Kemitraan Dan Bina Lingkungan (PKBL)

CSR/ PKBL merupakan suatu komitmen berkelanjutan oleh dunia usaha untuk memberikan kontribusi kepada pengembangan ekonomi dan komunitas setempat ataupun masyarakat luas bersamaan dengan peningkatan taraf hidup pekerja beserta seluruh keluarganya. Pada prinsipnya kegiatan CSR/ PKBL merupakan kegiatan yang bersifat sukarela yang maknanya adalah perusahaan memiliki kebebasan mutlak untuk menentukan bentuk kegiatan CRS/PKBL, besaran dana CSR/ PKBL, lokasi kegiatan CSR /PKBL dan pola pelaksanaan kegiatan beberapa hal pokok yang harus dimiliki pemda agar mendapatkan CSR/ PKBL adalah :

- a. Pemda mempunyai rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) pengembangan SPAM;
- b. Pemda menjalin komunikasi dengan perusahaan penyelenggara CSR/ PKBL dan mengenai program dan rencana kegiatan SPAM yang akan ditawarkan kepada perusahaan.

Pada akhirnya penggunaan CSR/ PKBL yang belum teroptimalkan dapat menjadi alternatif sumber dana yang sangat besar untuk dimanfaatkan dalam pengembangan infrastruktur di bidang air minum.

7.3. Kegiatan dan Rencana Tindak

Upaya mendorong terjadinya percepatan investasi pengembangan SPAM, perlu dilaksanakan kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- a. Melakukan sosialisasi kepada Pemerintah kabupaten/kota, PDAB dan PDAM dalam rangka percepatan investasi pengembangan SPAM;
- b. Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah kabupaten/kota, PDAB dan PDAM dalam penyiapan program investasi pengembangan SPAM;
- c. Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah kabupaten/kota, PDAB dan PDAM dalam mengakses pendanaan dari perbankan nasional, investasi swasta, Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL) BUMN Peduli, Pusat Investasi Pemerintah, dan sumber pembiayaan lainnya untuk pengembangan SPAM;
- d. Melakukan fasilitasi percepatan penyediaan air baku, peningkatan kualitas air baku dan pembangunan infrastruktur pendukung penyediaan air baku untuk air minum;
- e. Melakukan fasilitasi kepada pemerintah kabupaten/kota dalam pemenuhan kebutuhan air minum, diutamakan pelayanan SPAM bagi MBR, daerah-daerah perbatasan, Pulau Nusakambangan dan Karimunjawa, serta daerah rawan air;
- f. Melakukan fasilitasi percepatan penyediaan air curah untuk pemenuhan air minum lintas Provinsi dan kabupaten/kota (sistem regional);
- g. Melakukan inventarisasi dan prioritas di seluruh kabupaten/kota yang telah disepakati bersama antara kabupaten/kota dengan provinsi.

Kegiatan-kegiatan tersebut diatas diuraikan dalam rencana tindak sebagai berikut:

Kegiatan 1

Melakukan sosialisasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam rangka percepatan investasi pengembangan SPAM, antara lain:

1. Melakukan sosialisasi kebijakan dan strategi pengembangan SPAM.
2. Melakukan sosialisasi produk pengaturan terkait percepatan investasi pengembangan SPAM.

Kegiatan 2

Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam penyiapan program investasi pengembangan SPAM, antara lain:

1. Melakukan pendampingan penyusunan Rencana Induk SPAM (RISPAM).
2. Melakukan capacity building untuk meningkatkan jiwa kewirausahaan bagi PDAM.
3. Melakukan penyehatan PDAM sehingga dapat mengakses berbagai pola pembiayaan yang ada berupa bantuan manajemen untuk PDAM dan bantuan program untuk PDAM.
4. Melakukan pendampingan penyusunan Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM).

Kegiatan 3

Melakukan fasilitasi kepada Pemerintah Daerah dan PDAM dalam mengakses pendanaan dari perbankan nasional, investasi swasta, Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL) BUMN Peduli, Pusat Investasi Pemerintah, dan sumber pembiayaan lainnya untuk pengembangan SPAM, antara lain;

1. Melakukan fasilitas penyusunan proposal pinjaman perbankan.
2. Melakukan fasilitas penyusunan proposal Pra Feasibility Study KPS.
3. Melakukan fasilitas pendampingan teknis program PKBL/CSR.

Kegiatan 4

Melakukan fasilitasi percepatan penyediaan air baku, peningkatan kualitas air baku dan pembangunan infrastruktur pendukung penyediaan air baku untuk air minum, antara lain :

1. Melakukan sinkronisasi air baku untuk air minum.
2. Melakukan pemantauan kualitas air baku secara berkala.
3. Mendukung Gerakan Nasional Kemitraan Penyelamatan Air (GNKPA).
4. Pembangunan infrastruktur pendukung penyediaan air baku untuk air minum.

Kegiatan 5

Memfasilitasi kepada pemerintah kabupaten/kota dalam pemenuhan kebutuhan air minum, diutamakan pelayanan SPAM bagi MBR, dan daerah rawan air, antara lain :

1. Memfasilitasi usulan pendanaan APBN untuk memenuhi pelayanan air minum

kepada MBR maksimal 40% dari total potensi pelayanan, dan mendorong Pemerintah Daerah untuk memenuhi kebutuhan investasi dalam upaya pemanfaatan sisa kapasitas dan fungsionalisasi sistem menjadi 100% (minimum 60% jaringan distribusi).

2. Memfasilitasi dukungan pendanaan APBN dalam pembangunan SPAM di daerah rawan air sampai dengan jaringan distribusi tersier untuk dilengkapi dengan unit pelayanan (sambungan rumah/hidran umum) oleh pemerintah daerah.

Kegiatan 6

Melakukan fasilitasi percepatan penyediaan air curah untuk pemenuhan air minum lintas Kabupaten/Kota (sistem regional), antara lain :

1. Melakukan sosialisasi pedoman pengembangan SPAM Regional untuk meningkatkan pemahaman Pemerintah Provinsi dan kabupaten/kota.
2. Melakukan penyusunan RISPAM dan studi kelayakan SPAM Regional.
3. Menyiapkan capacity building untuk meningkatkan kompetensi bidang perencanaan dan pengelolaan SPAM Regional.
4. Melakukan pembentukan kelembagaan pengelolaan SPAM Regional.

Kegiatan 7

Melakukan inventarisasi dan prioritas di seluruh kabupaten/kota yang telah disepakati bersama antara kabupaten/kota dengan provinsi, antara lain:

1. Melakukan inventarisasi desa rawan kekeringan, desa rawan bencana dan kawasan pesisir.
2. Menyusun prioritas penanganan pembangunan desa rawan kekeringan, desa rawan bencana dan kawasan pesisir.
3. Melaksanakan pembangunan di desa rawan kekeringan, desa rawan bencana dan kawasan pesisir.

BAB VIII

KERANGKA KELEMBAGAAN

8.1 SKENARIO PENGEMBANGAN SPAM

8.1.1. Lembaga Penyelenggara

Kebutuhan akan program SPAM Regional di Provinsi Sulawesi Utara dilatarbelakangi oleh capaian akses aman air minum di Provinsi pada tahun 2019 yang baru mencapai 72,11%. Terdiri atas jaringan perpipaan sebesar 20,84% dan jaringan non perpipaan 51,27%. Terkait SPAM Regional di Provinsi Sulawesi Utara sebelumnya telah disusun dalam dokumen RISPAM provinsi Sulawesi Utara tahun 2021. SPAM Regional yang akan dibangun menjadi tanggungjawab bersama mulai dari Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara dan Pemerintah Kabupaten/ Kota



Secara umum ketentuan tentang lembaga pengelola Sistem Penyediaan Air Minum oleh Pemerintah Daerah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang SPAM. Dalam pasal 1 angka 14 disebutkan bahwa “Badan Usaha Milik Daerah Penyelenggara SPAM yang selanjutnya disebut BUMD adalah badan usaha yang dibentuk khusus untuk melakukan kegiatan Penyelenggaraan SPAM yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Daerah”. dan Pasal 1 angka 16 disebutkan bahwa “Unit Pelaksana Teknis Dinas Penyelenggara SPAM yang selanjutnya disebut UPTD adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPAM oleh Pemerintah Daerah untuk melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa daerah kabupaten/kota.

Pelaksanaan penyelenggaraan SPAM oleh BUMD dilakukan melalui kegiatan :

- a) Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM;
- b). Pemantauan dan evaluasi terhadap pelayanan Air Minum yang dilaksanakannya;
- c). Penyusunan prosedur operasional standar Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM;
- d). Pembuatan laporan Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM secara transparan dan akuntabel;
- e). Penyampaian laporan Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM kepada Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya;
- f). Peningkatan sumber daya manusia sesuai dengan standar kompetensi Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM.

Dalam pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM, BUMD berhak :

- a). menerima pembayaran jasa pelayanan sesuai dengan tarif;
- b). menetapkan dan mengenakan denda terhadap keterlambatan pembayaran tagihan;
- c). memperoleh kuantitas Air Baku secara kontinu sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam izin yang telah dimiliki;
- d). memutus sambungan langsung kepada pelanggan yang tidak memenuhi kewajibannya;
- e). menggugat masyarakat atau organisasi yang melakukan kegiatan yang mengakibatkan kerusakan sarana dan prasarana SPAM

Ketentuan tentang pembentukan BUMD diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2017 tentang BUMD, yaitu badan usaha yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Daerah. BUMD terdiri atas: 1). Perusahaan Umum Daerah (PERUMDA); dan 2). Perusahaan Perseroan Daerah (PERSERODA).

Kedudukan perusahaan umum Daerah sebagai badan hukum diperoleh pada saat Perda yang mengatur mengenai pendirian perusahaan umum Daerah mulai berlaku. Sedangkan Kedudukan perusahaan perseroan Daerah sebagai badan hukum diperoleh sesuai dengan ketentuan undang-undang yang mengatur mengenai perseroan terbatas.

Perusahaan umum Daerah merupakan BUMD yang seluruh modalnya dimiliki satu daerah dan tidak terbagi atas saham. Sedangkan Perusahaan perseroan Daerah merupakan BUMD yang berbentuk perseroan terbatas yang modalnya terbagi dalam saham yang seluruhnya atau paling sedikit 51% (lima puluh satu persen) sahamnya dimiliki oleh 1 (satu) Daerah.

Sedangkan pembentukan Unit Pelaksana Teknis Daerah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Organisasi Perangkat Daerah beserta perubahannya (PP 72/2019), dan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 12 Tahun 2017 tentang Pembentukan dan Klasifikasi Cabang Dinas dan Unit Pelaksana Teknis Daerah.

Unit Pelaksana Teknis Daerah dapat dikembangkan berdasarkan fleksibilitas pengelolaan keuangan yang lazim disebut Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PK BLUD). Proses pengembangannya dilakukan berdasarkan ketentuan Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum beserta perubahannya (PP 74.2012). dan tata cara pengembangannya diatur dalam Permendagri 61 tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah.

8.1.2 Kondisi Eksisting UPTD Air Minum Provinsi Sulawesi Utara

Sebagaimana diuraikan sebelumnya bahwa lembaga pengelola SPAM Provinsi Sulawesi Utara adalah Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Air Minum kelas A Provinsi Sulawesi Utara dan bertanggung jawab kepada dinas. UPTD Air Minum bertugas melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan teknis penunjang dinas dalam bidang penyediaan air minum (SPAM), serta tugas lain yang diberikan oleh pimpinan. Untuk melaksanakan tugas UPTD Air Minum mempunyai fungsi :

- a) Pengoordinasian, pembinaan dan pengendalian tugas serta menyelenggarakan urusan ketatausahaan di UPTD;
- b) Penyusunan rencana strategis bisnis pengelolaan SPAM;
- c) Penyusunan RBA dan menyelenggarakan sistem informasi manajemen keuangan; dan
- d) Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh pimpinan.

8.1.3 Pengembangan Organisasi UPTD Air Minum Provinsi Sulawesi Utara

Rencana pengembangan organisasi akan diarahkan pada pengembangan dan pengelolaan SPAM Regional di Provinsi Sulawesi Utara, yaitu

- a) Untuk pengembangan dan pengelolaan teknis SPAM, peran UPTD Air Minum Sulawesi Selatan akan dititikberatkan pada pengembangan dan pengelolaan unit air baku dan unit produksi, sementara untuk pengembangan dan pengelolaan unit distribusi dan pelayanan akan diserahkan kepada pemerintah Kabupaten/Kota yaitu PDAM/UPTD kabupaten/kota;
- b) Untuk pengembangan dan pengelolaan aspek keuangan, peran UPTD Air Minum Provinsi akan ditingkatkan menjadi UPTD dengan PK-BLUD;
- c) Bila dimungkinkan untuk jangka panjang, bentuk kelembagaan UPTD dengan PK-BLUD akan ditetapkan menjadi Perusahaan Umum Daerah (Perumda) atau Perusahaan Persero Daerah (Perseroda).

8.1.4 Pengembangan dan Pengelolaan Unit Air Baku dan Produksi

Yang dimaksud dengan pengembangan dan pengelolaan unit air baku dan produksi adalah bahwa di masa yang akan datang lembaga pengelola SPAM Provinsi akan berkonsentrasi hanya pada unit air baku dan produksi. Rencana ini akan diberlakukan pada rencana pengembangan kerjasama SPAM Regional di seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Utara.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka pengembangan dan pengelolaan pada unit distribusi dan pelayanan (saat ini) pada wilayah pelayanan di Kota Manado khususnya akan diserahkan kepada PDAM Kota Manado baik asset maupun pengelolaannya secara bertahap.

8.1.5 Peningkatan Status UPTD Menjadi PK – BLUD

Peningkatan status UPTD Air Minum Provinsi Sulawesi Utara menjadi PK-BLUD mengacu pada ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, yaitu: PP 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan BLU, dan Permendagri 61 tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah. Proses pembentukan UPTD dengan PK-BLUD harus memenuhi ketentuan syarat substantif, syarat teknis dan syarat administratif.

- a) Syarat substantif, meliputi:
 - Penyediaan jasa dan atau barang layanan umum;

- Pengelolaan suatu wilayah dengan tujuan untuk meningkatkan perekonomian atau layanan umum;
- b) Syarat teknis, meliputi:
- Kinerja pelayanan di bidang tugas pokok dan fungsinya layak dikelola dan ditingkatkan pencapaiannya melalui BLU sebagaimana direkomendasikan oleh kepala SKPD sesuai dengan kewenangannya; dan
 - Kinerja keuangan satuan kerja instansi yang bersangkutan adalah sehat sebagaimana ditunjukkan dalam dokumen usulan penetapan BLUD.
- c) Syarat Administratif, meliputi:
- Pernyataan kesanggupan untuk meningkatkan kinerja pelayanan, keuangan, dan manfaat bagi masyarakat;
 - Pola tata kelola;
 - Rencana strategis bisnis;
 - Laporan keuangan pokok;
 - Standar pelayanan minimum; dan
 - Laporan audit terakhir atau pernyataan bersedia untuk diaudit secara independen

Tahapan dalam peningkatan kapasitas UPTD biasa menjadi UPTD dengan PPK-BLUD dilakukan sesuai diagram alur sebagai berikut :

a) Permohonan Pada Kepala Daerah Untuk Penerapan PPK-BLUD

UPTD yang akan menerapkan PPK-BLUD mengirim surat permohonan kepada kepala daerah melalui kepala SKPD yang dilampiri dengan dokumen persyaratan administratif (sesuai Pasal 18 ayat (2) Permendagri Nomor 61 Tahun 2007).

b) Penilaian

Dokumen persyaratan administratif yang telah disusun oleh UPTD yang akan menerapkan PPK-BLUD akan dinilai oleh tim penilai yang dibentuk dan ditetapkan oleh kepala daerah. Anggota tim penilai paling sedikit terdiri dari :

- 1) Sekretaris daerah, sebagai ketua merangkap anggota;
- 2) Pejabat Pengelola Keuangan Daerah (PPKD), sebagai sekretaris merangkap anggota;
- 3) Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), sebagai anggota;

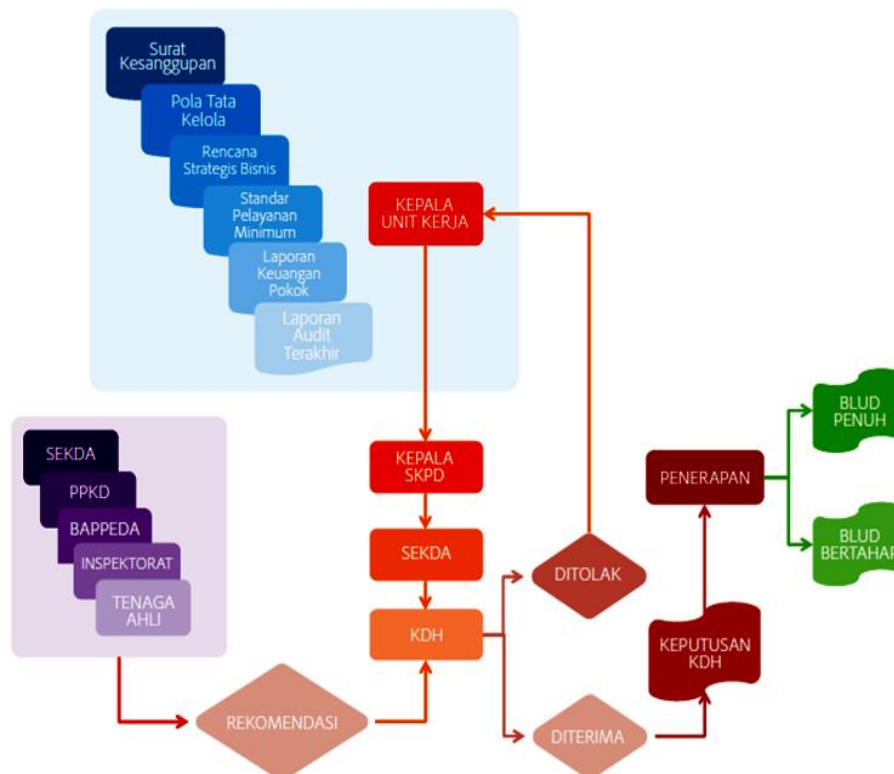
- 4) Kepala Inspektorat, sebagai anggota; dan
- 5) Tenaga ahli yang berkompeten di bidang persampahan dan/atau air limbah (apabila diperlukan), sebagai anggota.

c) Penetapan

Berdasarkan hasil penilaian dari tim penilai, kepala daerah menetapkan status penerapan PPK-BLUD pada UPTD Bidang PLP melalui keputusan kepala daerah. Penetapan persetujuan status PPK-BLUD paling lambat 3 (tiga) bulan sejak usulan diterima kepala daerah secara lengkap. Penetapan persetujuan penerapan PPK-BLUD, dapat berupa pemberian status BLUD penuh atau status BLUD bertahap.

Pejabat pengelola dan pegawai BLU-SPAM dapat terdiri dari pegawai negeri sipil dan atau tenaga profesional non-pegawai negeri sipil sesuai kebutuhan BLU-SPAM. Syarat pengangkatan dan pemberhentian pejabat pengelola dan pegawai BLU-SPAM yang berasal dari pegawai negeri sipil disesuaikan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang kepegawaian.

Gambar 5.1. : Proses Pembentukan UPTD PPK - BLUD



Gambar 5.2. : Struktur Organisasi UPTD dengan PPK-BLUD



BAB IX

KERANGKA REGULASI

Kewajiban penyusunan kebijakan dan strategi daerah pengembangan sistem penyediaan air minum ini dilandasi peraturan perundang-undangan sebagai berikut :

1. Aspek Hukum Pembentukan Pergub Jakstrada SPAM Provinsi Sulawesi Utara

Dasar Hukum Pembentukan Perundang – Undangan :

- UU Nomor 15 Tahun 2019 Tentang Perubahan Atas UU Nomor 12 Tahun 2011 Tentang Peraturan Perundang-Undangan
- Perpres Nomor 87 Tahun 2014 Tentang Pelaksanaan Uu Nomor 12 Tahun 2011 Tentang Peraturan Perundang-Undangan
- Permendagri Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah
- UU Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah

Dalam Pasal 7 Uu Nomor 12 Tahun 2011

(1) Jenis Dan Hierarki Peraturan Perundang-Undangan Terdiri Atas:

- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
- Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat;
- Undang-Undang/Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang;
- Peraturan Pemerintah;
- Peraturan Presiden;
- Peraturan Daerah Provinsi; Dan
- Peraturan Daerah Kabupaten/Kota.

(2) Kekuatan Hukum Peraturan Perundang-Undangan Sesuai Dengan Hierarki Sebagaimana Dimaksud Pada Ayat (1).

Dan Dalam Pasal 8

(1) Jenis Peraturan Perundang-Undangan Selain Sebagaimana Dimaksud Dalam Pasal 7 Ayat (1) Mencakup Peraturan Yang Ditetapkan Oleh Majelis

Permusyawaratan Rakyat, Dewan Perwakilan Rakyat, Dewan Perwakilan Daerah, Mahkamah Agung, Mahkamah Konstitusi, Badan Pemeriksa Keuangan, Komisi Yudisial, Bank Indonesia, Menteri, Badan, Lembaga, Atau Komisi Yang Setingkat Yang Dibentuk Dengan Undang-Undang Atau Pemerintah Atas Perintah Undang-Undang, Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi, Gubernur, Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten/Kota, Bupati/Walikota, Kepala Desa Atau Yang Setingkat.

(2) Peraturan Perundang-Undangan Sebagaimana Dimaksud Pada Ayat (1) Diakui Keberadaannya Dan Mempunyai Kekuatan Hukum Mengikat Sepanjang Diperintahkan Oleh Peraturan Perundang-Undangan Yang Lebih Tinggi Atau **Dibentuk Berdasarkan Kewenangan.**

Peraturan Gubernur adalah peraturan perundang-undangan yang bersifat pengaturan yang ditetapkan oleh Gubernur untuk menjalankan perintah peraturan perundang-undanganyang lebih tinggi atau dalam menyelenggarakan kewenangan pemerintah daerah.

2. UU 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah

Pemerintah Pusat dalam menyelenggarakan urusan pemerintahan konkuren berwenang untuk :

- (I) a. Menetapkan NSPK dalam rangka penyelenggaraan urusan pemerintahan; dan
b. Melaksanakan pembinaan dan pengawasan terhadap penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah
- (II) NSPK berupa ketentuan peraturan perundang-undangan yang ditetapkan oleh Pemerintah Pusat sebagai pedoman dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan konkuren yang menjadi kewenangan Pemerintah Pusat dan yang menjadi kewenangan Daerah.

3. Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria SPAM

Permen pupr 40/prt/m/2015 tentang pembentukan dan evaluasi produk hukum di di Kementerian PUPR :

- **Norma** yaitu pedoman atau ketentuan yang dipakai sebagai tatanan untuk penyelenggaraan pemerintahan

- **Standar** yaitu acuan yang dipakai sebagai patokan dalam penyelenggaraan pemerintahan
- **Prosedur** yaitu metode atau tata cara untuk penyelenggaraan pemerintahan
- **Kriteria** yaitu ukuran yang dipergunakan sebagai dasar dalam penyelenggaraan pemerintahan serta memuat pengaturan rinci yang bersifat teknis dalam rangka melaksanakan ketentuan peraturan perundang-undangan yang lebih tinggi

Hirarkhi NSPK sesuai UU 12 tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan :

Pasal 7 ayat (1)

Jenis dan hierarki peraturan perundang-undangan terdiri atas:

- 1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
- 2) Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat;
- 3) Undang-Undang/Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang;
- 4) Peraturan Pemerintah;
- 5) Peraturan Presiden;
- 6) Peraturan Daerah Provinsi; dan
- 7) Peraturan Daerah Kabupaten/Kota.

Kekuatan hukum sesuai dengan **hierarki di atas**.

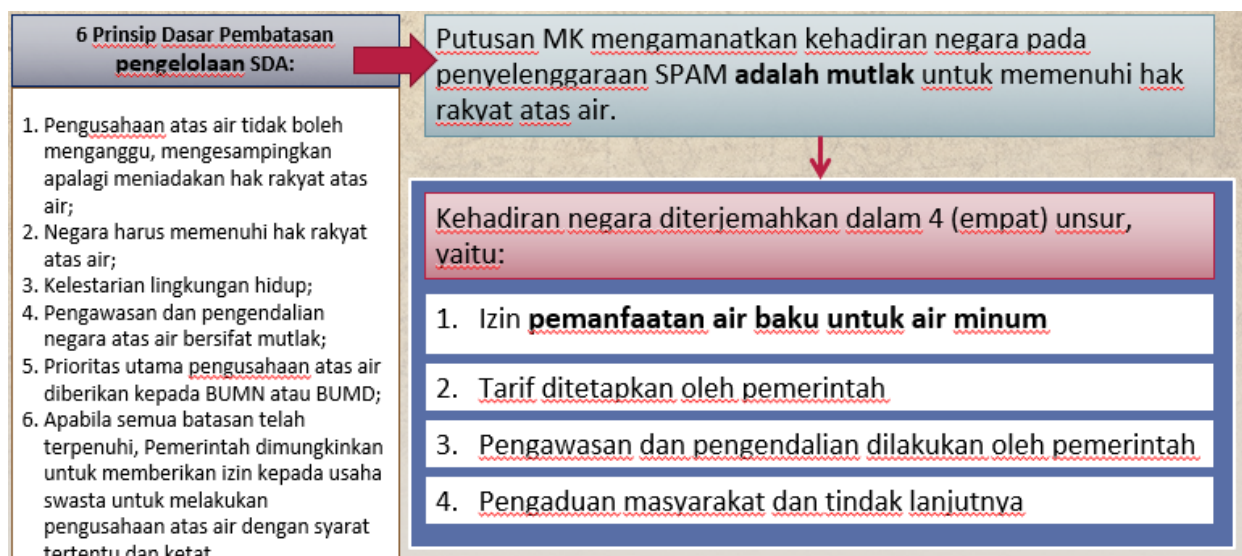
Pasal 8

Jenis peraturan perundang-undangan yang lainnya:

- a. MPR;
- b. DPR;
- c. Dewan Perwakilan Daerah;
- d. Mahkamah Agung;
- e. Mahkamah Konstitusi;
- f. Badan Pemeriksa Keuangan;
- g. Komisi Yudisial;
- h. Bank Indonesia;

- i. **Menteri;**
- j. badan, lembaga, atau komisi yang setingkat yang dibentuk dengan Undang-Undang atau Pemerintah atas perintah Undang-Undang;
- k. DPRD Provinsi;
- l. Gubernur;
- m. DPRD Kabupaten/Kota;
- n. Bupati/Walikota;
- o. Kepala Desa atau yang setingkat;

Pengaturan Penyelenggaraan SPAM :



4. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, khususnya Pasal 20 dan Pasal 21.

Pasal 20

- (1) Kebijakan dan Strategi Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 huruf a, terdiri atas:
 - a. Kebijakan dan Strategi Nasional Penyelenggaraan SPAM;
 - b. Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan SPAM; dan
 - c. Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM.
- (2) Kebijakan dan Strategi Nasional Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a disusun dan ditetapkan oleh Menteri setiap 5 (lima) tahun sekali.
- (3) Kebijakan dan Strategi Nasional Penyelenggaraan SPAM

sebagaimana dimaksud pada ayat (2) digunakan sebagai acuan dalam penyusunan Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan SPAM dan Penyusunan Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM dengan memperhatikan kondisi sosial, ekonomi dan budaya masyarakat setempat, serta kondisi lingkungan daerah sekitarnya.

- (4) Kebijakan dan Strategi Provinsi Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b disusun dan ditetapkan oleh gubernur setiap 5 (lima) tahun sekali.
- (5) Kebijakan dan Strategi Kabupaten/Kota Penyelenggaraan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c disusun dan ditetapkan oleh bupati/walikota setiap 5 (lima) tahun sekali.

Pasal 21

- (1) Rencana Induk SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 huruf b terdiri atas:
 - a. Rencana Induk SPAM Lintas Provinsi;
 - b. Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota; dan c. Rencana Induk SPAM Kabupaten/Kota.
- (2) Rencana Induk SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi perencanaan Air Minum jaringan perpipaan dan perencanaan Air Minum bukan jaringan perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan Air Minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya.

Pasal 22

- (1) Rencana Induk SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 disusun dengan memperhatikan:
 - a. Rencana pengelolaan sumber daya air;
 - b. Rencana tata ruang wilayah;
 - c. Kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM;
 - d. Kondisi lingkungan, sosial, ekonomi, dan budaya masyarakatdi daerah/wilayah setempat dan sekitarnya; dan
 - e. Kondisi kota dan rencana pengembangannya.

5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.

6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, khususnya Pasal 4 dan Lampiran I Peraturan Menteri Pekerjaan Umum tersebut

Pasal 4

- (1) Perencanaan pengembangan SPAM disusun mengacu pada Kebijakan dan Strategi Pengembangan SPAM.
- (2) Pemerintah Daerah wajib menyusun Kebijakan dan Strategi Pengembangan SPAM Daerah mengacu pada Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan SPAM dan peraturan pemerintah yang berlaku,
- (3) Kebijakan dan Strategi Pengembangan SPAM Daerah antara lain memuat rencana strategis dan program pengembangan SPAM.
- (4) Rencana strategis dan program pengembangan SPAM sebagaimana disebutkan pada ayat (3) memuat:
 - a. Identifikasi potensi dan rencana alokasi air baku untuk wilayah pelayanan sesuai perkembangannya;
 - b. Garis besar sistem penyediaan air baku di wilayah administratif;
 - c. Garis besar rencana pembagian wilayah administratif menjadi satu atau lebih wilayah pelayanan sesuai potensi air baku dan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) baik wilayah pelayanan dengan jaringan perpipaan maupun wilayah pelayanan dengan bukan jaringan perpipaan;
 - d. Indikasi program pengembangan untuk setiap rencana wilayah pelayanan berdasarkan urutan prioritas;
 - e. Kriteria dan standar pelayanan di wilayah administratif kabupaten atau kota;
 - f. Indikasi keterpaduan program dengan pengembangan prasarana dan sarana sanitasi yang merupakan dampak penggunaan air minum untuk wilayah pelayanan yang dianggap strategis dan merupakan wilayah pusat pertumbuhan;

- g. Indikasi alternatif pembiayaan dan pola investasi untuk wilayah pelayanan yang dianggap strategis dan merupakan wilayah pusat pertumbuhan; serta
- h. Indikasi pengembangan kelembagaan untuk wilayah pelayanan yang dianggap strategis dan merupakan wilayah pusat pertumbuhan.

- (5) Dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM dan/atau Prasarana dan Sarana Sanitasi, Pemerintah Daerah mengutamakan kerjasama antar daerah.
- (6) Dalam hal penyusunan rencana strategi dan program pengembangan SPAM, Pemerintah dan/atau pemerintah daerah harus mengikutsertakan penyelenggara.

7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2013 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, khususnya Pasal 4 dan Lampiran Peraturan Menteri tersebut.

Pasal 4

- (1) Kebijakan dan strategi nasional pengembangan sistem penyediaan air minum digunakan sebagai pedoman penyusunan kebijakan dan strategi pengembangan SPAM daerah.
- (2) Kebijakan dan strategi pengembangan SPAM daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun dengan memperhatikan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat setempat, serta kondisi lingkungan daerah sekitarnya.
- (3) Kebijakan dan strategi pengembangan SPAM daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) ditetapkan oleh pemerintah daerah dalam bentuk peraturan kepala daerah.
- (4) Kebijakan dan strategi pengembangan SPAM daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (3) disusun melalui konsultasi publik.

BAB X

PENUTUP

Dengan diselesaikannya Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Provinsi Sulawesi Utara sebagai hasil pengkajian Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum khususnya di wilayah SULAWESI UTARA, maka selanjutnya seluruh kebijakan yang telah disepakati dalam kebijakan dan strategi pengembangan SPAM ini akan menjadi acuan dalam seluruh kegiatan yang berkaitan dengan pengembangan SPAM di Provinsi SULAWESI UTARA.

Demikian Kebijakan dan Strategi Pengembangan SPAM ini telah disosialisasikan dan dengan ini Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara menetapkan diberlakukannya Kebijakan Strategi Daerah Pengembangan SPAM Provinsi SULAWESI UTARA.

II. RISPAM SULAWESI UTARA

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemerintah Indonesia melalui Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020 – 2024 telah menetapkan target pembangunan SPAM 10.000.000 sambungan rumah dan debit 10.150 liter/detik di 34 Provinsi selama periode 2020 – 2024. Hal ini dilatarbelakangi oleh capaian akses air minum layak pada tahun 2019 yang masih 89,27%, dimana akses air minum jaringan perpipaan hanya 20,18% dan sisanya masih berupa jaringan non perpipaan. Selain itu terdapat defisit air baku 181 m³/detik, dan juga baru 56% PDAM yang memiliki kinerja sehat.

Tabel 1-1 Sasaran, Indikator,dan Target Pelayanan Air Minum Nasional 2020-2024

Sasaran / Indikator	Baseline 2019	Target 2024
Rumah Tangga yang menempati hunian dengan akses air minum layak dan aman (%)	89,27% layak (2019) dan 6,7% aman (2018)	100% layak dan 15% aman
Rumah tangga dengan akses air minum jaringan perpipaan	20,18% (2019)	30%

Sumber : RPJMN 2020 - 2024

Kewajiban untuk mengembangkan SPAM secara struktural adalah tanggung jawab pemerintah daerah kabupaten/kota (pemkab/kota), namun terbatasnya sumber daya manusia yang ada di daerah tingkat dua maka baik pemerintah pusat maupun pemerintah tingkat satu (provinsi) diharapkan dapat memberikan dukungan dan bantuan teknis pembinaan yang tepat dan sesuai agar penyelenggaraan SPAM diperoleh hasil yang optimal menyeluruh, berkelanjutan dan dilakukan secara terpadu dengan prasarana dan sarana sanitasi pada setiap tahapan penyelenggaraannya.

Atas dasar kebijakan tersebut maka antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah perlu melakukan Akselerasi (percepatan) Penyediaan Infrastruktur Melalui Pelayanan Teknis yang Lebih Baik atau *Accelerating Infrastructure Delivery through Better Engineering Services Project (ESP)* agar memperoleh kesesuaian dalam perencanaan dan implementasi yang diperuntukkan untuk investasi pembangunan infrastruktu pada masa yang akan datang.

Dasar pemikiran untuk membentuk SPAM Regional adalah (i) Ketersediaan air baku yang tidak merata secara geografis; (ii) Adanya pembentukan pemerintah daerah baru karena otonomi daerah; (iii) Kerjasama antar Pemda untuk penggunaan air baku secara bersama-sama; dan bertujuan untuk peningkatan kinerja Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), meningkatkan efisiensi investasi dan operasional, dan meningkatkan tingkat ekonomi untuk menarik sumber investasi lainnya.

Gambar 1-1 Latar Belakang SPAM Regional



Kebutuhan akan program SPAM Regional di Provinsi Sulawesi Utara dilatarbelakangi oleh capaian akses aman air minum di Provinsi pada tahun 2019 yang baru mencapai 72,11%. Terdiri atas jaringan perpipaan sebesar 20,84% dan jaringan non perpipaan 51,27%. Terkait SPAM Regional di Provinsi Sulawesi Utara sebelumnya telah disusun dalam dokumen RISPAM provinsi Sulawesi Utara tahun 2016. SPAM Regional yang akan dibangun menjadi tanggungjawab bersama mulai dari Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara dan Pemerintah Kabupaten/ Kota.

1.2. Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari kegiatan *Project Preparation Consultant (PPC) Firm for Preparation East Indonesia Water Supply Development* adalah untuk mempercepat persiapan proyek dalam rangka pencapaian akses 100% air minum melalui pengembangan SPAM Regional di Indonesia, khususnya di Provinsi Sulawesi Utara.

Adapun maksud dari tahapan penyusunan dokumen Rencana Induk SPAM Provinsi Sulawesi Utara adalah (i) mengevaluasi kondisi eksisting SPAM untuk Kota / Kabupaten, baik aspek teknis (cakupan pelayanan, kinerja sistem, kondisi operasional, kriteria desain, proyeksi kebutuhan air) maupun aspek non teknis (kondisi finansial PDAM, kondisi dan performa kelembagaan PDAM); (ii) melakukan review Rencana Induk SPAM Kabupaten / Kota yang ada sesuai dengan; (iii) identifikasi pengembangan air minum lintas kabupaten / kota yang dibutuhkan didalam pencapaian target pelayanan SPAM, dengan mempertimbangkan ketersediaan air baku, cakupan pelayanan SPAM eksisting, dan juga kondisi finansial dan kelembagaan PDAM sebagai operator; (iv) identifikasi ketersediaan air baku untuk program air minum lintas kabupaten / kota; (v) membantu Pemerintah Provinsi dalam menyusun dokumen Rencana Induk SPAM sesuai dengan Peraturan Menteri PU Nomor 27 Tahun 2016 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, dan; (vi) memberikan masukan – masukan kepada Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten / Kota dalam upaya meningkatkan cakupan pelayanan air minum melalui program – program yang terpadu dan berkelanjutan.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari kegiatan *Project Preparation Consultant (PPC) Firm for Preparation East Indonesia Water Supply Development* adalah untuk menyediakan dokumen – dokumen yang dibutuhkan untuk persiapan Proyek Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Regional dibawah kegiatan ESP, yaitu (i) Penyiapan Dokumen Rencana Induk Provinsi; (ii) Penyiapan Dokumen Studi Kelayakan, termasuk *Real Demand Survey*; (iii) Penyiapan *Detailed Engineering Design* (DED), termasuk revisi apabila dibutuhkan dari DED pada saat pekerjaan sipil yang dilakukan kontraktor dibawah Kementerian PUPR; (iv) Penyiapan Dokumen Lingkungan yang relevan dibutuhkan didalam proyek (AMDAL, RKL RPL, dan dokumen lainnya); (v) Melakukan Uji Tuntas untuk *Land Acquisiton and Resettlement Plans*

(LARP) sesuai dengan persyaratan pemerintah, dan; (vi) Penyiapan Dokumen Lelang untuk pengadaan pekerjaan sipil

Sedangkan tujuan dari tahapan Rencana Induk SPAM Provinsi Sulawesi Utara adalah sebagai berikut : (i) tersusunnya strategi dan program pengembangan SPAM Regional di Provinsi Sulawesi Utara, dan; (ii) menghasilkan dokumen rencana induk SPAM yang dapat menjadi pedoman Penyelenggaraan SPAM di empat Provinsi yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM untuk periode 20 tahun kedepan.

Tujuan telah sesuai dengan arahan dari Strategi Nasional di Tabel 1-2.

Tabel 1-2 Arah Kebijakan Dan Strategi Nasional Pengembangan Air Minum

No	Arah Kebijakan	Strategi Nasional
1.	Peningkatan tata kelola kelembagaan untuk penyediaan air minum layak maupun aman	• Integrasi arah kebijakan dan sasaran pembangunan akses air minum dalam dokumen perencanaan daerah • Peningkatan komitmen melalui alokasi APBD yang memadai • Perkuatan peran Pemerintah Provinsi dan Kabupaten / Kota • Peningkatan kualitas dokumen perencanaan,didukung oleh sistem data dan informasi • Perkuatan fungsi kelembagaan regulator air minum • Optimalisasi pendanaan dan pengembangan alternatif pendanaan, diantaranya melalui hibah berbasis kinerja serta KPBU
2.	Peningkatan kapasitas penyelenggara air minum	• Peningkatan kinerja PDAM melalui pendampingan teknis dan non teknis untuk meningkatkan mutu layanan • Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas penyelenggara SPAM lainnya (misal UPTD, BUMDes, KPSPAM, dll)
3.	Pengembangan dan pengelolaan SPAM	• Optimalisasi dan pemanfaatan <i>idle capacity</i> melalui perluasan cakupan pelayanan • Peningkatan dan pembangunan SPAM • Pengelolaan asset • Penyediaan akses air minum untuk daerah rawan air dan kepulauan • Penyediaan akses air minum BJP terlindungi di lokasi khusus • Pengembangan teknologi pengolahan dan pengamanan air minum.
4.	Partisipasi masyarakat	• Mendorong penerapan perilaku hemat air • Mengakses layanan air minum perpipaan atau menggunakan sumber air minum terlindungi secara swadaya • Menerapkan pengelolaan air minum aman dalam rumah tangga.

Sumber : RPJMN 2020 – 2024

Selain strategi global tersebut, pengembangan Air Minum juga masuk kedalam strategi terkait Pengembangan Infrastruktur Perkotaan. Arah kebijakan dan strategi dalam rangka

penyediaan akses air minum yang layak dan aman di perkotaan dijelaskan didalam Tabel 1-3

Tabel 1-3 Arah Kebijakan dan Strategi Penyediaan Akses Air Minum di Perkotaan

No	Arah Kebijakan	Strategi Nasional
1.	Pembangunan SPAM Perkotaan	• Penguatan fungsi operator dan regulator • Penyediaan layanan terintegrasi air minum, air limbah dan persampahan • Pengembangan kawasan dengan layanan air siap minum (<i>portable water</i>) / Zona Air Minum Prima (ZAMP) • Peningkatan keandalan pengelolaan jaringan air minum melalui <i>Smart Grid Water Management</i>.

Sumber : RPJMN 2020 – 2024

1.3. Sasaran

Sedangkan sasaran dari kegiatan yang akan dicapai dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Identifikasi permasalahan dan isu penting didalam penyelenggaraan SPAM Regional di Provinsi Sulawesi Utara.
- 2) Identifikasi kebutuhan penyelenggaraan SPAM terkait dengan lokasi tersebut, diantaranya adalah unit air baku, unit produksi, unit distribusi, cakupan pelayanan, dan unit pelayanan.
- 3) Tersusunnya strategi dan program penyelenggaraan SPAM (pola investasi dan pembiayaan, serta tahapan pembangunan SPAM) setelah dievaluasi sebagai proyek yang layak (*feasible*).

1.4. Landasan Hukum Penyusunan SPAM

Landasan hukum bagi kebijakan penyelenggaraan SPAM adalah sebagai berikut.

1. Peraturan Perundang-undangan

- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
 - Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air;
 - Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
 - Undang-Undang Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum;
 - Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
 - Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
 - Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2018 Tentang Kerjasama Daerah;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 2 tahun 2018 tentang Standar

Pelayanan Minimum;

- Peraturan Pemerintah Nomor 54 tahun 2017 tentang Badan Usaha Milik Daerah;
- Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah;
- Peraturan Pemerintah Nomor 121 Tahun 2015 tentang Pengusahaan Sumber Daya Air;
- Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM);
- Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/ Daerah;
- Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional;
- Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan;
- Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan BLU;
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air & Pengendalian Pencemaran;
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020 – 2024 ;
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 185 Tahun 2014 tentang Percepatan Penyediaan Air Minum dan Sanitasi;
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29 Tahun 2020 tentang Pedoman Teknis Kelayakan Investasi Pengembangan SPAM oleh PDAM;
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 21 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 71 Tahun 2016 Tentang Perhitungan Dan Penetapan Tarif Air Minum;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 27 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM);
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2020 tentang Prosedur Operasional Standar Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum;
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 tentang Cekungan Air Tanah di Indonesia;
- Peraturan Menteri Keuangan No 112 PMK.02/2020 tentang Standar Biaya Masukan Tahun 2021;
- Peraturan Menteri Keuangan No 119 PMK.02/2020 tentang Standar Biaya Keluaran Tahun 2021;
- PermenLH 38/2019 tentang Jenis Rencana Usaha dan atau Kegiatan yang wajib memiliki AMDAL;
- Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara No 25 tahun 2017 tentang Survey Kepuasan Masyarakat;
- Permendagri 12/2017: Pedoman Pembentukan dan Klasifikasi

Cabang Dinas dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD)

- SE Ditjen OTDA Kemendagri 061/4338/OTDA: Pedoman Konsultasi Pembentukan Cabang Dinas dan UPTD
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 29 Tahun 2016 tentang Pembentukan Kesepakatan Bersama dan Perjanjian Kerjasama Di Lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia nomor 10/PRT/M/2016 tentang Pemberlakuan standar kompetensi kerja nasional Indonesia bidang pengelolaan sistem penyediaan air minum;
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 70 tahun 2016 tentang Pedoman Pemberian Subsidi dari Pemerintah Daerah kepada Badan Usaha Milik Daerah Penyelenggara Sistem Penyediaan Air Minum;
- Peraturan Kepala Badan Pertanahan Nasional 5/ 2012 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Pengadaan Tanah
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492 /MENKES /PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum;
- Permendagri 61/2007 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah;

2. Standar Perencanaan SPAM

- SNI 7508-2011 Tata cara penentuan jenis unit instalasi pengolahan air berdasarkan sumber air baku;
- SNI 6774-2008 Perencanaan unit paket instalasi pengolahan air (Revisi SNI 19-6774-2002);
- SNI 6773-2008 Spesifikasi unit paket instalasi pengolahan air;
- SNI 7829-2012 bangunan pengambilan air baku untuk instalasi pengolahan air minum;
- SNI 7507-2011 Spesifikasi bangunan pelengkap unit instalasi pengolahan air;
- SNI 7509-2011 Tata cara perencanaan teknik jaringan distribusi dan unit pelayanan SPAM;

Dasar kebijakan Pengembangan SPAM Regional termuat dalam Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah yang ditegaskan pada Lampiran C tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang pada Sub Urusan Air Minum dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 1-2 Wewenang dan Tanggung Jawab Pengembangan SPAM

Sumber : UU No.23 Tahun 2014

1.5. Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Akhir yang disusun oleh PPC terbagi dalam 9 (sembilan) bab sebagai berikut:

- **Bab 1 – Pendahuluan**
Menjelaskan informasi tentang naratif proyek, tujuan dan sasaran, organisasi, ruang lingkup, landasan hukum, ruang Lingkup Perkerjaan,dan Sistematika Perlaporan
- **Bab 2 – Gambaran Umum Provinsi Sulawesi Utara**
Menjelaskan secara ringkas tentang kondisi fisik masing-masing daerah studi dengan sarana dan prasarannya, kondisi sosial ekonomi dan budaya, sarana kesehatan lingkungan, kondisi tata ruang, kependudukan dan keuangan daerah.
- **Bab 3 – Kondisi SPAM Ekisting Provinsi Sulawesi Utara**
Menjelaskan kondisi di Kota dan Kabupaten baik dari segi teknis dan non-teknis dan juga mengenai isu penting dan permasalahan terkait dengan SPAM Kabupaten / Kota dan Provinsi.
- **Bab 4 – Standard / Kriteria Perencanaan**
Menjelaskan mengenai kriteria perencanaan yang digunakan didalam RISPAM Regional, diantaranya standar kebutuhan air domestik dan non domestik, periode perencanaan, kriteria daerah pelayanan, kriteria proyeksi jumlah penduduk, dan kriteria perencanaan bangunan SPAM.
- **Bab 5 – Proyeksi Kebutuhan Air**
Menjelaskan mengenai proyeksi kebutuhan air untuk SPAM Regional Provinsi, mencakup arahan pengembangan dari perencanaan Provinsi, Kabupaten dan Kota, rencana daerah pelayanan, proyeksi penduduk, serta proyeksi kebutuhan air domestik dan non domestik.
- **Bab 6 – Potensi Air Baku**
Menjelaskan mengenai potensi air permukaan dan air tanah, neraca air / *water budget*, alternatif sumber air baku untuk SPAM Regional, serta kebutuhan – kebutuhan perizinan untuk pemanfaatan air baku tersebut.

- Bab 7 – Rencana Induk Pengembangan SPAM
Menjelaskan mengenai rencana pengembangan SPAM Regional dan alternatifnya. Termasuk prakiraan kebutuhan biaya CAPEX dan OPEX.
- Bab 8 – Analisis Keuangan
Menjelaskan kebutuhan investasi pengembangan SPAM, dimulai dari harga ekonomi, estimasi manfaat/benefit, biaya konstruksi, perputaran dana kas, analisis sensitivitas, dan rencana anggaran biaya. Selain itu juga menjelaskan mengenai sumber dan pentahapan sumber pendanaan.
- Bab 9 – Penyelenggaraan Kelembagaan Pelayanan Air Minum
Menjelaskan mengenai rencana pengembangan kelembagaan SPAM Regional.

BAB 2. GAMBARAN UMUM PROVINSI SULAWESI UTARA

2.1. Provinsi Sulawesi Utara

2.1.1 Kondisi Fisik Daerah

2.1.1.1 Geografis dan Administrasi

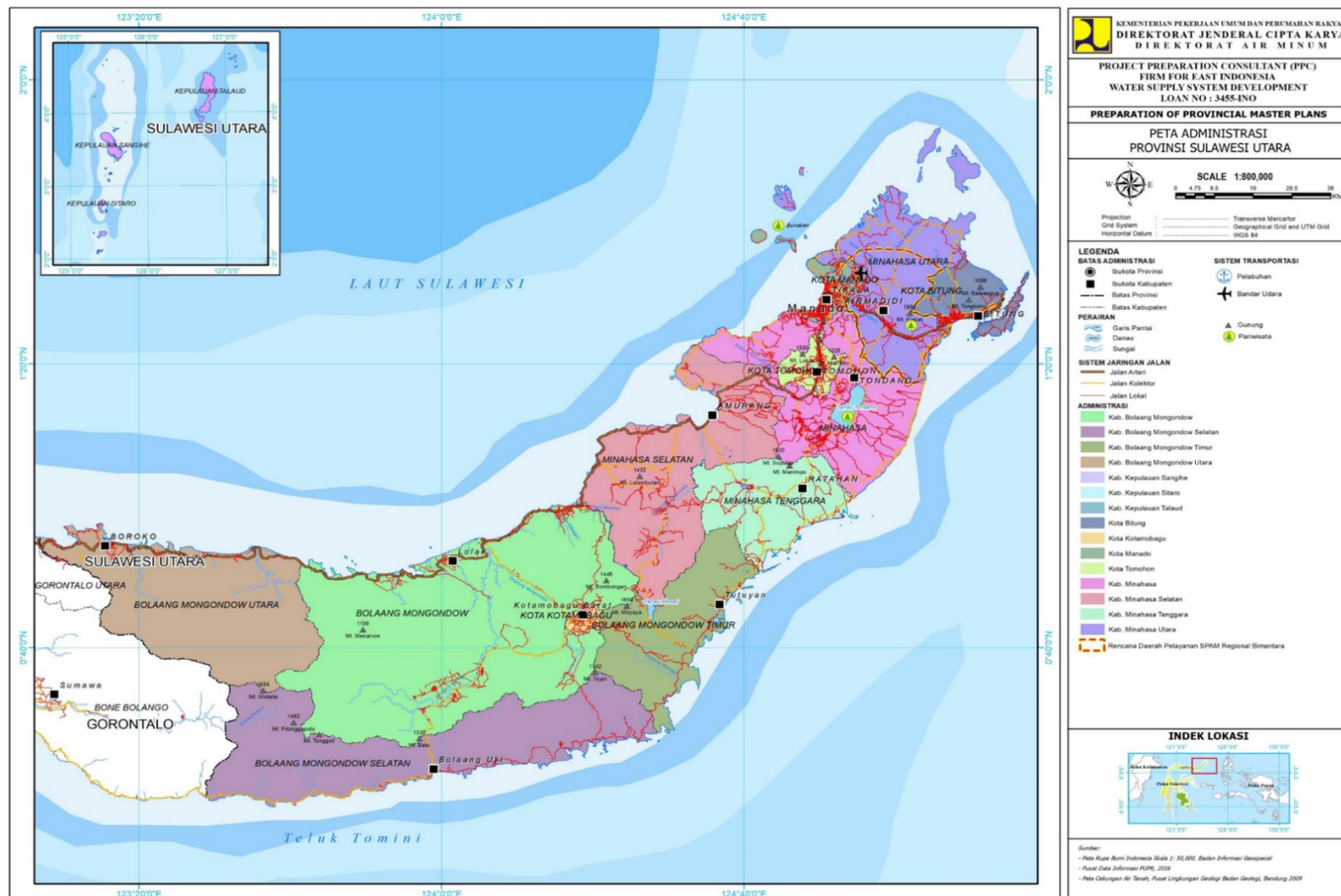
Provinsi Sulawesi Utara adalah salah satu Provinsi yang terletak di Pulau Sulawesi, tepatnya di bagian ujung utara Pulau Sulawesi, dan secara geografis berada pada 0°15'15" – 05°34'06" Lintang Utara dan 123°07'00" – 127°10'30" Bujur Timur dengan luas wilayah sekitar 13.851,64 km². Provinsi ini memiliki sebelas wilayah kabupaten dan empat kota, tiga kabupaten diantaranya merupakan kabupaten kepulauan yang berbatasan langsung dengan wilayah Negara Republik Filipina, yaitu Kabupaten Kepulauan Talaud, Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro). Jumlah kecamatan sebanyak 171 kecamatan dan 1.839 kelurahan/desa.

Batas wilayah Provinsi Sulawesi Utara dikelilingi oleh perairan laut kecuali batas di wilayah barat yang berbatasan dengan Provinsi Gorontalo. Batas wilayah tersebut adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Provinsi Davao Negara Filipina;
- Sebelah Timur berbatasan dengan Laut Maluku dan Samudera Pasifik;
- Sebelah selatan berbatasan dengan Teluk Tomini; dan
- Sebelah Barat berbatasan dengan Provinsi Gorontalo dan Laut Sulawesi.

Pada Tabel 2-1, Gambar 2-1 dan Gambar 2-2 disampaikan luas wilayah Provinsi Sulawesi Utara dirinci menurut Kabupaten/Kota.

Dari Tabel 2-1 dan Gambar 2-1 dapat diketahui bahwa daerah yang memiliki luas wilayah paling luas adalah Kabupaten Bolaang Mongondow dengan luas sekitar 2.871,65 km² (20,67%) dan paling kecil wilayah Kota Kotamobagu yaitu 108,89 km² (0,78%).



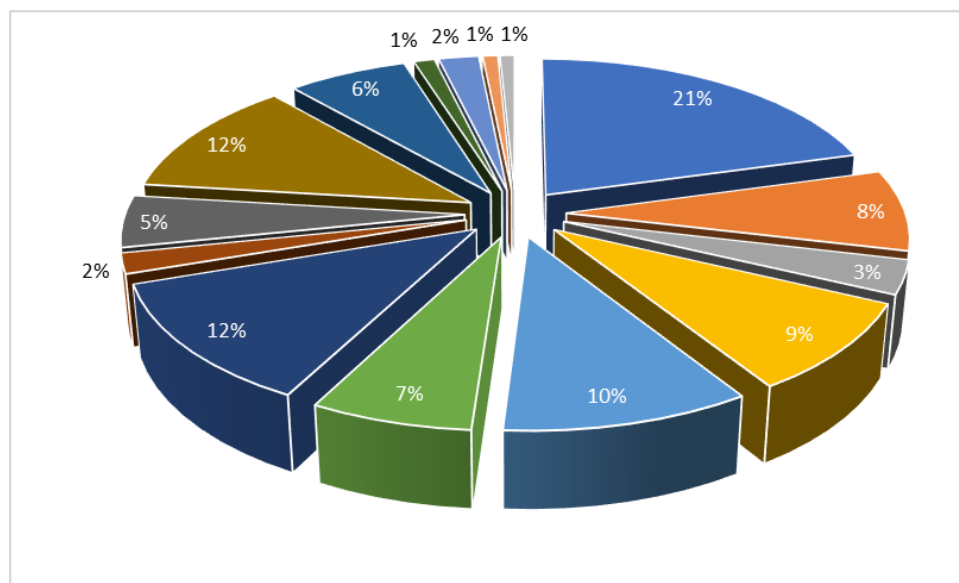
Gambar 2-1 Peta Administrasi Provinsi Sulawesi Utara

Sumber : Perda Provinsi Sulawesi Utara Nomor 1 tahun 2014 tentang RTRW Provinsi Sulawesi Utara

Tabel 2-1 Luas Wilayah Provinsi Sulawesi Utara Dirinci Menurut Kabupaten/Kota

No	Kabupaten/Kota	Luas	
		Km2	(%)
1	Kabupaten Bolaang Mongondow	2.871,65	20,67
2	Kabupaten Minahasa	1.114,87	8,02
3	Kabupaten Kepulauan Sangihe	461,11	3,32
4	Kabupaten Kepulauan Talaud	1.240,40	8,93
5	Kabupaten Minahasa Selatan	1.409,97	10,15
6	Kabupaten Minahasa Utara	918,49	6,61
7	Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	1.680,00	12,09
8	Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro)	275,86	1,99
9	Kabupaten Minahasa Tenggara	710,83	5,12
10	Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan	1.615,86	11,63
11	Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	910,18	6,55
12	Kota Manado	157,27	1,13
13	Kota Bitung	302,89	2,18
14	Kota Tomohon	114,2	0,82
15	Kota Kotamobagu	108,89	0,78
	Jumlah	13.892,47	100,00

Sumber : Provinsi Sulawesi Utara Dalam Angka 2020.



Gambar 2-2 Proporsi Luas Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara

Sumber : Provinsi Sulawesi Utara Dalam Angka 2020

2.1.1.2 Iklim

Iklim daerah Sulawesi Utara termasuk tropis yang dipengaruhi oleh angin muson. Pada bulan November sampai dengan April bertiup angin barat yang membawa hujan di pantai utara, sedangkan dalam Bulan Mei sampai Oktober bertiup angin selatan yang kering. Curah hujan daerah Sulawesi Utara tidak merata, daerah yang paling banyak menerima curah hujan adalah daerah Minahasa. Curah hujan rata-rata 289,1 mm dengan sebaran 220-309 mm, curah hujan di daerah pedalaman Sulawesi Utara terhitung tinggi, yaitu 4.188 mm/tahun dan jumlah hari hujan mencapai 195 hari. Suhu atau temperatur juga dipengaruhi oleh ketinggian tempat di atas permukaan laut. Semakin ke atas makin sejuk seperti daerah Kota Tomohon, Langowan di Minahasa, Modoinding di Kabupaten Minahasa Selatan, Kota Kotamobagu, Modayag dan Pasi di Kabupaten Bolaang Mongondow. Semakin tinggi letaknya, maka semakin rendah suhunya, dengan perhitungan setiap kenaikan 100 meter suhu udara menurun sekitar 0,6 °C. Kecepatan angin rata-rata 2,7 knot dengan sebaran 1,9-3,6 knot (BPS Sulawesi Utara, 2020).

2.1.1.3 Topografi

Data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Sulawesi Utara tahun 2021 bahwa secara fisiografis wilayah Sulawesi Utara terdapat rangkaian pegunungan berapi seperti yang dijumpai di wilayah Minahasa Tenggara terdapat Gunung Soputan, Kota Tomohon terdapat Gunung Lokon, di Pulau Siau terdapat Gunung Karangetang, di Minahasa Utara terdapat gunung tertinggi yaitu Gunung Klabat di Kota Airmadidi gunung tersebut sudah lama tidak aktif, dan di puncaknya terdapat Danau. Kondisi ini menjadikan wilayah Sulawesi Utara memiliki bentuk wilayah yang berbukit dan bergunung-gunung dengan perbedaan relief topografik yang cukup besar.

Wilayah Sulawesi Utara memiliki 41 gunung dengan ketinggian berkisar antara 1.112 - 1.995 dpl dan beberapa diantaranya berupa gunung api aktif yaitu : Gunung Ambang di Kabupaten Bolaang Mongondow (1.689 dpl); Gunung Soputan di Kabupaten Minahasa Selatan (1.783 dpl); Gunung Lokon di Kota Tomohon (1.579,6 dpl); Gunung Mahawu (1.331,0 m) yang merupakan hulu dari 12 sungai besar dengan 7 danau; Gunung Karangetang (1.320,0 dpl) dan Gunung Ruang (714,0 dpl) di Kepulauan Sangihe; dan Gunung Tangkoko di Kota Bitung (1.149,0 dpl).

2.1.1.4 Hidrologi

Provinsi Sulawesi Utara memiliki 30 (tiga puluh) aliran sungai yang tersebar di Kabupaten Bolaang Mongondow sebanyak 18 (delapan belas) sungai dengan panjang keseluruhan 472,4 km, dimana Sungai Dumoga adalah sungai terpanjang (87,2) km. Di Kabupaten Minahasa, Minahasa Selatan dan Minahasa Utara terdapat 12 (dua belas) sungai dengan panjang sungai keseluruhan 362,7 km; dimana sungai terpanjang adalah Sungai Poigar (54,2) km. Sungai Tondano—outlet di Danau Tondano yang terletak di Kabupaten Minahasa, alirannya sampai ke muara melewati Kabupaten Minahasa Utara dan Kota Manado. Peran Sungai Tondano untuk pengembangan infrastruktur publik sangat berarti, terutama terhadap pemakaian air dan listrik sangat dipengaruhi debit air Sungai Tondano. Aliran sungai yang ada dikelompokkan menjadi 16 (enam belas) Daerah Aliran Sungai (DAS).

Selanjutnya dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 4 tahun 2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai ditetapkan untuk wilayah Sulawesi Utara meliputi Wilayah Sungai Dumoga-Sangkub, Wilayah Sungai Limboto-Bolango Bone sebagai wilayah sungai lintas provinsi. Selain itu juga adanya wilayah sungai lintas kabupaten yaitu Wilayah Sungai Tondano Sangihe-Talaud Miangas. Sedang wilayah sungai Poigar-Ranoyapo merupakan wilayah sungai strategis nasional.

Selain itu di wilayah Sulawesi Utara juga terdapat 17 (tujuh belas) danau yang tersebar di Kabupaten Bolaang Mongondow (8 danau) dengan luas keseluruhan 998 hektar, dengan danau terluasnya Danau Moat (617 hektar). Kabupaten Minahasa terdapat delapan 8 danau dengan luas keseluruhan 4.415 ha, dimana danau terluas adalah Danau Tondano (4.278 hektar), dan di Sangihe Talaud terdapat sebuah danau, yaitu Danau Makalehi dengan luas 56 hektar.

2.1.1.5 Geologi

Secara fisiografis, wilayah Provinsi Sulawesi Utara dikelompokkan menjadi dua zona, yaitu zona selatan dan zona utara. Dataran rendah, dan dataran tinggi pada bagian selatan memiliki tanah yang cukup subur. Pada bagian utara (Pulau Miangas, Sangihe, hingga Pulau Siau) merupakan tanah non vulkanis, sedimen kapur dan batuan basah dengan jenis tanah mediteran merah kuning dan brown fosfat soil.

Selain itu wilayah Sulawesi Utara secara geologis merupakan tempat terjadinya pertemuan tiga lempeng tektonik dunia yaitu Lempeng Indo-Australia, Lempeng Eurasia dan Lempeng Pasifik. Pergerakan lempeng-lempeng tersebut menyebabkan wilayah Sulawesi Utara rawan terhadap bencana geologi. Perbedaan geomorfologi lempeng yang bertabrakan menciptakan topografi yang bergunung-gunung, di mana satu barisan gunung diikuti barisan gunung lain. Beberapa gunung yang terdapat di Provinsi Sulawesi Utara antara lain sebagaimana disampaikan pada Tabel 2-2.

Tabel 2-2 Nama Gunung di Wilayah Sulawesi Utara

No	Nama Gunung	Lokasi	Tinggi (mdpl)
1	Gunung Klabat	Kabupaten Minahasa Utara	1.895
2	Gunung Mahawu	Kota Tomohon	1.331
3	Gunung Lokon	Kota Tomohon	1.579
4	Gunung Soputan	Kab. Minahasa	1.789
5	Gunung Dua Saudara	Kota Bitung	1.468
6	Gunung Awu	Kab. Kep. Sangihe dan Talaud	1.784
7	Gunung Ruang	Kab. Kep. Sangihe dan Talaud	1.149
8	Gunung Karangetan	Kab. Kep. Sangihe dan Talaud	1.320
9	Gunung Dalage	Kab. Kep. Sangihe dan Talaud	1.165
10	Gunung Ambang	Kab. Bolaang Mongondow	1.689
11	Gunung Gambuta	Kab. Bolaang Mongondow	1.954
12	Gunung Batubulawan	Kab. Bolaang Mongondow	1.970
13	Gunung Kapoya	Kab. Bolaang Mongondow	1.112

Sumber : Badan Vulkanologi dan Mitigasi Bencana ESDM, 2020

Catatan : keseluruhan gunung di Kabupaten Bolaang Mongondow sebanyak 41 gunung, Kabupaten Minahasa 16 gunung dan di Kabupaten Sangihe dan Talaud 8 gunung.

2.1.1.6 Potensi Bencana Alam

Beberapa potensi bencana alam di wilayah Sulawesi Utara diantaranya berupa gempa bumi, gelombang pasang/Tsunami, letusan gunung berapi, banjir, dan tanah longsor.

2.1.1.6.1 Gempa Bumi

Berdasarkan kajian pada Peta Geologi (Apandi, 1977), di wilayah Provinsi Sulawesi Utara terdapat beberapa sesar, seperti Sesar Amurang - Belang, Sesar Ratatotok, Sesar Likupang, Sesar Selat Lembeh, Sesar Bolaang Mongondow, dan Sesar Manado-Kema yang berpotensi terhadap terjadinya gempa bumi.

Gempa bumi yang terjadi di daerah Sulawesi Utara antara tahun 1990 sampai dengan bulan April tahun 2007 (kurun waktu ± 17 tahun) tercatat sebanyak 397 kali dengan kisaran magnitudo 4,0-7,4 skala Richter (SR). Gempa bumi yang terjadi pada pertengahan Januari 2007 menyebabkan korban enam orang meninggal dan ± 19.322 orang mengungsi. Korban tersebut sebagian besar berasal dari Kota Manado, Kota Bitung dan Kabupaten Minahasa Utara. Pusat gempa pada umumnya terletak di Laut Maluku, Laut Sulawesi, Laut Kepulauan Talaud, Laut Kepulauan Sangihe, Laut Banda dan Laut Teluk Tomini.

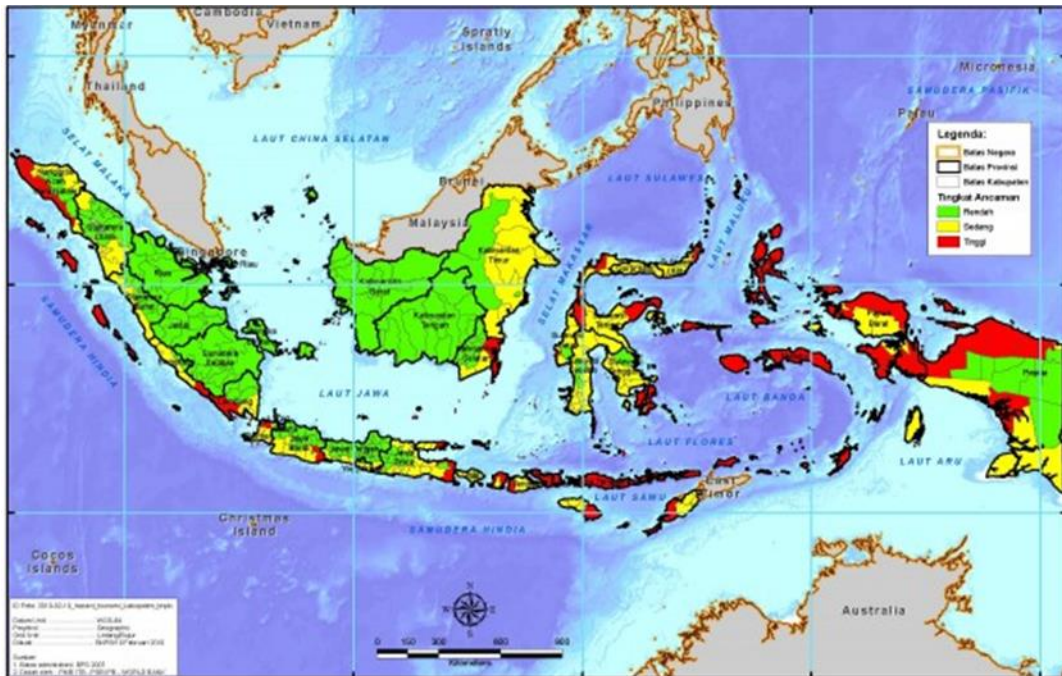
Dari data BMKG, sampai tahun 2007 gempa dengan magnitudo 4,0-5,0 SR terjadi sebanyak 131 kali (33,08%), gempa bumi dengan magnitudo 5,1-6,0 SR sebanyak 227 kali (57,32%), gempa bumi dengan magnitudo 6,1-7,0 SR sebanyak 36 kali (9,09%), dan gempa bumi dengan magnitudo 7,1-8,0 SR sebanyak 2 kali (0,51%).

Gempa terbaru terjadi pada Januari 2020 di wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow dengan kekuatan 6,6 SR. Titik gempa terletak pada koordinat 0,20 Lintang Selatan (LS) dan 123,89 Bujur Timur (BT). Gempa tidak berpotensi menimbulkan tsunami. Selanjutnya gempa di Kota Bitung pada Januari 2021 berkekuatan magnitudo 5,2 SR. Pusat gempa berada di laut pada jarak 95 km arah Timur Kota Bitung pada kedalaman 78 km. Bulan Januari 2021 juga terjadi gempa di Timur Laut Kecamatan Melonguane, Kabupaten Kepulauan Talaud dengan kekuatan 7,1 SR. Pusat gempa berada di laut 134 km timur laut Melonguane.

2.1.1.6.2 Gelombang Pasang/Tsunami

Pesisir pantai utara dan selatan wilayah Sulawesi Utara berpotensi mengalami gelombang pasang/tsunami, mengingat wilayah ini merupakan daerah yang sering mengalami gempa bumi.

Provinsi Sulawesi Utara memiliki pantai sepanjang 49,50 km dan garis pantai 1.767,68 km. Telah banyak dilakukan penanganan pantai kritis di provinsi ini dengan tujuan untuk melindungi prasarana umum dan pemukiman, bahaya gelombang pasang, abrasi pantai dan mundurnya garis pantai. Kondisi pantai yang kritis membawa potensi dampak kerugian yang lebih masif apabila terjadi gelombang pasang/tsunami dalam skala besar (BMKG, 2020).



Gambar 2-3 Indeks Ancaman Bencana Tsunami di Indonesia

Sumber : BNPB, 2020

2.1.1.6.3 Letusan Gunung Berapi

Provinsi Sulawesi Utara merupakan daerah pegunungan, dengan beberapa gunung api aktif (vulkanik). Gunungapi adalah lubang kepundan atau rekahan dalam kerak bumi tempat keluarnya cairan magma atau gas atau cairan lainnya ke permukaan bumi. Material yang dierpiskan ke permukaan bumi umumnya membentuk kerucut terpancung. Bencana letusan gunung api disebabkan oleh aktifnya gunung api sehingga menghasilkan erupsi. (ESDM, 2018).

Menurut Badan Vulkanologi dan Mitigasi Bencana ESDM, letusan gunung api di Sulawesi Utara umumnya memiliki tipe letusan “freatomagmatik” yang ditandai dengan semburan material pijar, dan kadang-kadang diikuti oleh leleran lava pijar. Selain itu, ciri khas gunung api di Sulawesi Utara menampilkan gejala perpindahan pusat letusan, seperti yang terjadi pada Gunung Lokon dan Soputan. Perpindahan ini mengikuti garis lemah pada kerak bumi dimana untuk wilayah Sulawesi Utara berarah utara selatan agak timur laut-barat daya. Hampir semua gunung api di Sulawesi Utara terletak pada arah dominan ini, sehingga bentuk daratan Sulawesi Utara memanjang sesuai arah ini.

Data dari Badan Vulkanologi dan Mitigasi Bencana ESDM menunjukkan Wilayah Sulawesi Utara memiliki beberapa gunung api aktif sebagaimana disampaikan pada Tabel 2-3.

2.	Minahasa Selatan	G. Soputan	1.783,3	74,0	126,5
3.	Kep. Sangihe	G. Karangetang	1.820	28,0	6,0
		G. Ruang	1700	78,6	122,5
		G. Banuawuhu	-	78,6	122,5
		G. Awu	1.784	144,5	55,3
4.	Kota Tomohon	G. Lokon	1.579,6	30,5	55,5
		G. Mahawu	1.331	28,7	66,8
5.	Kota Bitung	G. Tangkoko	1.149	100,5	89,4

Sumber : ESDM, 2018

2.1.1.6.4 Banjir

Banjir merupakan akumulasi dari surface run off yang ada di hulu dan ditambah dengan intensitas hujan di daerah hilir. Banjir terjadi akibat dari multi factor yang memberikan kontribusi banjir berbeda satu sama lain. Pengaruh catchment area terhadap surface run off adalah bentuk dan ukuran catchment area (catchment area morfometri), kerapatan sungai (drainage density), topografi, geologi, jenis tanah, lahan kritis, dan penutupan lahan (landcover).

Daerah rawan banjir di wilayah Provinsi Sulawesi Utara meliputi daerah muara sungai, dataran banjir dan dataran aluvial, terutama di sepanjang aliran sungai. Kota Manado yang terletak di bagian hilir daerah aliran Sungai Tondano (DAS Tondano) merupakan kawasan rawan banjir, terutama di kawasan permukiman dekat bantaran sungai. Menurut Dinas PU Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2000, banjir yang tergolong ekstrim terjadi di Kota Manado dengan luas genangan mencapai + 761 ha terjadi pada tahun 1996 pada saat tinggi muka air mencapai + 7,04 meter di atas permukaan air laut. Namun demikian kejadian banjir di Kota Manado hampir tiap tahun terjadi. Berdasarkan data hasil penelitian Dinas Kehutanan Sulawesi Utara dan Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Tondano (2005), faktor yang berpengaruh dalam memberikan kontribusi banjir secara langsung adalah kondisi drainase yang buruk, tingginya intensitas hujan, dan kapasitas sungai yang tidak mampu menampung seluruh air hujan, dan pasang surut air laut.

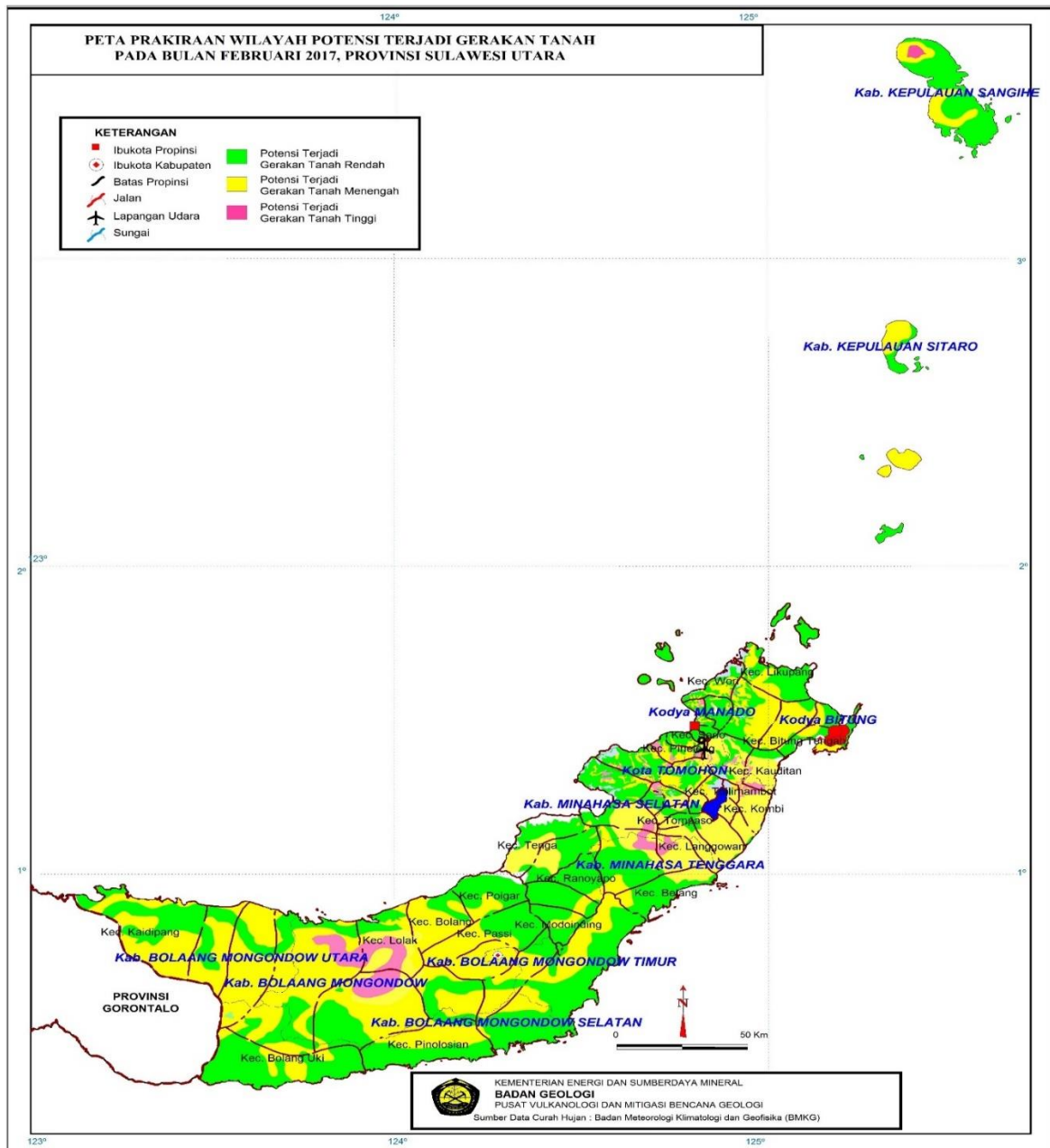
Selain Kota Manado, daerah lain yang sering dilanda banjir adalah di daerah Inobonto, sekitar Desa Kaiya (Kabupaten Bolaang Mongondow), wilayah Tanawangko, Kabupaten Minahasa (hilir Sungai Ranowangko), dan Kota Tomohon.

2.1.1.6.5 Tanah Longsor

Terjadinya tanah longsor sangat tergantung pada kestabilan/kemiringan lereng, topografi, geomorfologi dan kondisi geologi. Daerah yang memiliki kemiringan lereng yang curam, > 25% ditambah curah hujan yang tinggi sangat berpotensi untuk terjadinya gerakan massa dan akhirnya menimbulkan longsor. Di samping itu, kegiatan pemotongan lereng bukit untuk pembuatan jalan di daerah-daerah berlereng curam dan/atau kegiatan lain sering menjadi penyebab terjadinya longsor. Gejala umum tanah longsor diantaranya adalah munculnya retakan-retakan di lereng yang sejajar dengan arah tebing, munculnya mata air baru secara tiba-tiba dan tebing rapuh serta kerikil yang mulai berjatuhan.

Peristiwa tanah longsor di Sulawesi Utara pada umumnya terdapat pada daerah dengan kondisi geologi yang tidak stabil dan seringkali dipicu oleh terjadinya hujan deras yang melebihi titik tertinggi, terutama di penghujung tahun hingga awal tahun (Desember-Maret). Pengelolaan hutan dan pemungutan hasil hutan yang tidak ramah lingkungan

(Illegal Logging and Trading) yang terjadi di beberapa bagian wilayah Sulawesi Utara juga menjadi faktor penyumbang terjadinya longsor di wilayah ini. Faktor lainnya adalah terdeviasinya peruntukan fungsi kawasan untuk fungsi peruntukkan lainnya, terutama mengenai “spot” lahan pemukiman yang menempati area dengan kemiringan di atas 15% (tidak dianjurkan sesuai peraturan yang berlaku). Hal ini terutama yang banyak terjadi di Kota Manado, khususnya pada delapan kecamatan di Kota Manado, yaitu Kecamatan Wanea, Winangun, Singkil, Tuminting, Tikala, Mapanget, Bunaken dan Malalayang.



Gambar 2-5 Daerah Rawan Tanah Longsor di Sulawesi Utara

Sumber : Badan Vulkanologi dan Mitigasi Bencana, ESDM, 2018

Daerah lain yang rawan longsor di wilayah Sulawesi Utara terdapat di daerah Manganitu, Tamako dan Siau Timur (Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Sitaro), jalur jalan Manado-Amurang, Manado-Tomohon, Amurang-Modoinding, Tondano-Airmadidi dan jalur jalan Noongan-Ratahan-Belang, serta wilayah Torosik Kabupaten Bolaang Mongondow

(Gambar 2-5). Pada Tabel 2-5 disampaikan beberapa kejadian bencana alam di wilayah Sulawesi Utara tahun 2011, 2014 dan 2018.

Tabel 2-5 Kejadian Bencana Alam di Sulawesi Utara Tahun 2011, 2014 dan 2018

No	Kabupaten/Kota	Banjir			Gempa Bumi			Tanah Longsor		
		2011	2014	2018	2011	2014	2018	2011	2014	2018
1	Kabupaten Bolaang Mongondow	59	73	88	10	2	29	12	11	21
2	Kabupaten Minahasa	33	21	53	1	14	34	32	52	58
3	Kabupaten Kepulauan Sangihe	44	35	50	6	10	7	40	30	64
4	Kabupaten Kepulauan Talaud	21	26	19	105	11	120	31	27	17
5	Kabupaten Minahasa Selatan	25	30	27	1	19	22	62	48	72
6	Kabupaten Minahasa Utara	16	19	16	3	8	17	11	17	9
7	Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	13	11	57	-	-	17	-	2	13
8	Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro)	5	3	4	-	-	9	12	15	24
9	Kabupaten Minahasa Tenggara	36	26	8	11	28	26	29	15	21
10	Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan	24	38	42	-	8	22	13	20	19
11	Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	16	22	16	-	1	1	3	16	12
12	Kota Manado	38	42	51	37	1	10	35	34	35
13	Kota Bitung	3	2	33	-	-	-	12	13	24
14	Kota Tomohon	3	5	12	-	1	7	2	7	13
15	Kota Kotamobagu	-	-	4	-	-	9	-	1	4

Sumber : BPS Provinsi Sulawesi Utara 2020, 2021

2.1.2 Sarana dan Prasarana

2.1.2.1 Pendidikan

Angka Partisipasi Murni (APM) menurut jenjang pendidikan di Sulawesi Utara bervariasi untuk tingkat SD/MI/ sederajat sebesar 96,13 pada tahun 2020 naik dari 94,97 pada tahun 2019. Selanjutnya untuk jenjang pendidikan SMP/MTs juga mengalami kenaikan dari 74,30 pada tahun 2019 menjadi 74,82 pada tahun 2020, sedang untuk jenjang pendidikan SMA/SMK/MA/ sederajat juga mengalami kenaikan dari 62,98 pada tahun 2019 menjadi 63,38 pada tahun 2020 (BPS Sulawesi Utara, 2021).

Angka Partisipasi Kasar (APK) menunjukkan penurunan untuk semua jenjang pendidikan. Untuk jenjang pendidikan SD/MI/ sederajat tahun 2019 sebesar 108,17 dan menurun menjadi 95,63 pada tahun 2020. Demikian juga untuk jenjang pendidikan SMP/MTs juga mengalami penurunan dari 89,22 pada tahun 2019 menjadi 77,89 pada tahun 2020, sedang untuk jenjang pendidikan SMA/SMK/MA/ sederajat turun dari 86,60 pada tahun 2019 menjadi 69,23 pada tahun 2020.

Selanjutnya kemampuan baca tulis untuk penduduk umur 15 tahun dan ke atas di wilayah perkotaan mengalami penurunan dari 99,89 pada tahun 2019 menjadi 99,88 pada tahun 2020, sementara untuk daerah perdesaan tidak mengalami perubahan.

Tabel 2-6 Angka Partisipasi Murni (APM) dan Angka Partisipasi Kasar (APK) Menurut Jenjang Pendidikan tahun 2018 – 2019 di Provinsi Sulawesi Utara

Jenjang Pendidikan	APM		APK	
	2018	2019	2018	2019
SD/MI	94.87	94.97	109.02	108.17
SMP/MTs	74.12	74.3	88.47	89.22
SMA/SMK/MA	62.8	62.98	82.25	86.6

Sumber: Sulawesi Utara Dalam Angka 2020

Kondisi tersebut disebabkan oleh tersedianya fasilitas pendidikan yang cukup memadai di wilayah ini. Demikian juga penyebaran fasilitas pendidikan yang merata diseluruh wilayah kabupaten/kota.

Tabel 2-7 Jumlah Fasilitas Pendidikan Per Kabupaten/Kota 2019

No	Kabupaten / Kota	Bangunan per Tingkat Pendidikan				
		SD	SMP	SMA	SMK	Perguruan Tinggi
1	Kab. Bolaang Mongondow	222	69	13	16	-
2	Kab. Minahasa	344	102	31	19	2
3	Kab. Kep. Sangihe	207	62	18	9	2
4	Kab. Kep. Talaud	115	43	19	10	1
5	Kab. Minahasa Selatan	236	83	19	17	-
6	Kab. Minahasa Utara	193	70	20	16	3
7	Kab. Bolaang Mongondow Utara	91	20	4	4	
8	Kab. Siau Tagulandang Biaro	103	25	5	6	
9	Kab. Minahasa Tenggara	96	41	11	6	
10	Kab. Bolaang Mongondow Selatan	69	21	4	5	
11	Kab. Bolaang Mongondow Timur	59	23	4	10	
12	Kota Manado	261	91	47	37	31
13	Kota Bitung	107	37	12	15	3
14	Kota Tomohon	64	22	10	7	6
15	Kota Kotamobagu	69	15	7	10	7
	Sulawesi Utara	2,236	724	224	187	55

Sumber : BPS, 2020

2.1.2.2 Kesehatan

Fasilitas kesehatan yang tersedia di Sulawesi Utara tahun 2020 diantaranya berupa rumah sakit, rumah bersalin, puskesmas, posyandu, klinik/balai kesehatan dan polindes. Pelayanan kesehatan dibantu oleh 14.957 tenaga kesehatan yang terdiri dari dokter, dokter gigi, perawat, bidan, tenaga kefarmasian, dan tenaga kesehatan masyarakat, kesehatan lingkungan, tenaga gizi, dan ahli teknologi laboratorium medik. Jumlah rumah sakit tahun 2020 sebanyak 47 rumah sakit yang menyebar di seluruh wilayah kabupaten/kota kecuali Kabupaten Bolaang Mongondow Timur belum terdapat rumah sakit. Rumah sakit bersalin sebanyak 3 buah yang berada di Kota Manado. Poliklinik sebanyak 52 buah, Puskesmas sebanyak 210 puskesmas, puskesmas pembantu sebanyak 476 buah, dan apotek 192 buah. Selengkapnya dapat dilihat didalam tabel berikut.

Tabel 2-8 Fasilitas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara, 2019

No	Kabupaten / Kota	Rumah Sakit	Poliklinik	Puskesmas	Puskesmas Pembantu
	Kabupaten				
1	Bolaang Mongondow	1	6	21	46
2	Minahasa	4	4	22	35
3	Kep. Sangihe	1	2	17	66
4	Kep. Talaud	2	-	20	23
5	Minahasa Selatan	3	4	18	39
6	Minahasa Utara	3	3	11	23
7	Bolaang Mongondow Utara	1	2	11	20
8	Siau Tagulandang Biaro	2	1	13	14
9	Minahasa Tenggara	2	-	13	8
10	Bolaang Mongondow Selatan	1	1	11	31
11	Bolaang Mongondow Timur	-	-	8	26
	Kota				
1	Manado	14	18	17	31
2	Bitung	3	2	7	36
3	Tomohon	3	1	8	27
4	Kotamobagu	2	4	5	21
	Sulawesi Utara	42	48	202	446

Sumber : BPS, 2020

3. Kejadian penyakit tahun 2019 yang dominan berdasarkan data BPS,(2020) adalah Penyakit Diare sebesar 19.435 kasus. Kota Bitung memiliki kejadian yang terbanyak yaitu sebesar 1.931 kasus. Sedangkan kabupaten / kota dengan kejadian kasus diare diatas 1.500 kasus adalah Kabupaten Bolaang Mongondow, Minahasa, Minahasa Utara, dan Kota Manado.

Tabel 2-9 Jumlah Kejadian Penyakit Provinsi Sulawesi Utara, 2019

No	Kabupaten / Kota	Malaria	TB paru	Pneumonia	Kusta	Diare	DBD	AIDS (kumulatif)
	Kabupaten							
1	Bolaang Mongondow	275	311		63	1,795	122	61
2	Minahasa	24	426	90	30	1,640	402	318
3	Kep. Sangihe	886	125	9	36	1,240	102	67
4	Kep. Talaud	85	110		21	464	72	49
5	Minahasa Selatan	562	196	30	21	1,331	213	174
6	Minahasa Utara	1,689	284	88	128	1,834	257	232
7	Bolaang Mongondow Utara	280	144	138	25	960	74	10
8	Siau Tagulandang Biaro	389	94		48	517	32	30

No	Kabupaten / Kota	Malaria	TB paru	Pneumonia	Kusta	Diare	DBD	AIDS (kumulatif)
9	Minahasa Tenggara	506	173	61	22	992	75	52
10	Bolaang Mongodow Selatan	107	196	18	6	1,253	11	3
11	Bolaang Mongondow Timur	35	151		26	1,323	86	21
	Kota							
1	Manado	493	2,011	149	66	1,587	597	942
2	Bitung	2,632	356	140	60	1,931	147	264
3	Tomohon	1,015	139	50	6	1,086	77	166
4	Kotamobagu	42	284	1	11	1,482	114	80
	Sulawesi Utara	9,020	5,000	774	569	19,435	2,381	2,469

Sumber : BPS, 2020

Penyakit diare umumnya diakibatkan karena infeksi saluran pencernaan akibat adanya kontaminasi bakteri fecal melalui konsumsi air. Beberapa faktor yang menyebabkan diare diantaranya tidak menerapkan gaya hidup sehat (tidak mencuci tangan sebelum mengkonsumsi makanan, tidak mencuci tangan dengan sabun) disamping akibat sumber air yang tidak bersih.

Penyakit lainnya yang umum ditemukan adalah malaria (9.020 kasus) dan DBD (2.381 kasus). Kedua penyakit tersebut disebarkan oleh vector serangga nyamuk, yang berkembang biak didalam badan air.

2.1.2.3 Transportasi

Jalan di Provinsi Sulawesi Utara tahun 2019 terdiri dari jalan nasional sepanjang 1.663,92 km yang terdiri dari jalan Arteri Primer sepanjang 376,85 km dan kolektor primer sepanjang 1.287,07 km. Selain itu juga terdapat jalan provinsi sepanjang 926,74 km dan jalan kabupaten/kota sepanjang 7.414,85 km. (Setjen Kementerian PUPR, 2019).

Sistem jaringan transportasi menghubungkan antar pusat produksi pariwisata, kelautan, perikanan, dan pertanian dengan pusat kegiatan strategis nasional, pusat kegiatan wilayah, dan pusat kegiatan lokal di Sulut. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan dan memantapkan sistem jaringan transportasi internasional, nasional, regional, dan local; baik bagi penumpang maupun barang.

Pengembangan sektor transportasi darat ditujukan kepada pemenuhan perlengkapan jalan dan penyediaan prasarana dan sarana di jalan nasional, provinsi, dan kabupaten atau kota. Program pengembangan perkeretan masih dalam proses pemenuhan dokumen-dokumen pembangunan. Pengembangan transportasi laut, ditujukan kepada pemenuhan kepelabuhanan. Beberapa pembangunan yang masih berjalan diantaranya pembangunan international hub port Bitung, Manado Marine Bay, dan pengembangan Pelabuhan Likupang, serta pelabuhan lokal dan regional di tingkat kabupaten atau kota. Pembangunan dermaga-dermaga plensengan di kawasan Managabata sebagai pusat kegiatan pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus [KEK] pariwisata Likupang yang sudah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah (PP). Pengembangan transportasi udara

diantaranya lanjutan pembangunan Bandar Udara (Bandara) Siau, Bandara Lolak, dan pembangunan terminal baru di Bandara Sam Ratulangi.

Selain itu di wilayah Sulawesi Utara juga telah dibangun Jalan Tol Manado-Bitung sepanjang 40 km yang dibangun oleh Kementerian PUPR dan telah diresmikan ruas Manado-Danowudu sepanjang 26 km pada September 2020. Jalan tol Manado-Bitung menjadi salah satu dukungan yang signifikan bagi pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Bitung dan Destinasi Pariwisata Super Prioritas (DPSP) Manado-Bitung-Likupang.

Pada Tabel 2-10 disampaikan Panjang Jalan Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Permukaan di wilayah Sulawesi Utara tahun 2020.

2.1.3 Sosial, Ekonomi dan Budaya

2.1.3.1 Sosial dan Budaya

Sulawesi Utara memiliki beragam seni dan kebudayaan yang cukup terkenal dan telah diwariskan para leluhurnya dari macam-macam suku yang ada di wilayah ini. Secara garis besar masyarakat Sulawesi Utara terbagi menjadi beberapa bagian suku besar diantaranya Suku Sangihe dan talaud, Suku Minahasa, dan Suku Bolaang monggondow. Ketiga suku atau etnis besar tersebut mempunyai bagian suku dan bahasa serta tradisi yang cukup berbeda-beda.

Semboyan masyarakat Sulawesi Utara yang masih dipegang teguh yaitu “torang samua basudara” yang berarti kita semua bersaudara, mereka hidup rukun dan berdampingan meskipun berbeda-beda keyakinan agamanya. Di wilayah Sulawesi Utara agama yang berkembang terdiri dari Agama Islam, Katolik, Kristen, Hindu, Budha, dan Kong Hu Chu.

Beragamnya suku yang ada di wilayah Sulawesi Utara juga membawa konsekwensi banyaknya ragam Bahasa yang berkembang, diantaranya Bahasa Toulour, Bahasa Tombulu, Bahasa Tonsea, Bahasa Tontemboan, Bahasa Tonsawang,

Tabel 2-10 Panjang Jalan Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Permukaan di Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2020

No	Kabupaten/Kota	Jalan Provinsi	Permukaan Jalan			Kondisi Jalan			
			Aspal	Tdk Aspal	Lainnya	Baik	Sedang	Rusak	Rsk Berat
1	Kabupaten Bolaang Mongondow	103,88	64,80	-	36,08	62,90	3,00	24,28	13,70
2	Kabupaten Minahasa	192,07	192,07	-	-	177,32	12,40	2,35	-
3	Kabupaten Kepulauan Sangihe	58,28	43,48	-	14,80	33,48	5,00	7,40	12,40
4	Kabupaten Kepulauan Talaud	66,05	53,12	-	12,93	26,80	6,92	8,53	23,70
5	Kabupaten Minahasa Selatan	102,50	97,30	-	5,20	84,10	6,00	3,40	9,00
6	Kabupaten Minahasa Utara	134,60	102,25	-	32,35	91,65	3,00	3,80	32,25
7	Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	16,00	9,80	-	6,20	9,80	-	6,20	-
8	Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro)	21,80	21,80	-	-	21,60	-	0,20	-
9	Kabupaten Minahasa Tenggara	58,80	58,81	-	-	52,41	3,20	1,20	2,00
10	Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan	7,60	6,80	-	0,80	6,80	-	0,80	-
11	Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	55,30	48,70	-	6,60	47,20	1,20	2,50	4,40
12	Kota Manado	42,72	41,72	0,55	37,00	41,32	0,20	0,75	0,45
13	Kota Bitung	9,46	91,50	-	0,45	7,86	1,60	-	-
14	Kota Tomohon	36,66	36,66	-	-	36,66	-	-	-
15	Kota Kotamobagu	21,00	21,00	-	-	20,40	0,60	-	-

Sumber : Dinas PUPR Provinsi Sulawesi Utara, 2021

2.1.3.2 Ekonomi

Sulawesi Utara memiliki posisi strategis karena berhadapan langsung dengan kawasan Asia Timur (Cina, Jepang, Korea Selatan, Taiwan, ASEAN) dan Pasifik yang menjadi pusat perdagangan dan pertumbuhan ekonomi regional. Kondisi ini menciptakan iklim yang menarik bagi para wisatawan, pelaku bisnis, dan para investor domestik maupun internasional yang sangat berpengaruh terhadap perekonomian Sulawesi Utara. Pertumbuhan ekonomi provinsi ini pada tahun 2019 sebesar 5,66 persen (Gambar 2.7) dan triwulan IV-2020 bila dibandingkan triwulan sebelumnya tumbuh sebesar 7,66 persen (q-to-q). Dari sisi produksi, sebagian besar lapangan usaha mulai tumbuh membaik sebagai dampak aktivitas masyarakat yang terus meningkat.



Gambar 2-6 Pertumbuhan Ekonomi Sulawesi Utara Tahun 2015-2019

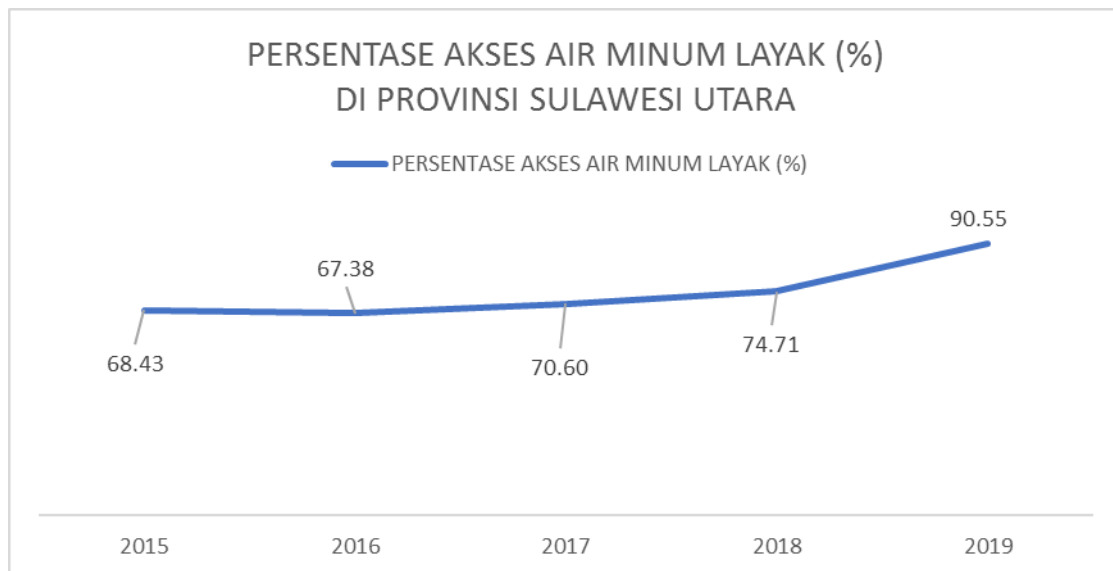
Sumber : BPS Provinsi Sulawesi Utara 2020

Dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir struktur perekonomian wilayah Sulawesi Utara mengalami pergeseran sektor primer dan sektor sekunder. Kedua sektor tersebut menurun dari masing-masing sebesar 28,55 persen dan 23,45 persen tahun 2010 turun menjadi 25,90 persen dan 20,73 persen pada tahun 2019. Sementara dalam kurun waktu yang sama, sektor tersier mengalami peningkatan dari 48,00 persen pada tahun 2010 menjadi 53,37 persen tahun 2019. Namun demikian kontribusi terbesar masih diberikan dari lapangan usaha pertanian, kehutanan dan perikanan, diikuti oleh lapangan usaha perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor sebesar 12,75 persen, konstruksi 11,79 persen, dan transportasi dan pergudangan 11,17 persen. Lapangan usaha lain memberikan kontribusi di bawah sepuluh persen, termasuk lapangan usaha pengadaan air yang hanya memberikan kontribusi dibawah satu persen (sebesar 0,11 persen tahun 2019 turun dari 0,13 persen pada tahun 2015).

2.1.4 Sarana Kesehatan Lingkungan

2.1.4.1 Air Minum

Sebagain besar pelayanan air minum di kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Utara dilayani oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), PT. Air Minum dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Air Minum. Berdasarkan data dari Provinsi Sulawesi Utara Dalam Angka Tahun 2020, terlihat bahwa akses air minum di Provinsi Utara sudah sangat baik dengan pesentase tahun 2019 sebesar 90,55%. Air minum diakses melalui perpipaan PDAM, air dalam kemasan, sumur terlindungi, sumur tak terlindungi, mata air, air permukaan, air hujan dan lainnya. Trend akses air minum di Provinsi Sumatera Utara dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2-7 Akses Air Minum Layak di Provinsi Sulawesi Utara

Sumber : Provinsi Sulawesi Utara Dalam Angka, 2020

Sedangkan untuk presentase akses air minum layak di tiap kabupaten/kota tersaji pada tabel di bawah ini.

Tabel 2-11 Akses Air Minum Layak di Kabupaten/Kota di Sulawesi Utara

KABUPATEN/KOTA	PERSENTASE AKSES AIR MINUM LAYAK (%)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Bolaang Mongondow	66.6	49.12	54.4	57.93	78.83
Minahasa	72.29	67.25	70.22	72.62	90.96
Kepulauan Sangihe	66.28	58.58	65.14	78.76	87.83
Kepulauan Talaud	60.5	55.03	57.43	71.27	83.39
Minahasa Selatan	59.32	56.3	66.61	66.92	94.38
Minahasa Utara	68.44	75.15	73.26	70.79	91.39
Bolaang Mongondow Utara	42.72	40.14	48.2	50.06	86.58
Siau Tagulandang Biaro	91.87	80.67	84.05	87.05	96.66
Minahasa Tenggara	66.15	69.12	64.51	79.34	87.1
Bolaang Mongondow Selatan	44.56	55.05	62.22	74.77	88.87
Bolaang Mongondow Timur	66	67.11	73.03	64.13	92.66
Kota Manado	83.92	86.84	90.43	89.5	94.35
Kota Bitung	84.04	90.11	89.08	91.66	93.32
Kota Tomohon	70.71	72.58	80.42	83.15	96.54
Kota Kotamobagu	83.05	87.62	80.01	82.75	95.45
SULAWESI UTARA	68.43	67.38	70.60	74.71	90.55

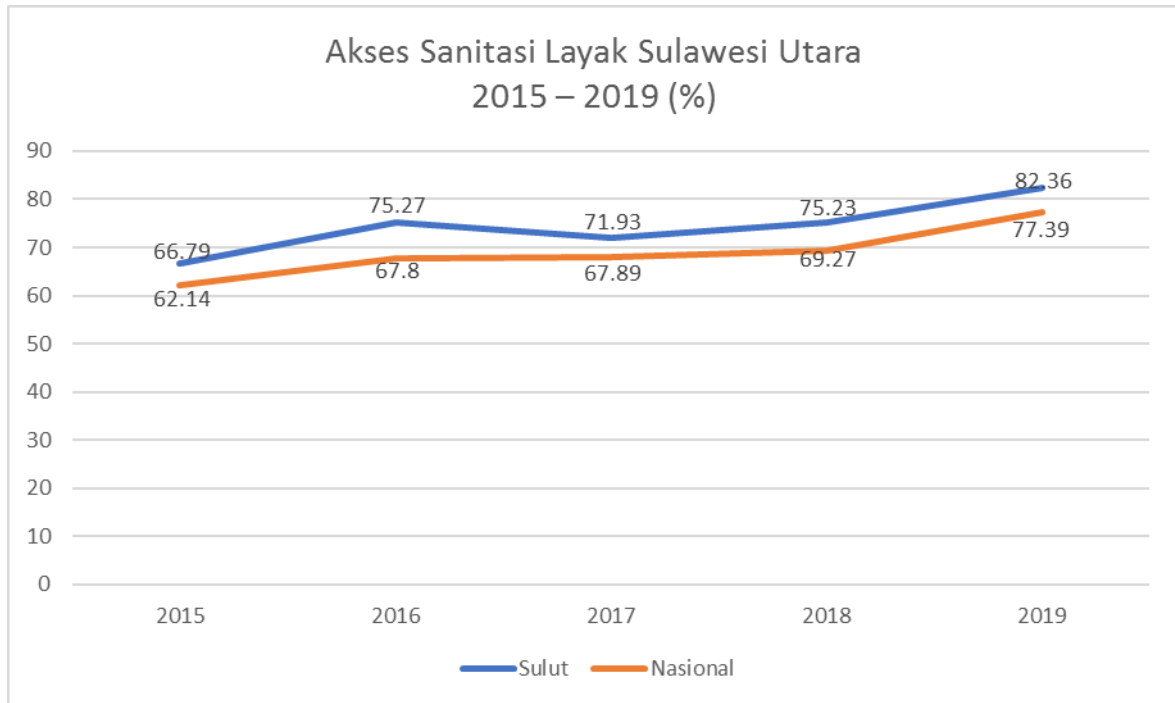
Sumber: Sulawesi Utara Dalam Angka 2020

Untuk memenuhi kebutuhan air minum di wilayah Sulawesi Utara terdapat beberapa sumber air berupa mata air, sungai dan danau yang berasal dari Sungai Tondano dengan debit ± 20.000 l/dt, Sungai Dumoga dengan debit ± 40.000 l/dt, Sungai Sangkup dengan debit ± 30.000 l/dt; dan Sungai Lolak yang memiliki debit ± 20.000 l/dt. Selain itu juga terdapat saluran air baku (SAB) Sawangan dan Bitung sepanjang 25 km; SAB Kuwil sepanjang 20 km; dan SAB Sangkup-Lolak sepanjang 10 km. Selain itu juga terdapat Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) yang terdiri dari IPAM Molas-Mapanget dengan debit ± 1.000 l/dt.

Selain itu juga terdapat beberapa Perpipaan Air Minum (PAM) yang meliputi PAM Sawangan di Minahasa Utara dan Bitung sepanjang ± 60 km; dan PAM Sangkup-Lolak di Bolaang Mongondow sepanjang ± 30 km.

2.1.4.2 Air Limbah

Berdasarkan data Balai Prasarana Permukiman Wilayah (BPPW) Provinsi Sulawesi Utara, capaian akses sanitasi layak di Sulawesi Utara pada 2019 mencapai 82,36%, lebih tinggi dibandingkan dengan akses sanitasi layak nasional (77,39%). Akses sanitasi mengalami trend peningkatan pada periode 2015 – 2019, dimana pada tahun 2015 capaian sanitasi baru mencapai 66,79%. Meskipun demikian, pencapaian akses sanitasi masih dibawah target akses universal 100% sanitasi.



Gambar 2-8 Akses Sanitasi Layak Sulawesi Utara 2015 - 2019

Sumber : BPPW Sulawesi Utara, 2020

Prasarana air limbah yang ada berupa Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) regional di Minahasa Utara yang mengelolan air limbah dengan system off site. Rencana pengembangan system jaringan prasarana air limbah di masing-masing kabupaten/kota dilakukan dengan kerja sama antara Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten dan/atau Kota.

Isu strategis terkait dengan kondisi sarana kesehatan lingkungan adalah belum adanya pengembangan sarana kesehatan lingkungan yang memiliki sakala pelayanan regional, dan terpadu antar wilayah seperti pengelolaan limbah regional dan sebagainya yang memiliki kondep regional. Sementara untuk penyediaan air minum terindikasi ada 3 (tiga) kawasan yang dapat disediakan secara regional yaitu Bimatara (Bitung, Manado dan Minahasa Utara), Mitramon (Minahasa, Minahasa Tenggara dan Tomohn), dan Boltagu (Bolaangmongondow dan Kotamobagu).

2.1.5 Ruang dan Lahan

Terkait ruang dan lahan provinsi Sulawesi Utara, diatur dalam Peraturan daerah Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Utara tahun 2014-2034. Ruang Lingkup Penataan Ruang Provinsi Sulawesi Utara meliputi Wilayah Perencanaan dalam RTRW Provinsi Sulawesi Utara yaitu daerah dalam pengertian luas darat 13.851,64 km² yang terdiri atas 15 (lima belas) Kabupaten/Kota.

2.1.5.1 Struktur Ruang

Menurut Undang Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang yang dimaksud struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana

dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional.

Rencana struktur ruang wilayah Provinsi Sulawesi Utara sebagaimana diatur dalam Perda di atas meliputi penetapan pusat-pusat kegiatan dan pengembangan sistem jaringan prasarana, baik prasarana utama maupun prasarana lainnya.

Dalam Perda tersebut ditetapkan pusat-pusat kegiatan di Provinsi Sulawesi Utara yang terdiri dari :

- a. Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN), yaitu Kota Melongguane di Kabupaten Kepulauan Talaud dan Kota Tahuna di Kabupaten Kepulauan Sangihe;
- b. Pusat Kegiatan Nasional (PKN), yaitu Kawasan Perkotaan Manado - Bitung;
- c. Pusat Kegiatan Wilayah (PKW), yaitu Kota Tomohon, Tondano, Kotamobagu, Boroko, Molibagu, Tutuyan, Amurang, Ratahan, Ulu Ondong, dan Lokal;
- d. Pusat Kegiatan Lokal (PKL), terdiri dari :
 - Dumoga, Poigar, Inobonto di Kabupaten Bolaang Mongondow;
 - Pinolosian, Mamalia di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan;
 - Kotabunan di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur;
 - Bolang Itang, Pimpi di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara;
 - Pineleng, Kombi, Remboken, Eris, Kakas, Tanawangko, Kawangkoan, Sonder, Langowan, Tompaso di Kabupaten Minahasa;
 - Tumpaan, Motoling, Tenga, Tompaso Baru di Kabupaten Minahasa Selatan;
 - Belang, Tombatu di Kabupaten Minahasa Tenggara;
 - Likupang, Tatelu, Wori, Talawaan di Kabupaten Minahasa Utara;
 - Enemawira, Manganitu, Manalu di Kabupaten Kepulauan Sangihe;
 - Buhias di Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro; dan
 - Lirung, Esang, Beo, Rainis di Kabupaten Kepulauan Talaud.

Pengembangan sistem jaringan prasarana meliputi system jaringan prasarana utama dan system jaringan prasarana lainnya. Pengembangan air minum di wilayah Provinsi Sulawesi Utara hingga tahun 2034 diatur dalam rencana system jaringan prasarana lainnya yaitu termasuk dalam rencana pengembangan sumberdaya air yang meliputi :

- a. Wilayah Sungai;
- b. Cekungan Air Tanah;
- c. Jaringan Irigasi;
- d. Jaringan air baku untuk air minum; dan
- e. Pengendalian banjir dan pengamanan pantai

Selanjutnya pengembangan jaringan air baku untuk air minum terdiri dari :

- a. Jaringan air minum; dan
- b. Rencana pengembangan jaringan air minum.

Pengembangan jaringan air minum yang akan dilakukan terdiri atas:

- a. Sumber Mata Air (SMA) Sungai dan Danau, meliputi:
 - 1) SMA Sungai Tondano berada di Manado, Minahasa, dan Minahasa Utara dengan debit kurang lebih 20.000 l/dt;
 - 2) SMA Sungai Dumoga berada di Bolaang Mongondow dan Kotamobagu dengan debit kurang lebih 40.000 l/dt;

- 3) SMA Sungai Sangkup berada di Bolaang Mongondow dan Kotamobagu dengan debit kurang lebih 30.000 l/dt; dan
 - 4) SMA Sungai Lolak di Bolaang Mongondow dengan debit kurang lebih 20.000 l/dt.
- b. Saluran Air Baku (SAB), meliputi :
- 1) SAB Sawangan di Minahasa Utara dan Bitung sepanjang kurang lebih 25 km;
 - 2) SAB Kuwil di Minahasa Utara dan Manado sepanjang kurang lebih 20 km; dan
 - 3) SAB Sangkup - Lolak di Bolaang Mongondow sepanjang kurang lebih 10 km.
- c. Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM), yaitu : IPAM Molas-Mapanget di Manado dengan debit kurang lebih 1.000 l/dt.
- d. Perpipaan Air Minum (PAM), meliputi:
- 1) PAM Sawangan di Minahasa Utara dan Bitung sepanjang kurang lebih 75 km;
 - 2) PAM Kuwil di Minahasa Utara dan Manado sepanjang kurang lebih 60 km; dan
 - 3) PAM Sangkup - Lolak di Bolaang Mongondow sepanjang kurang lebih 30 km.

Selanjutnya rencana pengembangan jaringan air minum terdiri dari :

- a. Rencana pengembangan Sumber Mata Air (SMA.), meliputi :
- b. Rencana pengembangan Sumber Air Sungai dan Danau (SASD), meliputi :
- c. Rencana pengembangan Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM)

2.1.5.2 Pola Ruang

Pola ruang wilayah Sulawesi Utara secara umum meliputi pengembangan kawasan lindung dan kawasan budidaya. Kawasan Lindung ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah serta budaya bangsa guna kepentingan pembangunan berkelanjutan. Sedang kawasan budi daya ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan.

Kawasan lindung Provinsi Sulawesi Utara ditetapkan seluas 510.115,97 Ha (36,72%) meliputi : kawasan hutan lindung, kawasan sekitar danau, kawasan sempadan pantai dan sempadan sungai, kawasan suaka alam/pelestarian alam, dan kawasan bencana alam dan Kawasan perlindungan geologi.

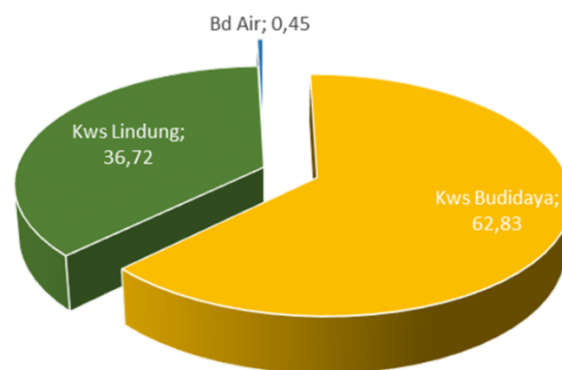
Selanjutnya kawasan budidaya ditetapkan seluas 972.880,56 Ha antara lain terdiri dari kawasan hutan produksi, kawasan hutan produksi terbatas, kawasan hutan produksi yang dapat dikonversi, kawasan pertanian, kawasan perikanan, kawasan pertambangan, kawasan industri, kawasan pariwisata, kawasan permukiman, kawasan peruntukan lainnya, kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil; dan Kawasan pulau-pulau kecil terluar.

Rencana pola ruang Provinsi Sulawesi Utara tahun 2014-2034 sebagaimana disampaikan pada Tabel 2-13, Gambar 2-11 dan Gambar 2-12.

Tabel 2-12 Luas Rencana Pola Ruang Provinsi Sulawesi Utara 2014 – 2034

Pola Ruang	Luas	
	Ha	%
Kawasan Budidaya	872,880.56	62.83%
Kawasan Hutan Produksi	53,179.21	3.83%
Kawasan Hutan Produksi Terbatas	170,018.36	12.24%
Kawasan Hutan Produksi yang Dapat Dikonversi	11,348.12	0.82%
Kawasan Industri	1,460.63	0.11%
Kawasan Pariwisata	1,117.42	0.08%
Kawasan Perkebunan dan Tanaman Tahunan	296,903.97	21.37%
Kawasan Permukiman	18,149.09	1.31%
Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Lahan Basah	88,450.80	6.37%
Kawasan Pertanian Tanaman Pangan Lahan Kering	176,980.63	12.74%
Kawasan Peternakan	170.01	0.01%
Kawasan/Infrastruktur	1,063.12	0.08%
Daerah Budidaya Laut (Dangkal)	2,572.44	0.19%
Daerah Tambak/Empang	1,025.78	0.07%
Daerah Tangkap Laut (Dangkal)	49,909.00	3.59%
Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Tanjung Merah BITUNG	531.98	0.04%
Kawasan Lindung	510,115.97	36.72%
Kawasan Hutan Lindung	126,738.32	9.12%
Kawasan Rawan Gunung Berapi	20,052.82	1.44%
Kawasan Sekitar Danau	244.62	0.02%
Kawasan Sempadan Pantai	10,941.10	0.79%
Kawasan Sempadan Sungai	7,738.50	0.56%
Kawasan Suaka Alam / Pelestarian Alam	200,283.15	14.42%
Kawasan Pertambangan	144,117.46	10.37%
Badan Air	6,250.50	0.45%
Badan Air	6,250.50	0.45%
Total Keseluruhan	1,389,247.03	100.00%

Sumber : RTRW Sulawesi Utara 2014-2034



Gambar 2-9 Proporsi Kawasan Lindung dan Kawasan Budidaya

Sumber : RTRW Sulawesi Utara 2014-2034

2.1.6 Kependudukan

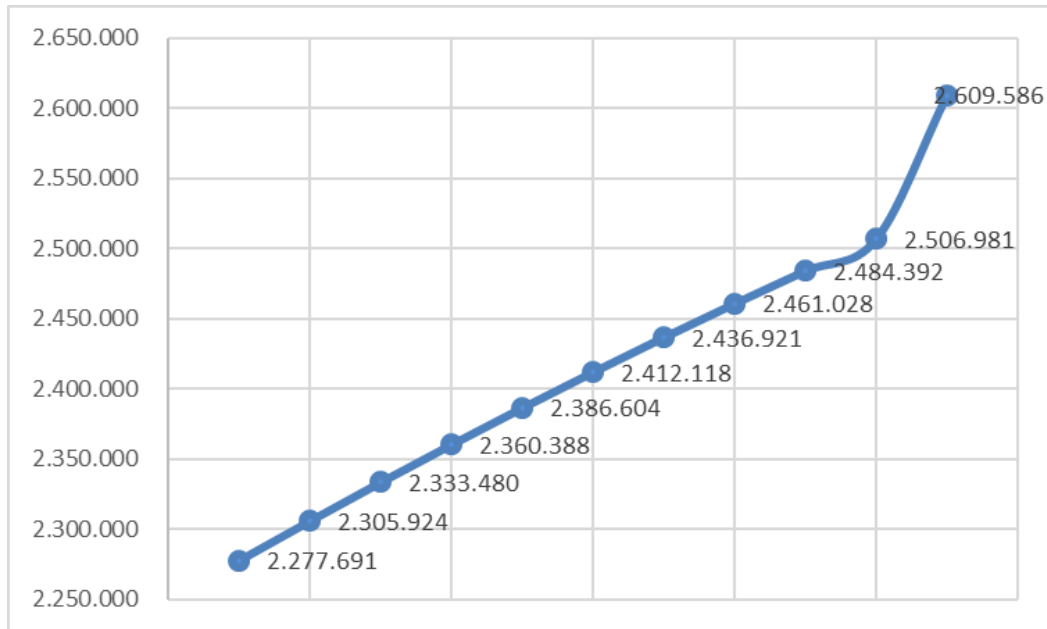
Data dari BPS Provinsi Sulawesi Utara pada tahun 2020 menunjukkan jumlah penduduk Provinsi Sulawesi Utara sebanyak 2.607.566 jiwa dengan sebaran paling banyak di Kota Manado yaitu sebanyak 437.559 jiwa (16,78%) dan paling sedikit di wilayah Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro) yaitu sebanyak 71.817 jiwa (2,75%). Diantara beberapa kabupaten yang ada di wilayah Sulawesi Utara, Kabupaten Minahasa memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak setelah Kota Manado yaitu 347.298 jiwa (13,32%).

Selanjutnya kepadatan penduduk Sulawesi Utara tahun 2020 rata-rata 490 jiwa/km² dengan kepadatan tertinggi di wilayah Kota Manado yaitu 2.782 jiwa/km² dan terendah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan sebanyak 43 jiwa/km². Demikian juga laju pertumbuhan penduduk rata-rata dalam sepuluh tahun terakhir (2010-2020) sebesar 1,54 persen per tahun dengan wilayah yang memiliki laju pertumbuhan penduduk paling besar adalah Kabupaten Bolaang Mongondow Timur sebesar 3,44 persen per tahun dan paling kecil di Kota Manado yaitu 0,61 persen per tahun. Selengkapnya pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 2-13 Jumlah, Kepadatan dan Pertumbuhan Penduduk Provinsi Sulawesi Utara Dirinci Menurut Kabupaten/Kota

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk		Pertumbuhan rata-rata (%/th)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
		Jiwa	%		
1	Kabupaten Bolaang Mongondow	248.751	9,54	1,50	87
2	Kabupaten Minahasa	347.290	13,32	1,10	312
3	Kabupaten Kepulauan Sangihe	139.262	5,34	0,99	302
4	Kabupaten Kepulauan Talaud	94.521	3,62	1,23	76
5	Kabupaten Minahasa Selatan	236.463	9,07	1,94	168
6	Kabupaten Minahasa Utara	224.993	8,63	1,77	245
7	Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	83.112	3,19	1,60	49
8	Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro)	71.817	2,75	1,18	260
9	Kabupaten Minahasa Tenggara	116.323	4,46	1,48	164
10	Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan	69.791	2,68	2,02	43
11	Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	88.241	3,38	3,44	97
12	Kota Manado	437.559	16,78	0,61	2782
13	Kota Bitung	225.134	8,63	1,89	743
14	Kota Tomohon	100.587	3,86	0,93	881
15	Kota Kotamobagu	123.722	4,74	1,39	1136
Sulawesi Utara		2.607.566	100,00	1,54	490

Sumber Data : Provinsi Sulawesi Utara Dalam Angka, 2010-2020



Gambar 2-11 Pertambahan Jumlah Penduduk Provinsi Sulawesi Utara 2010 – 2020

BAB 3. KONDISI SPAM EKSISTING PROVINSI SULAWESI UTARA

3.1. SPAM Eksisting dari Perspektif Provinsi

3.1.1 Umum

Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di Provinsi Sulawesi Utara saat ini yang dikelola oleh Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) ada di **11 (Sebelas) Kabupaten/Kota**, yaitu PDAM Kota Bitung, PDAM Kota Manado, PDAM Minahasa Utara, PDAM Kota Tomohon, PDAM Kabupaten Minahasa, PDAM Kotamobagu, PDAM Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, PDAM Kabupaten Minahasa Selatan, PDAM Kabupaten Minahasa Tenggara, PDAM Kabupaten Kepulauan Siau, PDAM Kabupaten Kepulauan Sangihe dan PDAM Kabupaten Kepulauan Talaud. Sedangkan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) yang dikelola oleh UPTD ada pada 3 (tiga) Kabupaten, yaitu UPTD SPAM Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, UPTD SPAM Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, UPTD SPAM Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dan 1 (satu) Seksi pada Dinas Cipta Karya Kota Kotamobagu. Gambaran terkait penyelenggaraan SPAM eksisting di Provinsi Sulawesi Utara, selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3-1 dan Gambar 3-2.

3.1.2 Aspek Teknis

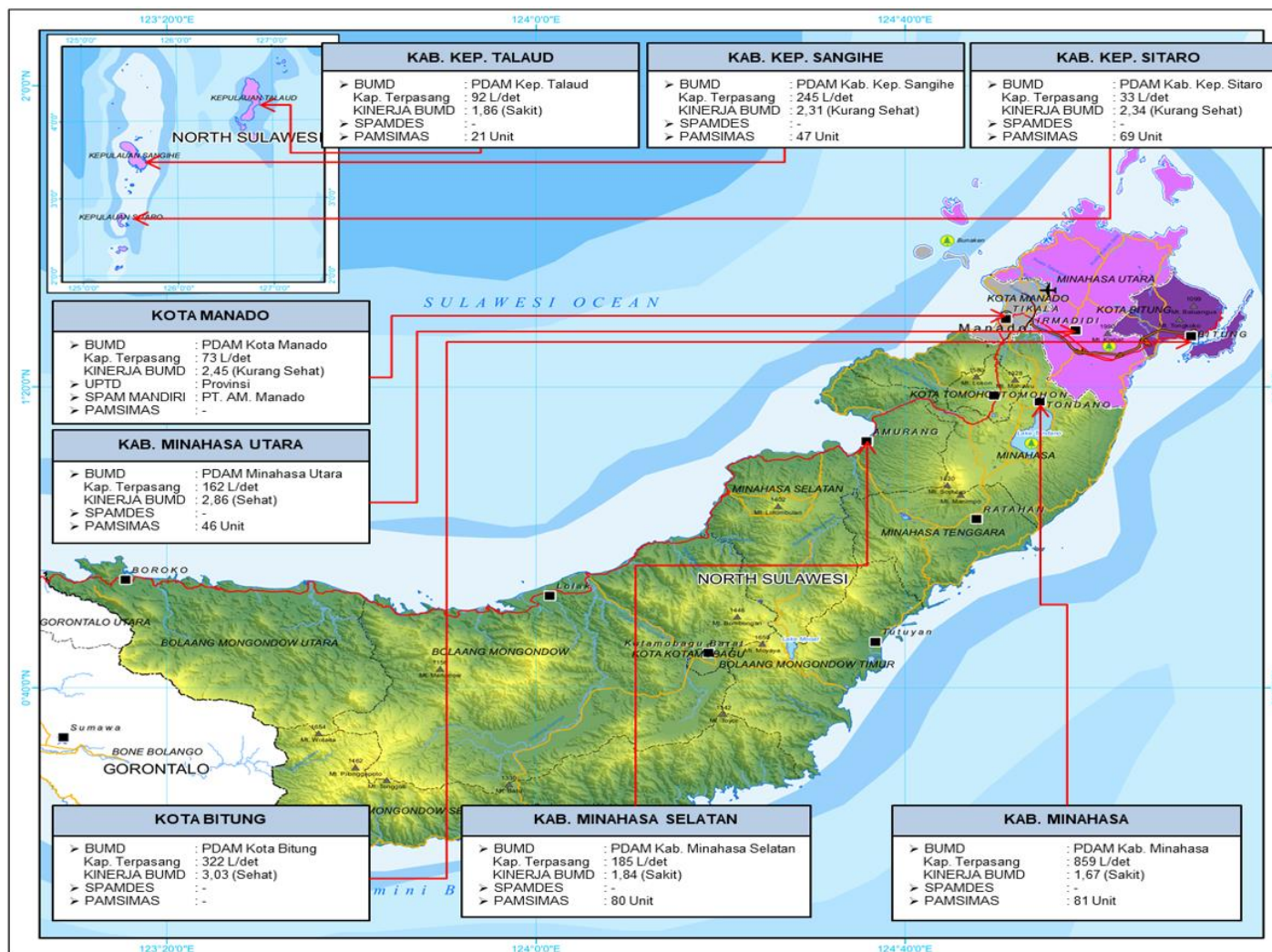
Berdasarkan data Buku Kinerja BUMD Tahun 2020 Wilayah III Provinsi Sulawesi Utara, Kapasitas Unit SPAM eksisting terpasang pada 11 (sebelas) PDAM Kabupaten/Kota ialah sebesar **2.682 liter/detik** dengan Kapasitas Produksi Riil sebesar **1.156 liter/detik**, diluar SPAM yang dikelola oleh PT. Air Minum Manado dan UPT Provinsi di Kota Manado. PDAM dengan jumlah kapasitas eksisting terpasang terbesar adalah PDAM Kabupaten Minahasa yaitu **855 liter/detik** dan PDAM Kota Bitung sebesar **322 liter/detik**. Sedangkan kapasitas eksisting terpasang terkecil ialah PDAM Kota Manado yaitu **77 liter/detik** dan PDAM Kepulauan Siau **33 liter/detik**.

Jumlah pelanggan PDAM Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara pada awal Tahun 2020, tercatat sebanyak **123.326 unit** sambungan langsung dengan jumlah penduduk terlayani sebesar **502.738 jiwa**. PDAM dengan jumlah pelanggan terbanyak yaitu PDAM Kota Bitung sebanyak **29.478** pelanggan dan PDAM Bolaang Mongondow **21.777** pelanggan. Sedangkan PDAM dengan jumlah pelanggan terkecil ialah PDAM Kepulauan Talaud **2.018** pelanggan dan PDAM Kabupaten Minahasa Tenggara **2.510** pelanggan. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3-1.

Tabel 3-1 Gambaran Kondisi Umum BUMD Penyelenggara SPAM di Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2019

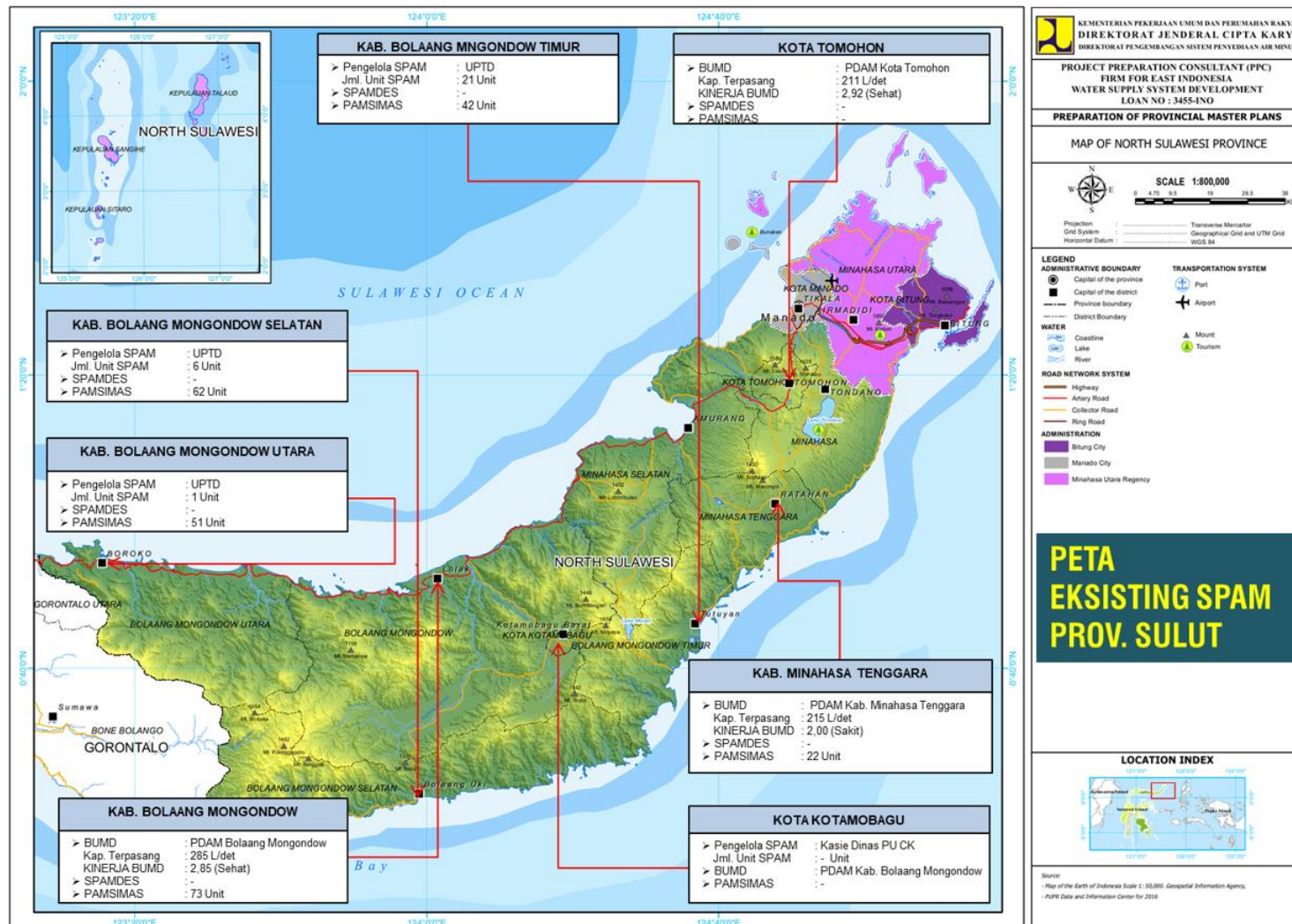
No	PDAM Kabupaten/Kota	Kapasitas Terpasang (L/D)	Kapasitas Produksi Riil (L/D)	Kapasitas Distribusi (L/D)	Idle Kapasitas (l/det)	NRW (L/D)	Jml Penduduk (Jiwa)		Jml Pddk. Terlayani (Jiwa)	Cakupan Pelayanan (%)		Jumlah Pelanggan (SL)
							Adm	Teknis		Adm	Teknis	
1	Kota Bitung	322	245	212.36	25.64	104.19	223.926	202.929	116.444	52,00	57,38	29.478
2	Kota Manado	73	26	25.67	29.00	12.41	433.635	77.906	10.660	2,46	13,68	2.922
3	Kab. Minahasa Utara	162	114	139.00	24.51	80.88	202.317	181.884	49.463	24,45	27,19	12.871
4	Kab. Minahasa	859	115	109.52	387.54	56.39	342.121	263.414	71.659	20,95	27,2	19.356
5	Kab. Minahasa Selatan	185	101	70.56	60.09	58.51	238.455	129.780	14.499	6,08	11,17	3.044
6	Kab. Minahasa Tenggara	215	88	58.73	21.50	45.56	131.163	68.131	9.434	7,19	13,85	2.510
7	Kab. Bolaang Mongondow	285	161	161.00	0.00	84.41	250.783	381.482	123.582	49,28	32,4	21.777
8	Kota Tomohon	211	101	100.69	99.10	63.09	106.917	106.917	40.260	37,66	37,66	10.581
9	Kab. Kepulauan Siau	33	17	16.56	2.99	4.56	67.462	48.386	8.995	13,33	18,59	2.596
10	Kab. Kepulauan Sangihe	245	124	150.93	86.64	78.22	131.163	116.025	52.088	39,71	44,89	16.173
11	Kab. Kepulauan Talaud	92	64	61.88	5.04	49.84	109.150	42.486	5.654	5,18	13,31	2.018
JUMLAH		2.682	1.156	1,106.90	742.04	638.06	638.06	1.619.340	502.738	22,47	31,05	123.326

Sumber : Buku Kinerja BUMD Air Minum 2020 – Wilayah III, Kemen PUPR



Gambar 3-1 Peta SPAM Eksisting Provinsi Sulawesi Utara

Sumber Peta : PPC Sulawesi Utara, 2021



Gambar 3-2 Peta SPAM Eksisting Provinsi Sulawesi Utara
Sumber Peta : PPC Sulawesi Utara, 2021

3.1.2.1 SPAM JP dan BJP

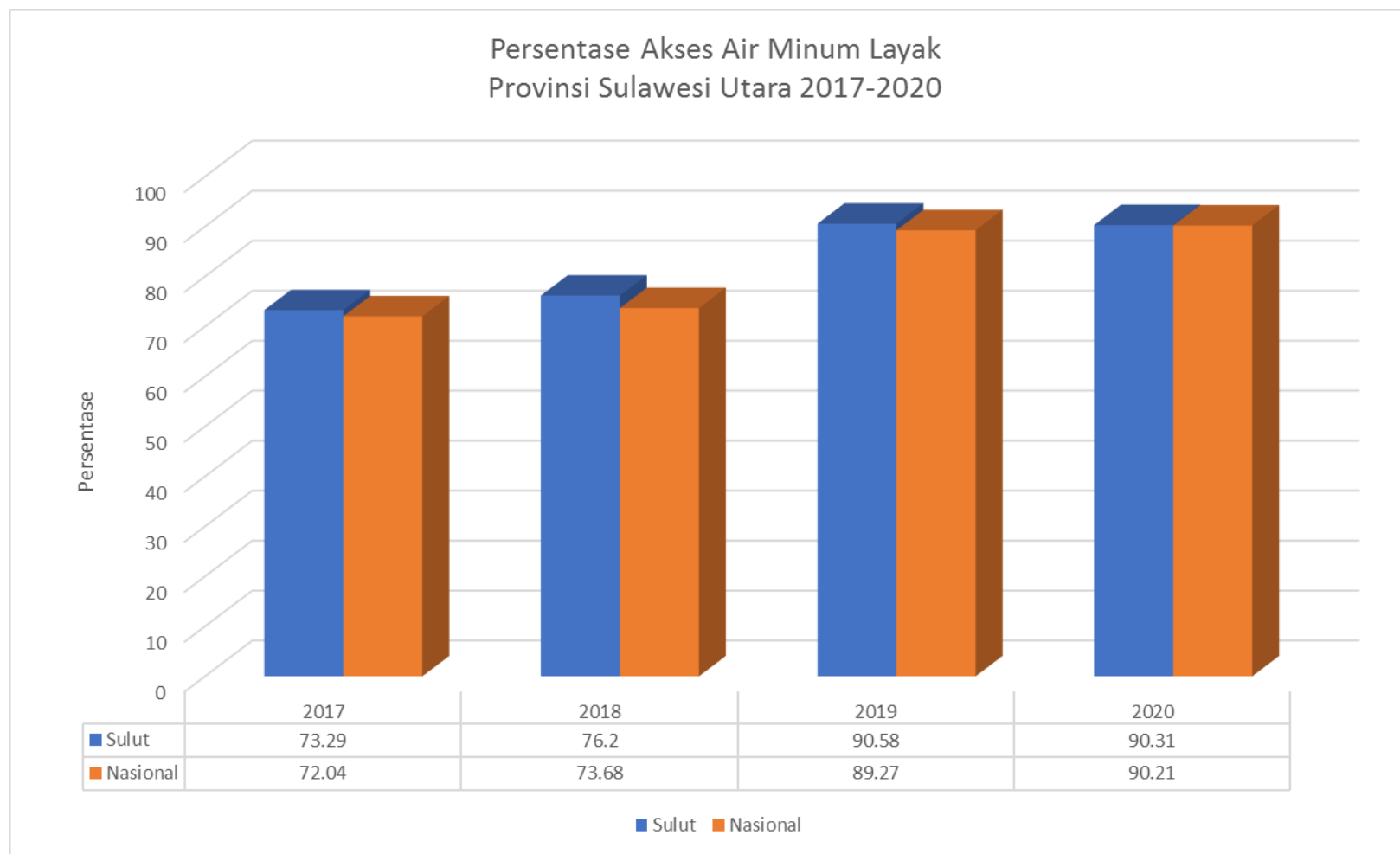
Jumlah Jaringan Perpipaan (JP) PDAM di Provinsi Sulawesi Utara yakni 121.067 sambungan, sedangkan jumlah jaringan perpipaan Non PDAM yang berasal dari sambungan UPTD, PAMSIMAS atau SPAMDES yakni 44.708 sambungan. Jaringan perpipaan tersebut melayani 26,97% dari penduduk Provinsi Sulawesi Utara pada tahun 2019.

Adapun untuk SPAM non-jaringan perpipaan atau Bukan Jaringan Perpipaan (BJP), berjumlah 1.260.856 sambungan, terdiri dari sumur, mata air dan lain-lain. Sehingga akses air non perpipaan di Provinsi Sulawesi Utara mencapai 51,27%. Jika dijumlahkan maka, persentase capaian akses air minum layak di Provinsi Sulawesi Utara pada tahun 2019 yakni 78,24%.

Akses air minum layak di Provinsi Sulawesi Utara selama tiga tahun terakhir telah melampaui persentase akses air minum layak secara nasional. Pada tahun 2020 akses air minum Sulawesi Utara mencapai 90,31%, selisih 0,1% dari akses air minum layak secara nasional dengan persentase 90,21%. Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3-3.

3.1.2.2 Program PAMSIMAS

Program PAMSIMAS Provinsi Sulawesi Utara di delapan kabupaten dan tiga kabupaten kepulauan pada tahun 2017-2020 berjumlah 594 unit dengan kapasitas terpasang sebesar 817 l/dtk. Adapun jumlah SR terlayani sebanyak 3.350 dan KK terlayani sebanyak 81.305. Unit PAMSIMAS yang berfungsi di sebelas kabupaten tersebut sebanyak 566 unit dan yang tidak berfungsi sebanyak 28 unit. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3-2.



Sumber: Bappeda Provinsi Sulawesi Utara, 2021

Gambar 3-3 Gambaran Akses Air Minum Layak Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2017-2020

Tabel 3-2 Rekapitulasi Program PAMSIMAS Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2017-2020

No	Kota/ Kabupaten	Jml Penduduk (Jiwa)		Jml Pddk. Terlayani (Jiwa)	Jumlah Unit	Kapasitas Terpasang (l/dtk)	Data Pelayanan		(Fungsi/Tidak Fungsi)*
		Adm	Teknis				Jumlah SR	KK Terlayani	
1	Bitung	223.926	202.929	116.444	-	-	-	-	Tidak Ada Pamsimas
2	Manado	433.635	77.906	10.660	-	-	-	-	Tidak Ada Pamsimas
3	Minahasa Utara	202.317	181.884	49.463	46	70	281	12.046	Fungsi 45, Tidak Fungsi 1
4	Minahasa	342.121	263.414	71.659	81	86	277	15.813	Fungsi 75, Tidak Fungsi 6
5	Minahasa Selatan	238.455	129.780	14.499	80	118	109	16.093	Fungsi 75, Tidak Fungsi 5
6	Minahasa Tenggara	131.163	68.131	9.434	22	8	165	3.911	Keseluruhan Fungsi
7	Bolaang Mongondow	250.783	381.482	123.582	73	177	923	5.069	Fungsi 67, Tidak Fungsi 6
8	Bolaang Mongondow Selatan	-	-	3.984	62	55	574	6.716	Fungsi 60, Tidak Fungsi 2
9	Bolaang Mongondow Timur	-	-	7.947	42	100	581	5.358	Fungsi 40, Tidak Fungsi 2
10	Bolaang Mongondow Utara	-	-	4.925	51	32	128	2.595	Keseluruhan Fungsi
11	Kotamobagu	-	-	66.420	-	-	-	-	Tidak Ada Pamsimas
12	Tomohon	106.917	106.917	40.260	-	-	-	-	Tidak Ada Pamsimas
13	Kep. Siau Tagulandang Biaro	67.462	48.386	8.995	69	65	32	8.108	Fungsi 63, Tidak Fungsi 6
14	Kepulauan Sangihe	131.163	116.025	52.088	47	104	15	3.631	Keseluruhan Fungsi
15	Kepulauan Talaud	109.150	42.486	5.654	21	2		1.965	Keseluruhan Fungsi
JUMLAH					594	817	3.350	81.305	Fungsi 566, Tidak Fungsi 28

(*) Status Data : Desember 2020

Sumber Data : BPPW Provinsi Sulawesi Utara, 2021

3.1.3 Aspek Non Teknis

3.1.3.1 Aspek Kelembagaan

SPAM Provinsi Sulawesi Utara selain dikelola oleh BUMD atau PDAM, ada juga yang dikelola oleh UPTD dan Swasta. Untuk kelembagaan UPTD SPAM yaitu UPTD Air Minum Provinsi yang berkedudukan di Kota Manado, UPTD SPAM Bolaang Mongondow Timur, UPTD SPAM Bolaang Mongondow Utara, UPTD SPAM Bolaang Mongondow Selatan dan UPT pada Seksi Dinas CK Kota Kotamobagu. Sedangkan pengelola SPAM swasta adalah PT. Air Minum Manado yang berkedudukan di Kota Manado.

UPTD SPAM di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur secara organisasi berada dibawah Kepala Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan Rakyat dan Permukiman dibentuk berdasarkan Peraturan Bupati Kabupaten Bolaang Mongondow Timur Nomor 69 Tahun 2017. Saat ini UPTD Air Minum mengelola 15 Unit SPAM dengan jumlah SDM terdiri dari 3 Orang ASN dan 18 Orang pegawai Honorer atau Kontrak.

UPTD SPAM di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara secara organisasi berada dibawah Kepala Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang dan Perumahan Rakyat dibentuk berdasarkan Peraturan Bupati Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Nomor 44. Tahun 2017. Saat ini UPTD Air Minum mengelola 5 Unit SPAM dengan jumlah SDM terdiri dari 1 Orang ASN dan 18. Orang pegawai Honorer atau Kontrak.

UPTD SPAM di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan secara organisasi berada dibawah Kepala Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang dan Perumahan Rakyat dibentuk berdasarkan Peraturan Bupati Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Nomor 134 Tahun 2017 tentang Pembentukan Dan Klasifikasi Unit Pelaksana Teknis Daerah Di Lingkungan Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Saat ini UPTD Air Minum mengelola 4 Unit SPAM dengan jumlah SDM terdiri dari 1 Orang ASN sebagai Kepala UPT dan 22 Orang pegawai Honorer / Kontrak.

UPT Air Minum di Kota Kotamobagu secara organisasi berada dibawah Seksi Penyehatan Lingkungan Permukiman dan Air Minum dari Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang dan Perumahan Rakyat dibentuk berdasarkan Peraturan Walikota Kota Kotamobagu Nomor 41 Tahun 2018. Saat ini UPT Air Minum mengelola 5 Unit SPAM dengan jumlah SDM terdiri dari 1 Orang ASN sebagai Kepala Seksi atau UPT dan 24 Orang Tenaga Harian Lepas. Berikut adalah rekapitulasi kelembagaan SPAM yang terdapat di Provinsi Sulawesi Utara;

Tabel 3-3 Kelembagaan SPAM di Provinsi Sulawesi Utara

PROVINSI SULAWESI UTARA	STATUS KELEMBAGAAN						
	BUMD (PDAM)			UPTD PROV.	UPTD KAB/KOTA	SWASTA	BELUM ADA KELEMBAGAAN PDAM/UPTD
	Sehat	Kurang Sehat	Sakit				
17	4	3	4	1	4	1	-

Sumber : PDAM Kab/Kota, Dinas PU CK Provinsi dan Dinas PU CK Kab/Kota, 2021

Tabel 3-4 Kondisi Lembaga BUMD Penyelenggara SPAM Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2019

No	Kab/Kota	Lembaga Pengelola	Nama Pengelola	Jumlah Pelanggan (Unit SL)	Pegawai (org)	Rasio Jml Peg/1000 plg
1	Kota Bitung	PDAM	PDAM Duasudara Kota Bitung	29.478	141	4,78
2	Kota Manado	PDAM	PDAM Kota Manado	2.922	27	9,24
3	Minahasa Utara	PDAM	PDAM Kabupaten Minahasa Utara	12.871	99	7,69
4	PDAM Kabupaten Minahasa	PDAM	PDAM Kabupaten Minahasa	19.356	193	9,97
5	Minahasa Selatan	PDAM	PDAM Kabupaten Minahasa Selatan	3.044	33	10,84
6	Minahasa Tenggara	PDAM	PDAM Mitra Kabupaten Minahasa Tenggara	2.510	34	13,55
7	Bolaang Mongondow	PDAM	PDAM Kabupaten Bolaang Mongondow	21.777	133	6,11
8	Kota Tomohon	PDAM	PDAM Kota Tomohon	10.581	77	7,28
9	Kepulauan Siau Tagulandang Biaro	PDAM	PDAM Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro	2.596	24	9,24
10	Kepulauan Sangihe	PDAM	PDAM Kabupaten Kepulauan Sangihe	16.173	203	12,55
11	Kepulauan Talaud	PDAM	PDAM Kabupaten Kepulauan Talaud	2.018	29	14,37
JUMLAH				123.326	993	8,05

Sumber Data : Buku Kinerja BUMD Air Minum 2020 - Wilayah III

3.1.4 Kendala dan Permasalahan

3.1.4.1 Aspek Teknis

Kapasitas air baku total 2.682 l/det telah dimanfaatkan 1.156 l/det (43%), pemanfaatan kapasitas terbesar adalah Kota Bitung (76%) dari kapasitas terpasang 322 l/det, sedangkan yang terendah adalah Kabupaten Minahasa sebesar (13%) dari 859 l/det.

Tingkat Kebocoran (NRW) hanya 1 PDAM kurang dari 30% yaitu Kabupaten Kepulauan Sitaro (27,56%), sedangkan PDAM lainnya dengan kondisi tingkat kebocoran lebih dari 40%.

Berdasarkan Tabel 3-1 diatas, yang mengacu pada Buku Laporan Kinerja BUMD Tahun 2020 Wilayah III Provinsi Sulawesi Utara, cakupan pelayanan eksisting PDAM Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara baru mencapai angka **31,05%** pada awal Tahun 2020, dengan capaian cakupan pelayanan terbesar adalah PDAM Kota Bitung yaitu **57,38%** dan yang terkecil adalah PDAM Kabupaten Minahasa Selatan **11,17%**.

3.1.4.2 Aspek Non Teknis

Dari aspek kelembagaan, beberapa PDAM masih belum menyesuaikan bentuk lembaga pengelola sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2018 tentang Badan Usaha Milik Daerah (BUMD). Adapun legalitas UPTD belum disesuaikan dengan Permendagri Nomor 12 Tahun 2017 tentang Pembentukan dan Klasifikasi Cabang Dinas dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD). Selain itu terdapat satu kota yang tidak memiliki lembaga pengelola yang khusus mengelola SPAM sebagaimana diamanatkan Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015.

Dari aspek sumber daya manusia, jumlah pegawai melebihi rasio jumlah pegawai sebagaimana ditetapkan, namun sebaliknya terdapat jumlah pegawai yang tidak memenuhi ketentuan jumlah pegawai untuk pelayanan akibat keterbatasan dana. Selain itu kompetensi pegawai masih perlu ditingkatkan.

Dari aspek keuangan, 5 PDAM di Prov. Sulawesi Utara sudah mencapai tarif FCR (Full Cost Recovery), sedangkan 6 PDAM lainnya belum mencapai FCR.

4. Adapun dari aspek kinerja PDAM, dari 11 PDAM di Prov. Sulawesi Utara, hanya 4 PDAM yang dinyatakan SEHAT berdasarkan hasil audit kinerja BPKP tahun 2020.

3.1.5 Analisis Kapasitas *Idle*

Secara umum kondisi kapasitas menganggur di provinsi Sulawesi Utara adalah sebagai berikut. Persentase kapasitas *idle* tertinggi ditemukan di PDAM Kota Manado (52,73%), PDAM Kota Tomohon (49,5%), dan PDAM Kab. Minahasa (45,9%). Sedangkan PDAM yang memiliki kapasitas *idle* terendah adalah PDAM Kota Bitung (10,7%) dan PDAM Kab. Kepulauan Talaud (7,3%) dengan total kapasitas yakni 843,65 l/det (31,46%). Adapun kapasitas *idle* untuk unit produksi mencapai 742,04 l/det (40%) dengan rata-rata jam operasional selama 16,91 jam per hari. Selengkapnya mengenai rekapitulasi penyebab dan penanganan kapasitas *idle* di setiap penyelenggara SPAM Kabupaten/ Kota terdapat pada Tabel 3-8 dan Tabel 3-9.

Tabel 3-5 Kondisi Eksisting Kapasitas *Idle* BUMD Air Minum Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2019

No	Penyelenggara SPAM	Kap. Terpasang (l/det)	Kap. Yg tdk dpt dimanfaatkan (l/det)	Penyebab Kap. Terpasang Tidak Dapat Dimanfaatkan	Kap. Produksi Riil (l.det)	Vol. Produksi Riil (l/det)	Idle Kapasitas (l/det)	Jam Oprs. (jam)
1	PDAM Duasudara Kota Bitung	322	81.71 25.38%	Instalasi pengolahan air rusak, debit sumber air menurun, keterbatasan pompa dan keterbatasan listrik.	240.29	214.65	25.64 52.73%	18.00
2	PDAM Kota Manado	73	18.00 24.66%	Debit sumber air menurun, keterbatasan pompa dan keterbatasan listrik.	55.00	26.00	29.00 17.63%	24.00
3	PDAM Kabupaten Minahasa Utara	162	23.00 14.20%	Instalasi pengolahan air rusak berat dan debit sumber air yang menurun pada musim kemarau	139.00	114.49	24.51 77.05%	23.00
4	PDAM Kabupaten Minahasa	859	356.00 41.44%	Instalasi pengolahan air rusak berat, debit sumber air menurun, keterbatasan pompa dan keterbatasan listrik.	503.00	115.46	387.54 45.94%	11.00
5	PDAM Kabupaten Minahasa Selatan	185	54.21 29.30%	Instalasi pengolahan air yang ada rusak berat.	130.79	70.71	60.09 19.63%	-
6	PDAM Mitra Kabupaten Minahasa Tenggara	215	105.50 49.07%	Adanya instalasi pengolahan air yang rusak berat dan tidak diperoleh informasi mengenai kapasitas mengangkur karena PDAM belum melakukan pencatatan produksi air dengan tertib	109.50	88.00	21.50 0.00%	12.00
7	PDAM Kabupaten Bolaang Mongondow	285	124.00 43.51%	Instalasi pengolahan air rusak berat, debit sumber air menurun, keterbatasan pompa dan keterbatasan listrik	161.00	161.00	0.00 49.53%	21.00
8	PDAM Kota Tomohon	211	10.90 5.17%	Keterbatasan pompa dan keterbatasan listrik	200.10	101.00	99.10 14.96%	20.00
9	PDAM Kabupaten	33	13.01 39.42%	Debit sumber air menurun,	19.99	17.00	2.99 41.13%	17.00

No	Penyelenggara SPAM	Kap. Terpasang (l/det)	Kap. Yg tdk dpt dimanfaatkan (l/det)	Penyebab Kap. Terpasang Tidak Dapat Dimanfaatkan	Kap. Produksi Riil (l.det)	Vol. Produksi Riil (l/det)	Idle Kapasitas (l/det)	Jam Oprs. (jam)
	Kepulauan Siau Tagulandang Biaro			keterbatasan pompa dan keterbatasan listrik.				
10	PDAM Kabupaten Kepulauan Sangihe	245	34.36 14.03%	Instalasi pengolahan air rusak berat, debit sumber air menurun dan bencana alam.	210.64	124.00	86.64 7.30%	22.00
11	PDAM Kabupaten Kepulauan Talaud	92	22.96 24.96%	Instalasi pengolahan air rusak berat, debit sumber air menurun dan keterbatasan listrik	69.04	64.00	5.04 40.36%	18.00
JUMLAH		2,682	843.65 31.46%	-	1,838.35	1,096.31	742.04 40%	16.91

Sumber : PDAM, 2020 diolah PPC 2021

Tabel 3-6 Penyebab, Penanganan dan Program Pemanfaatan Kapasitas *Idle* BUMD Air Minum Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2019

No	Penyelenggara SPAM	Penyebab dan Penanganan Idle Kapasitas	Rekomendasi Program Pemanfaatan Idle Kapasitas
1	PDAM Duasudara Kota Bitung	Penyebab: Jaringan pipa belum ada/ yang ada rusak, pompa, dan listrik terbatas serta debit air menurun. Penanganan : Pemeliharaan pompa, penambahan jaringan.	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 25,38% (81,71 l/det)
2	PDAM Kota Manado	Penyebab : Jaringan pipa belum ada, jaringan pipa yang ada rusak berat, keterbatasan pompa dan keterbatasan listrik. Penanganan : Pemeliharaan intake dan pompa	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 24,66% (18 l/det); penurunan idle kapasitas sebesar 52,73% sehingga volume produksi riil menjadi 55 l/de
3	PDAM Kabupaten Minahasa Utara	Penyebab : Jaringan pipa yang belum tersambung dan listrik terbatas. Penanganan : Pemeliharaan intake dan pompa	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 14,20% (23 l/det); penurunan idle kapasitas sebesar 17,63% sehingga volume produksi riil menjadi 139 l/det.
4	PDAM Kabupaten Minahasa	Penyebab : Pelanggan tidak ada, jaringan pipa yang ada rusak berat, pompa dan listrik terbatas serta air tanah penduduk cukup baik. Penanganan: Pemeliharaan pompa	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 356 lpd (41,44%); penurunan idle kapasitas sebesar 45,94% sehingga volume produksi riil nya menjadi 503 l/det.

No	Penyelenggara SPAM	Penyebab dan Penanganan Idle Kapasitas	Rekomendasi Program Pemanfaatan Idle Kapasitas
5	PDAM Kabupaten Minahasa Selatan	Penyebab : Turunnya jumlah permintaan air oleh pelanggan. Penanganan : Pemeliharaan pompa	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 29,30% (54,21 l/det), penurunan idle kapasitas sebesar 19,63% sehingga volume produksi riil menjadi 130,79 l/det.
6	PDAM Mitra Kabupaten Minahasa Tenggara	Penyebab : IPA yang rusak berat sebanyak 7 unit dan belum dianggarkan perbaikannya oleh internal Perusahaan/ APBD/APBN. Penanganan : Pemeliharaan pompa	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 29,30% (54,21 l/det), penurunan idle kapasitas sebesar 19,63% sehingga volume produksi riil menjadi 130,79 l/det
7	PDAM Kabupaten Bolaang Mongondow	Penyebab : Instalasi pengolahan air rusak berat, debit sumber air yang menurun drastis pada musim kemarau, pompa dan listrik terbatas, penutupan 7 (tujuh) Unit Perusahaan yaitu Unit Bolaang Uki, Unit Bolaang/Poigar, Unit Molibagu, Unit Kaidipang, Unit Bintauna dan Unit Bolangitang sejak tahun 2017. Penanganan : Pemeliharaan IPA, pompa	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 43,51% (124 l/det).
8	PDAM Kota Tomohon	Penyebab : Jaringan pipa yang ada rusak berat, keterbatasan pompa dan Air tanah penduduk cukup baik. Penanganan : Pemeliharaan Intake, IPA dan pompa	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 5,17% (10,90 l/det); penurunan idle kapasitas sebesar 49,53% sehingga volume produksi riil menjadi 200,10 l/det
9	PDAM Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro	Penyebab : Pelanggan tidak ada, pompa dan listrik terbatas serta air tanah penduduk cukup baik. Penanganan : Pemeliharaan Intake, IPA dan pompa	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 39,42% (13,01 l/det).
10	PDAM Kabupaten Kepulauan Sangihe	Penyebab : Sistem pengolahan air belum diutilisasi dengan baik, keterbatasan listrik dan tidak ada water meter induk. Penanganan : Perbaikan jaringan pipa, pemeliharaan pompa	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 14,03% (34,36 l/det); penurunan idle kapasitas sebesar 41,13% sehingga kapasitas volume riil menjadi 210,64 l/det.
11	PDAM Kabupaten Kepulauan Talaud	Penyebab : Jaringan pipa rusak berat, pompa dan listrik terbatas. Penanganan : Pemeliharaan intake, IPA dan pompa	Optimalisasi kapasitas terpasang yang tidak bisa dimanfaatkan sebesar 24,96% (22,96 l/det)

Sumber : PDAM, 2020 diolah PPC 2021

BAB 4. KRITERIA PERENCANAAN

Bab berikut akan menjelaskan mengenai kriteria perencanaan yang digunakan dalam penyusunan RISPAM Regional di Provinsi Sulawesi Utara.

4.1. Kriteria Perencanaan

4.1.1 Air Baku

Perencanaan teknis SPAM unit air baku disusun berdasarkan ketentuan, debit pengambilan harus lebih besar dari pada debit yang diperlukan, seminimalnya 130% dari kebutuhan air rata-rata air minum. Jika kapasitas pengambilan air baku tidak dapat tercapai karena keterbatasan sumber akibat musim kemarau, maka dilakukan konversi debit surplus pada musim hujan menjadi debit cadangan pada musim kemarau. Debit cadangan harus melebihi kapasitas kebutuhan air minum.

Unit air baku dapat terdiri dari bangunan penampungan air, bangunan pengambilan/penyadapan, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, sistem pengadaan, dan/atau sarana pembawa serta perlengkapannya. Unit air baku merupakan sarana pengambilan dan/atau penyedia air baku. Berikut ini merupakan ketentuan teknis dalam mendesain unit air baku.

Sumber air baku. Sumber air baku yang dapat digunakan untuk perencanaan SPAM meliputi mata air, air tanah, air permukaan, dan air hujan. Dasar perencanaan yang diperlukan dalam penentuan sumber air baku diantaranya debit air, kualitas air, dan pemanfaatan eksisting sumber tersebut.

Air Tanah. Pertimbangan pemilihan sumur dalam adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar; di daerah perencanaan potensi sumur dalam dapat mencukupi kebutuhan air minum daerah perencanaan sedangkan kapasitas air dangkal tidak memenuhi.

Air Permukaan. Bangunan pengambilan air permukaan dikategorikan menjadi tiga tipe, yaitu (i) Bangunan Penyadap Intake Bebas; (ii) Bangunan Penyadap Intake dengan Bendung, dan; (iii) Saluran Resapan / *Infiltration Galleries*. Penjelasan masing-masing tipe bangunan dapat dilihat didalam Tabel 4-1 berikut.

Tabel 4-1 Pemilihan Bangunan Air Baku

Intake Bebas	Intake dengan Bendung	Saluran Resapan
Fluktuasi muka air tidak terlalu besar, ketebalan air cukup untuk dapat masuk inlet.	Ketebalan air tidak cukup untuk intake bebas.	Ketebalan air sangat tipis, sedimentasi dalam bentuk lumpur sedikit, kondisi tanah dasar poros, aliran air bawah tanah cukup dimanfaatkan, muka air tanah maksimum 2 meter dari dasar sungai.
Kelengkapan Bangunan : saringan sampah, inlet, bangunan pengendap, bangunan sumur.	Kelengkapan Bangunan : Saringan sampah, bangunan sumur, bendung, pintu bilas	Kelengkapan Bangunan : pipa pengumpul berlubang, sumuran.

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

4.1.2 Unit Transmisi Air Baku

Perencanaan teknis unit transmisi mengoptimalkan jarak antara unit air baku menuju unit produksi dan/atau dari unit produksi menuju reservoir/jaringan distribusi sependek mungkin, terutama untuk sistem transmisi distribusi (pipa transmisi dari unit produksi menuju reservoir). Karena transmisi distribusi debit aliran untuk kebutuhan jam puncak, sedangkan pipa transmisi air baku kebutuhan maksimum harian.

Pipa transmisi sedapat mungkin harus diletakkan sedemikian rupa dibawah level garis hidrolis untuk menjamin aliran sesuai harapan. Dalam pemasangan pipa transmisi, perlu memasang angker penahan pipa pada bagian belokan baik dalam bentuk belokan arah vertikal maupun belokan arah horizontal untuk menahan gaya yang ditimbulkan akibat tekanan internal dalam pipa dan energi kinetik dari aliran air dalam pipa yang mengakibatkan kerusakan pipa maupun kebocoran aliran air dalam pipa tersebut secara berlebihan.

Sistem transmisi harus menerapkan metode-metode yang mampu mengendalikan pukulan air (*water hammer*) yaitu bilamana sistem aliran tertutup dalam suatu pipa transmisi terjadi perubahan kecepatan aliran air secara tiba-tiba yang menyebabkan pecahnya pipa transmisi atau berubahnya posisi pipa transmisi dari posisi semula.

Sistem pipa transmisi air baku yang panjang dan berukuran diameter relatif besar dari diameter nominal ND-600 mm sampai dengan ND-1000 mm perlu dilengkapi dengan aksesoris dan perlengkapan pipa yang memadai

Perlengkapan penting dan pokok dalam sistem transmisi air baku untuk air minum adalah sebagai berikut ;

- 1) Katup pelepas udara, berfungsi untuk melepaskan udara yang terakumulasi didalam pipa transmisi. Katup pelepas udara dipasang pada titik – titik tertentu dimana akumulasi udara dalam pipa akan terjadi.
- 2) Katup pelepas tekanan, berfungsi untuk melepas atau mereduksi tekanan berlebih yang mungkin terjadi pada pipa transmisi.
- 3) Katup penguras (*wash out valve*), berfungsi untuk menguras akumulasi lumpur atau pasir dalam pipa transmisi. Umumnya dipasang di titik – titik terendah pada setiap segment pipa transmisi.
- 4) Katup ventilasi udara (*air valve*) perlu disediakan pada titik – titik tertentu guna menghindari terjadinya kerusakan pada pipa ketika terjadi tekanan negatif atau kondisi vakum udara.

Kriteria Pipa Transmisi dapat dilihat Tabel 4-2 berikut.

Tabel 4-2 Kriteria Desain Pipa Transmisi

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit perencanaan	Q_{max}	Kebutuhan air hari maksimum $Q_{max} = F_{max} \times Q_{rata-rata}$
2	Faktor hari maksimum	F_{max}	1,10 – 1,50
3	Jenis saluran		Pipa
4	Kecepatan aliran air dalam pipa a) Kecepatan Minimum b) kecepatan maksimum - Pipa PVC - Pipa DCIP - Pipa GIP - Pipa PE	V_{min} V_{max} V_{max}	0,3 - 0,6 m/det 3,0 - 4,5 m/det 6,0 m/det
5	Tekanan Air dalam Pipa a) Tekanan Minimum b) Tekanan maksimum - Pipa PVC - Pipa DCIP - Pipa PE 100 - Pipa PE 80	H_{min} H_{max}	1 atm 6 - 8 atm 10 atm 12,4 Mpa 9 Mpa

No	Uraian	Notasi	Kriteria
6	Aksesoris Sistem Transmisi		
	a) Katup Pelepas Udara		Menghindari Kapitasi Melepas / mereduksi tekanan berlebih
	b) Katup Pelepas Tekanan		
	c) Katup Wash Out		Menguras akumulasi lumpur/endapan
	d) Katup Ventilasi udara		Menghindari kondisi tekanan negatif / vakum udara

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

Debit pompa transmisi air minum ke reservoir ditentukan berdasarkan debit hari maksimum. Periode operasional pompa adalah 20 – 24 jam/hari. Ketentuan jumlah dan debit yang digunakan dapat dilihat didalam tabel berikut.

Tabel 4-3 Jumlah dan Debit Pompa Sistem Transmisi Air Minum

Debit (m ³ /hari)	Jumlah Pompa	Total unit
Sampai dengan 2.800	1(1)	2
2.500 s/d 10.000	2(1)	3
Lebih dari 90.000	> 3 (1)	> 4

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

5. Head pompa ditentukan berdasarkan perhitungan hidrolis. Perhitungan daya pompa yang diperlukan berdasarkan daya total tekanan (head) yang tersedia dengan formula sebagai berikut.

$$P = \frac{Q \cdot w \cdot H}{75 \cdot \eta} \quad HP$$

Keterangan :

P = daya pompa (daya kuda)

Q = debit (m³/detik)

w = densitas (kg/cm³)

H = total tekanan (m)

η = efisiensi pompa (60 % - 75%)

HP = daya kuda (horse power)

6. Ketentuan teknis untuk pipa transmisi adalah sebagai berikut :

1) Jalur Pipa

Perencanaan jalur pipa transmisi harus memenuhi ketentuan teknis sebagai berikut:

- 1) Jalur pipa sependek mungkin;
- 2) Menghindari jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal;
- 3) Tinggi hidrolis pipa minimum 5 m diatas pipa, sehingga cukup menjamin operasi air valve;
- 4) Menghindari perberdaan elevasi yang terlalu besar sehingga tidak ada perbedaan kelas pipa.

2) Dimensi Pipa

Penentuan dimensi pipa harus memenuhi ketentuan teknis sebagai berikut :

- 1) Pipa harus direncanakan mengalirkan debit maksimum harian;

- 2) Kehilangan tekanan dalam pipa tidak lebih air 30% dari total tekanan statis (head statis) pada sistem transmisi dengan pemompaan. Untuk sistem gravitasi, kehilangan tekanan maksimum 5m / 1000 m atau sesuai dengan spesifikasi teknis pipa.
- 3) Bahan Pipa
- Pemilihan bahan pipa memenuhi persyaratan teknis SNI, antara lain :
- SNI 03-6419-200 tentang spesifikasi pipa PVC bertekanan $\varnothing$ 110 – 315 mm;
 - SNI S-20-1990-2003 tentang spesifikasi pipa PVC untuk air minum;
 - SNI 06-4829-2005 tentang Pipa Polietilena untuk air minum;
 - Standar BS 1387-67 untuk pipa baja kelas medium;
 - Fabrikasi pipa baja sesuai dengan AWWA C 200 atau SNI-07-0822-1989 atau SII 2527-90 atau JIS G 3452 dan JIS G 3457;
 - ISO 2531 dan BS 4772 untuk standar pipa ductile;
 - Standar nasional dan internasional lainnya untuk jenis pipa yang berbeda.

4.1.3 Unit Produksi

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

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

Unit produksi dapat terdiridari (i) unit koagulasi; (ii) unit flokulasi; (iii) unit sedimentasi; (iv) unit filtrasi; (v) unit netralisasi, dan; (vi) unit desinfeksi.

Standar yang digunakan dalam perencanaan unit produksi adalah sebagai 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.

Tabel 4-4 Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi

Survei dan Pengkajian	Perhitungan	Gambar
(i) Penyelidikan tanah (ii) Survei dan pengkajian lokasi IPA (iii) Survei dan pengkajian topografi (iv) Survei dan pengkajian ketersediaan bahan konstruksi (v) Survei dan pengkajian ketersediaan peralatan elektro (vi) Survei dan pengkajian sumber daya energi	(i) Perhitungan mengacu pada tata cara Perancangan teknis unit produksi	(i) Gambar jaringan pipa transmisi (ii) Gambar lokasi/tata letak IPA (iii) Gambar lokasi reservoir (iv) Gambar detail konstruksi (v) pipa transmisi (vi) Reservoir (vii) IPA

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

4.1.4 Unit Reservoir

Fungsi utama reservoir adalah menyeimbangkan antara debit produksi dan debit pemakaian air yang berfluktuasi selama 24 jam. Pada saat jumlah produksi air bersih lebih besar daripada jumlah pemakaian air maka untuk sementara kelebihan air disimpan dalam reservoir dan digunakan kembali untuk memenuhi kekurangan air pada saat jumlah produksi air bersih lebih kecil dari pada jumlah pemakaian air.

Air yang dihasilkan dari IPA dapat ditampung dalam reservoir air yang berfungsi untuk menjaga kesetimbangan antara produksi dengan kebutuhan, sebagai penyimpan kebutuhan air dalam kondisi darurat, dan sebagai penyediaan kebutuhan air untuk keperluan instalasi.

Fungsi. Berdasarkan fungsinya, reservoir dalam sistem distribusi dibagi menjadi dua kategori, yaitu (a) reservoir pelayanan, dan; (b) reservoir penyeimbang. Fungsi dari masing-masing kategori dapat dilihat didalam tabel berikut.

Tabel 4-5 Fungsi Reservoir Pelayanan dan Penyeimbang

Reservoir Pelayanan	Reservoir Penyeimbang
Fungsi : a. Sebagai pemasok sebagian besar jaringan pipa distribusi; b. Untuk menambah tekanan air pada jaringan pipa distribusi; c. Agar tekanan air pada jaringan pipa distribusi relatif stabil; d. Sebagai tempat persediaan air pada keadaan darurat, yaitu saat terjadi kebakaran, atau pipa transmisi sedang diperbaiki atau saat pompa untuk mengisi reservoir jalan dan untuk kepentingan umum lainnya; e. Sebagai tempat pencampuran air dengan desinfektan, sehingga pencampuran lebih merata, disamping itu dengan pencampuran lebih lama diharapkan sisa khlor yang berlebih dapat dikurangi; f. Sebagai tempat pengendapan pasir atau kotoran lain, yang mungkin masih terbawa air dari instalasi pengolahan atau dari sumur dalam.	Fungsi : a. sebagai penampung air bersih yang dipompakan dan didistribusikan ke sebagian besar atau beberapa reservoir pelayanan; b. dengan pompa yang merata ini maka dapat menghemat pemakaian tenaga listrik.

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

Lokasi dan ketinggian. Umumnya reservoir pelayanan ditempatkan sedekat mungkin dengan pusat daerah pelayan, kecuali apabila keadaan tidak memungkinkan. Selain itu, perlu dipertimbangkan pemasangan pipa parallel. Sedangkan reservoir penyeimbang umumnya dibangun di dekat instalasi pengolahan air (IPA).

Ketinggian reservoir pada sistem gravitasi ditentukan sedemikian rupa sehingga tekanan minimum sesuai hasil perhitungan hidrolis di jaringan pipa distribusi primer adalah 15 m. muka air reservoir rencana diperhitungkan berdasarkan muka air minimum. Apabila elevasi muka tanah wilayah pelayanan bervariasi maka wilayah pelayanan dapat dibagi menjadi beberapa zone wilayah pelayanan yang dilayani masing-masing dengan satu reservoir.

Volume Reservoir. Volume reservoir pelayanan ditentukan berdasarkan hal – hal sebagai berikut.

- (i) Jumlah volume air maksimum yang harus ditampung pada saat pemakaian air minimum ditambah volume air yang harus disediakan pada saat pengaliran jam puncak karena adanya fluktuasi pemakaian air di wilayah pelayanan dan perioda pengisian reservoir;
- (ii) Cadangan air untuk pemadam kebakaran kota sesuai dengan peraturan yang berlaku dari Dinas Kebakaran untuk daerah setempat;
- (iii) Kebutuhan air khusus, yaitu penggelontoran, taman, dan peristiwa khusus;
- (iv) Kebutuhan air untuk *backwash*;

Volume efektif reservoir pelayanan dan reservoir penyeimbang ditentukan berdasarkan keseimbangan aliran keluar dan aliran masuk reservoir selama pemakaian air di daerah pelayanan. Sistem pengisian reservoir dapat dengan sistem pompa maupun sistem gravitasi. Pasokan air ke konsumen dilakukan secara gravitasi dan/atau pemompaan.

Metode perhitungan volume efektif reservoir ditentukan sebagai berikut.

- (i) Cara tabulasi, volume efektif adalah jumlah dari selisih positif terbesar (m_3) dengan selisih negatif terbesar (m_3) antara fluktuasi pemakaian air dan pasokan air ke reservoir. Hasil perhitungan nilai kumulatif dibuat dalam bentuk tabel;
- (ii) Kurva masa, volume efektif didapat dari jumlah persentase akumulasi surplus terbesar pemakaian air ditambah akumulasi defisit terbesar pemakaian air terhadap akumulasi pengaliran air ke reservoir (bila pengaliran air ke reservoir dilakukan selama 24 jam).;
- (iii) Secara persentase, volume efektif ditentukan minimum 15% dari kebutuhan air maksimum per hari.

4.1.5 Unit Distribusi

Perencanaan unit distribusi mengikuti standar SNI 7509:2011 tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Jaringan Distribusi Dan Unit Pelayanan Sistem Penyediaan Air Minum. Unit distribusi direncanakan berdasarkan kebutuhan jam puncak yang besarnya berkisar 115%-300% dari kebutuhan rata-rata. Jaringan perpipaan yang terkoneksi satu dengan lainnya membentuk jaringan tertutup (loop), sistem jaringan distribusi bercabang (dead-end distribution system), atau kombinasi dari kedua sistem tersebut (grade system). Bentuk jaringan pipa distribusi ditentukan oleh kondisi topografi, lokasi reservoir, luas wilayah pelayanan, jumlah pelanggan dan jaringan jalan dimana pipa akan dipasang.

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

- (i) *Denah (Lay-out)* sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan dan lokasi instalasi pengolahan air;
- (ii) Tipe sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan;
- (iii) 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*).
- (iv) 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.

Kualitas pipa berdasarkan tekanan yang direncanakan; untuk pipa bertekanan tinggi dapat menggunakan pipa Galvanis (GI) Medium atau pipa PVC kelas AW, 8 s/d 10 kg/cm² atau pipa berdasarkan SNI, Seri (10–12,5), atau jenis pipa lain yang telah memiliki SNI atau standar internasional setara.

Jaringan pipa didesain pada jalur yang ditentukan dan digambar sesuai dengan zona pelayan yang di tentukan dari jumlah konsumen yang akan dilayani, penggambaran dilakukan skala maksimal 1:5.000.

Kriteria Perencanaan. Kriteria perencanaan jaringan distribusi dapat dilihat pada Tabel 4-6 berikut.

Tabel 4-6 Kriteria Pipa Distribusi

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit Perencanaan	Q_{peak}	Kebutuhan air jam puncak $Q_{\text{peak}} = F_{\text{peak}} \times Q_{\text{rata-rata}}$
2	Faktor Jam Puncak	F_{peak}	1,15 – 3
3	Kecepatan aliran air dalam pipa		
	a) Kecepatan minimum	V_{min}	0,3 – 0,6 m/det
	b) Kecepatan Maksimum Pipa PVC atau ACp Pipa baja atau DCIP	V_{max} V_{max}	3,0 – 4,5 m/det 6,0 m/det
4	Tekanan air dalam pipa		
	a) Tekanan Minimum	h_{min}	(0,5 – 1,0) atm, pada titik jangkauan pelayanan terjauh
	b) Tekanan maksimum		
	• Pipa PVC / ACP	h_{max}	6 – 8 atm
	• Pipa baja / DCIP	h_{max}	10 atm
	• Pipa PE 100	h_{max}	12,4 MPa
	• Pipa PE 80	h_{max}	9,0 MPa

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

Pompa Distribusi. Debit pompa distribusi ditentukan berdasarkan fluktuasi pemakaian air dalam satu hari. Pompa dihitung agar mampu menyuplai debit air saat jam puncak dimana pompa besar bekerja dan saat pemakaian minimum pompa kecil yang bekerja. Debit pompa besar ditentukan sebesar 50% dari debit jam puncak. Pompa kecil sebesar 25% dari jam puncak. Ketentuan jumlah dan ukuran pompa distribusi dapat dilihat pada Tabel 4-7 berikut.

Tabel 4-7 Jumlah dan Ukuran Pompa Distribusi

Debit (m ³ /hari)	Jumlah Pompa (unit)	Total Pompa (unit)
Sampai dengan 125	2(1)	3
125 – 450	Besar : 1 (1)	2
Lebih dari 400	Kecil : 1 Besar : > 3 (1) Kecil : 1	1 > 4 1

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

Adapun ketentuan teknis pompa penguat (booster) dapat dilihat di tabel berikut.

Tabel 4-8 Ketentuan Teknis Pompa Distribusi

Ketentuan	Pertimbangan teknis
Pertimbangan pemasangan pompa	- Jarak atau jalur pipa terjauh - Kondisi topografi jalur - Kemiringan hidrolis maksimum (normalnya 2 – 4 m/1.000 km)
Ketentuan teknis lokasi stasiun pompa	- Elevasi muka tanah stasiun pompa masuk kedalam desain hidrolis sistem distribusi - Terletak di atas muka banjir dengan periode ulang 50 tahun. Bila tidak ada data, menggunakan reverensi elevasi paling tinggi dari pengalaman waktu banjir - Mudah dijangkau dan dekat dengan masyarakat atau permukiman
Dimensi pompa	
a) Sistem langsung / <i>direct boosting</i>	Debit pompa sesuai dengan debit melalui pipa. Apabila pompa penguat dipasang pada pipa distribusi, pompa perlu memompakan air sesuai dengan fluktuasi kebutuhan air wilayah pelayanan. Sistem perpipaan harus dilengkapi dengan pipa <i>bypass</i> yang dilengkapi katup searah untuk mencegah <i>water hammer</i> . Ukuran pipa <i>bypass</i> sama dengan pipa tekan.
b) Sistem Tidak langsung	Debit konstan : Volume tangki hisap minimum sesuai dengan waktu penampungan selama 30 menit, jika debit pengisian dan debit pemompaan konstan. Debit fluktuatif : Volume tangki hisap minimum untuk penampungan selama 2 jam atau sesuai dengna debit masuk dan keluar, jika debit pengisian dan pemompaan fluktuatif.
Pemilihan pompa	
1) Efisiensi pompa	Kapasitas dan total head pompa mampu beroperasi dengan efisiensi tinggi dan bekerja pada titik optimum sistem.
2) Tipe Pompa	- Bila ada risiko terendam air, gunakan pompa tipe <i>vertical</i>; - Bila total head kurang dari 6 m ukuran pompa (<i>bore size</i>) lebih dari 200 mm, menggunakan tipe <i>mixed flow</i> atau <i>axial flow</i>; - Bila total head lebih dari 20 mm, atau ukuran pompa lebih kecil dari 200 m, gunakan tipe sentrifugal; - Bila <i>head</i> hisap lebih dari 6 m atau pompa tipe <i>mixed – flow</i> atau <i>axial flow</i> dengan <i>bore size</i> lebih besar dari 1.500 mm, digunakan pompa tipe <i>vertical</i>.
3) Kombinasi pemasangan pompa	- Kombinasi pemasangan pompa memenuhi syarat titik optimum kerja pompa, yang terletak pada titik potong antara kurva pompa dan kurva sistem
4) Pompa Cadangan	- Berfungsi untuk mengatasi suplai air saat terjadi perawatan dan perbaikan pompa.

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

Trust Block. Trust blok berfungsi sebagai bantalan/ dudukan perlengkapan pipa seperti bend, tee, katup yang berdiameter lebih dari 40 mm.

4.2. Standar Kebutuhan Air

Standar konsumsi pemakaian air dibagi menjadi dua kategori, yaitu konsumsi domestik dan konsumsi non-domestik. Keterangan konsumsi adalah sebagai berikut :

- 1) Konsumsi domestik adalah kegiatan yang dilakukan didalam rumah tangga
- 2) Konsumsi non domestik adalah kegiatan penunjang kota, yang terdiri dari : kegiatan komersial berupa industri, perkantoran, dan perniagaan; serta; kegiatan sosial seperti sekolah, rumah sakit, dan tempat ibadah.

4.2.1 Kebutuhan Domestik

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007, standar tingkat konsumsi dan pemakaian air rumah tangga sesuai dengan kategori kota adalah sebagai berikut.

Tabel 4-9 Kriteria Perhitungan Kebutuhan Air Domestik

Uraian	Satuan	Kategori Sistem Air Minum				
		Metropolitan	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil	IKK
Jumlah Penduduk	Jiwa	> 1.000.000	500.000 - 1.000.000	100.000 - 500.000	20.000 - 100.000	3.000 - 20.000
Konsumsi						
Sambungan Rumah	L/org/hr	190	170	150	130	100
Hidran Umum	L/org/hr	60	60	60	60	30
Rasio SR : HU	jiwa	90:10	90:10	90:10	90:10	80:20
Jumlah Orang / Sambungan						
Sambungan Rumah	jiwa	6	6	5	5	5
Hidran Umum	jiwa	100	100	100	100	50

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

Berdasarkan hasil analisis penentuan kriteria wilayah, disimpulkan untuk menghitung jumlah kebutuhan air penduduk di lokasi Rencana Induk SPAM menggunakan Standar Kota Metropolitan. Selain pelayanan dengan menggunakan Sambungan Rumah (SR), pelayanan air minum direncanakan juga menggunakan sistem Hidran Umum (HU).

Kebutuhan air domestik dihitung berdasarkan jumlah penduduk tahun perencanaan. Kebutuhan air minum domestik dihitung dengan persamaan berikut.

$$Kebutuhan\ Air = \% \text{ Pelayanan } \times a \times b$$

Dimana :

a = jumlah pemakaian air (L/orang/hari)

b = jumlah penduduk daerah pelayanan (jiwa)

Khusus bukan jaringan perpipaan, berdasarkan peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum dijelaskan jenis SPAM BJP adalah sumur dangkal, sumur pompa, bak penampung air hujan, terminal air dan bangunan penangkap mata air.

Sumur Dangkal. Sarana untuk menyadap dan menampung air tanah dari akuifer untuk sumber air baku dan air minum serta mampu menghasilkan 400 liter setiap hari untuk satu keluarga. **Sumur Pompa.** Sarana penyediaan air minum berupa sumur yang dibuat dengan membor tanah pada kedalaman tertentu sehingga diperoleh air sesuai dengan yang diinginkan. **Bak Penampungan Air Hujan.** Wadah untuk menampung air hujan sebagai air baku yang penggunaannya bersifat individual atau skala komunal dan dilengkapi saringan. Tinggi curah hujan minimal 1.300 mm per tahun dengan kebutuhan pokok pemakaian air (10-15) L/orang/hari. **Terminal Air.** Sarana pelayanan air minum yang digunakan secara komunal berupa bak penampung air yang ditempatkan di atas permukaan tanah atau pondasi dan pengisian dilakukan dengan sistem curah dari mobil tangki air atau kapal tangki air. TA harus dapat melayani pengguna air minum rata-rata 20 L/orang/hari. **Bangunan**

Penangkap Mata Air. Bangunan atau konstruksi untuk melindungi sumber mata air terhadap pencemar yang dilengkapi dengan bak penampung.

4.2.2 Kebutuhan Non Domestik

Kebutuhan non domestik adalah kegiatan penunjang kota yang terdiri dari kegiatan komersil berupa industri, perkantoran, perniagaan, dan kegiatan sosial seperti sekolah, rumah sakit, dan tempat ibadah. Penentuan kebutuhan air non-domestik didasarkan kepada faktor jumlah penduduk dan jumlah unit fasilitas yang dimaksud. Fasilitas perkotaan tersebut antara lain adalah fasilitas umum, industri, dan komersil. Kriteria perhitungan kebutuhan non domestik Komersial dan sosial dapat dilihat didalam Tabel 4-12. Sedangkan Keriteria Perhitungan Kebutuhan Air Industri dapat dilihat didalam Tabel 4-13.

Tabel 4-10 Kriteria Perhitungan Kebutuhan Non Domestik

Jenis Kebutuhan Air	Jenis Kota		
Fasilitas Perkotaan	Metropolitan	Kota Besar	Kota Sedang
Komersial		15 % dari kebutuhan air baku rumah tangga (domestik) atau sesuai perhitungan kebutuhan non domestik	15 % dari kebutuhan air baku rumah tangga (domestik)
a. Pasar	0,1 - 1,00 (l/d/ha)		
b. Hotel			
- Lokal	400 (l/kamar/hari)		
- Internasional	1.000 (l/kamar/hari)		
c. Hostel	135 - 180 (l/orang/hari)		
d. Bioskop	15(l/orang/hari)		
Sosial dan Institusi			
a. Universitas	20 (l/siswa/hari)		
b. Sekolah	15 (l/siswa/hari)		
c. Mesjid	1 s.d 2 (m3/hari/unit)		
d. Rumah Sakit			
1) < 100 tempat tidur	340 (l/tempat tidur/hari)		
2) >100 tempat tidur	400 - 450 (l/tempat tidur/hari)		
e. Puskesmas	1 s.d 2 (m3/hari/unit)		
f. Kantor	0,01 - 45 (l/det/hari)		
g. Militer	10 (m3/hari/ha)		
h. Klinik Kesehatan	135 l/orang/hari		
Fasilitas Pendukung Kota			
a. Taman Kota	1,4 liter/m3/hari		
b. Road Watering	1 - 1,5 liter/m3/hari		
c. sewer sistem (air limbah)	4,5 liter/kapita/hari		

Sumber : Penyusunan Pedoman Perencanaan Air Baku, 2000 dan Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

Tabel 4-11 Kebutuhan Air Non Domestik Khusus Industri

No	Parameter	Nilai
1	Kebutuhan non domestik industri (l/det/ha)	
	a. Berat	0,5 – 1,00
	b. Sedang	0,25 – 0,5
	c. Ringan	0,15 – 0,25

Sumber : Penyusunan Pedoman Perencanaan Air Baku, 2000

4.2.3 Kebutuhan Hari Maksimum (Qmax)

Fluktuasi pemakaian air dari hari ke hari sangat bervariasi, dimana ada kemungkinan satu hari pemakaian air yang lebih tinggi dibandingkan hari lainnya. Perhitungan kebutuhan air pada kebutuhan maksimum digunakan untuk perencanaan jaringan perpipaan transmisi dan instalasi pengolahan air. Kriteria dasar penentuan faktor kebutuhan maksimum ditampilkan didalam Tabel 4-14.

Tabel 4-12 Kriteria Dasar Penentuan Faktor Kebutuhan Maksimum

Uraian	Satuan	Kategori Sistem Air Minum				
		Metropolitan	K. Besar	K. Sedang	K. Kecil	IKK
Faktor Qmax		2	2	1,5	1,5	1,2

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

4.2.4 Kebutuhan Jam Puncak

Faktor jam puncak adalah suatu kondisi dimana pemakaian air pada jam tersebut mencapai maksimum. Faktor jam puncak biasanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan tingkat perkembangan kota dimana semakin besar jumlah penduduknya semakin beranekaragam aktivitas penduduknya. Dengan bertambahnya aktivitas penduduk, maka fluktuasi pemakaian air semakin kecil. Faktor kebutuhan jam puncak ini digunakan untuk menghitung besarnya dimensi perpipaan distribusi.

Tabel 4-13 Kriteria Dasar Penentuan Faktor Jam Puncak

Uraian	Kategori Sistem Air Minum				
	Metropolitan	K. Besar	K. Sedang	K. Kecil	IKK
Faktor jam puncak	1,5	1,5	1,75	1,75	2

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

Adapun perhitungan dari Kebutuhan Puncak adalah sebagai berikut.

$Kebutuhan\ Puncak\ (Q_{peak}) = fp \times Kebutuhan\ Hari\ Max\ (Q_{max})\ sehingga$
 $Kebutuhan\ Puncak\ (Q_{peak}) = \times Kebutuhan\ Rata-rata\ (Q_{avg})$

Tabel 4-14 Rangkuman Faktor Jam Puncak

No	Uraian	Notasi	Notasi ADB	Nilai
1	Kebutuhan harian rata -rata (Average Day)	Q_{avg} L/d	Q_{avg} M ³ /hari	1
2	Faktor hari maksimum (Peak Day Factor)	$Q_{max\ hari}$	K_{hari}	$2 - 1,2 \times Q_{avg}$
3	Faktor Jam Maximal (Peak Hour Factor)	$Q_{max\ jam}$	$K_{max\ jam}$	$1,5 - 2 \times Q_{max}$ $1.5 - 3 \times Q_{avg}$
4	Rata-rata debit tahunan	L/hari	$Q_{avg/yr}$ M ³ /year	
5	Produksi / hari	L/detik	Juta Liter/detik	

4.2.5 Tingkat Kebocoran

Dalam suatu sistem penyediaan air minum, umumnya tidak 100% air yang diproduksi sampai ke konsumen. Dapat terjadi kebocoran di bagian sistem yang disebut sebagai kehilangan air. Kehilangan air dapat ditentukan dari selisih antara produksi air dengan jumlah air yang tercatat pada meter air pelanggan. Kehilangan air dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu Kehilangan Air Teknis dan Kehilangan Air Non Teknis.

Kehilangan Air Teknis. Kehilangan air teknis diakibatkan oleh faktor – faktor penggunaan air untuk operasional dan pemeliharaan unit proses sistem produksi (umumnya $\pm 5\%$ dari produksi) serta kerusakan pada komponen fisik sistem distribusi dan pelayanan (pada pipa dan aksesorisnya), serta kebocoran dan luapan pada tangki reservoir.

Kehilangan air non teknis. Kehilangan air non teknis diakibatkan oleh adanya faktor kesalahan administratif dan keuangan, seperti kesalahan pembacaan meteran air, penyambungan liar, dan lainnya. Kriteria dasar perhitungan kebocoran dapat dilihat pada Tabel 4-17.

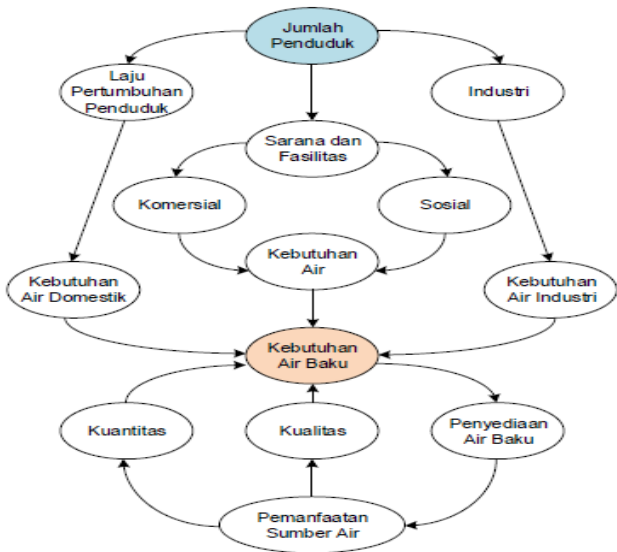
Tabel 4-15 Kriteria Dasar Perhitungan Kebocoran

Uraian	Satuan	Kategori Sistem Air Minum				
		Metropolitan	K. Besar	K. Sedang	K. Kecil	IKK
Tingkat Kebocoran	% dari kebutuhan air total	20	20	20	20	20

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

4.3. Proyeksi Jumlah Penduduk

Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, kebutuhan air minum akan meningkat. Pertambahan penduduk juga tidak hanya berupa jumlah sambungan domestik, namun juga akan diikuti oleh penambahan kebutuhan non domestik seperti sarana prasarana, peningkatan bangunan komersial dan sosial, serta peningkatan pertumbuhan industri. Interaksi antara peningkatan penduduk dengan kebutuhan air dapat dilihat didalam gambar berikut.



Gambar 4-1 Interaksi antara Penduduk dengan Kebutuhan Air

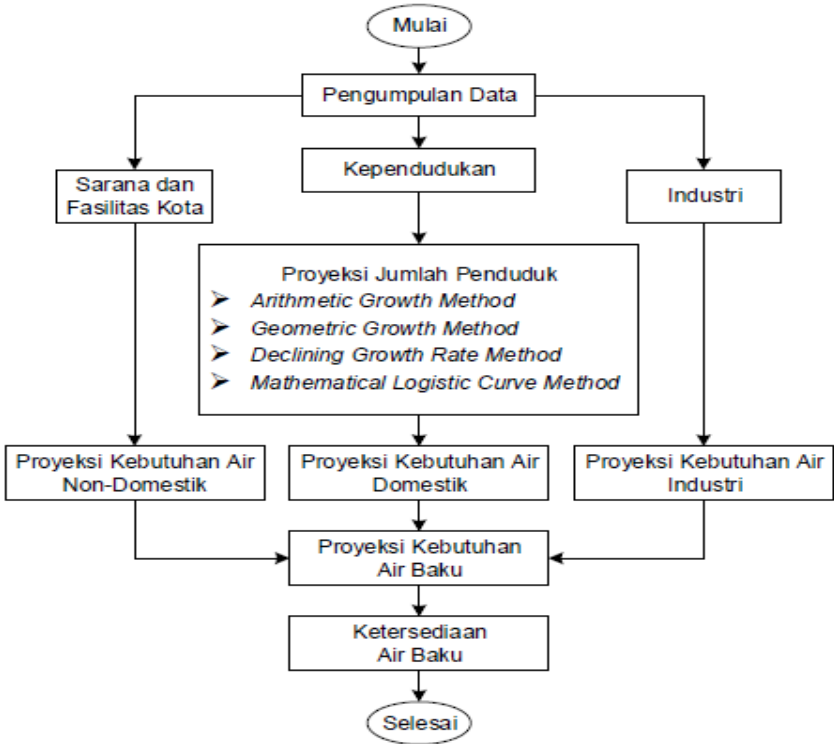
Beberapa metode penentuan proyeksi penduduk pada masa yang akan datang diantaranya metode pertumbuhan aritmatik, metode pertumbuhan geometric, dan metode laju pertumbuhan menurun (*Declining Growth Rate Method*). Penjelasannya adalah sebagai berikut.

- 1) Metode Pertumbuhan Aritmatik : Asumsi pada metode ini adalah tingkat pertumbuhan penduduknya konstan
- 2) Metode Pertumbuhan Geometrik : Asumsi pada metode ini adalah tingkat pertumbuhannya relatif meningkat

- 3) Metode Laju Pertumbuhan Menurun : asumsi pada metode ini adalah kota memiliki titik kejenuhan jumlah penduduk, dimana apabila titik jenuh dilewati akan terjadi penurunan laju pertumbuhan.

4.4. Perhitungan Kebutuhan Air Baku

Prinsip perhitungan kebutuhan air baku untuk periode perencanaan adalah dengan berdasarkan proyeksi kebutuhan air domestik dan non domestik. Perencanaan memperhatikan keberadaan kebutuhan domestik yang dihitung berdasarkan proyeksi penduduk. Selain itu, kebutuhan non domestik juga dihitung dengan memperhatikan keberadaan sarana dan fasilitas wilayah, serta kegiatan industri. Selengkapnya dapat dilihat didalam gambar berikut.



Gambar 4-2 Perhitungan Kebutuhan Air Baku

Sumber : disadur dari Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

Sedangkan untuk penentuan jumlah kebutuhan air untuk perencanaan air baku didasarkan kepada hal berikut;

- 1) Proyeksi penduduk yang dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan untuk kebutuhan domestic
- 2) Pemakaian air untuk setiap jenis penggunaan dan pemakaian, sesuai dengan RSNI T-01-2003 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing
- 3) Perhitungan kebutuhan air domestik dan nondomestic berdasarkan perhitungan butir (1) dan (2)
- 4) Kehilangan air fisik / teknis maksimal 15% dengan komponen utama penyebab kehilangan atau kebocoran air sebaga berikut :
 - i. Kebocoran pada pipa transmisi dan pipa induk
 - ii. Kebocoran dan luapan pada tangki reservoir
 - iii. Kebocoran pada pipa dinas hingga meter pelanggan

- 5) Kehilangan air non teknis dan konsumsi resmi tak berekening diminimalkan hingga mendekati nol.

Kebutuhan air baku rata-rata dihitung berdasarkan jumlah perhitungan kebutuhan air domestik, non domestik dan air tak berekening. Rencana alokasi air baku dihitung 1,2 kali dari kebutuhan rata-rata.

Pemilihan Sumber Air Baku. Sumber air baku yang dipilih harus memenuhi syarat kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Parameter kualitas untuk air baku dapat mengacu kepada Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air dan kualitas air minum harus memenuhi Peraturan Menteri kesehatan Nomor 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Kualitas air baku dapat akan menentukan sistem pengolahan, yang akan mempengaruhi biaya operasional sistem.

4.5. Periode Perencanaan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 18 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM, bahwa Rencana Induk Pengembangan SPAM adalah untuk periode 15 – 20 tahun. Hal tersebut disusun berdasarkan kriteria jenis kota yang dibagi menjadi empat kategori, yaitu Kota Metropolitan, Kota Besar, dan Kota Sedang. Kriteria Utama Penyusunan RISPAM dapat dilihat didalam Tabel 4-18, sedangkan penggolongan Kategori Wilayah Perkotaan dapat dilihat pada Tabel 4-19.

Tabel 4-16 Kriteria Utama Penyusunan RISPAM

No	Kriteria Teknis	Jenis Kota		
		Metro	Besar	Sedang
1	Jenis Perencanaan	Rencana Induk	Rencana Induk	Rencana Induk
2	Horizon Perencanaan	20 Tahun	15 – 20 Tahun	15 – 20 Tahun
3	Sumber Air Baku	Investigasi	Investigasi	Identifikasi
4	Pelaksana	Penyedia Jasa / Penyelenggara / Pemerintah Daerah	Penyedia Jasa / Penyelenggara / Pemerintah Daerah	Penyedia Jasa / Penyelenggara / Pemerintah Daerah
5	Peninjauan Ulang	Per 5 Tahun	Per 5 Tahun	Per 5 Tahun
6	Penanggung Jawab	Penyelenggara / Pemerintah Daerah	Penyelenggara / Pemerintah Daerah	Penyelenggara / Pemerintah Daerah
7	Sumber Pendanaan	- Hibah LN - Pinjaman LN - APBD - PDAM - Swasta	- Hibah LN - Pinjaman LN - APBD - PDAM - Swasta	- Hibah LN - Pinjaman LN - APBD - PDAM - Swasta

Sumber : Lampiran Pedoman Penyusunan Perencanaan Teknis Pengembangan SPAM, Permen PU No. 18/PRT/2007

Tabel 4-17 Kategori Jenis Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk

No	Kategori Wilayah	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Rumah (buah)
1	Kota Metropolitan	> 1.000.000	> 200.000
2	Kota Besar	500.000 s/d 1.000.000	100.000 s/d 200.000
3	Kota Sedang	100.000 s/d 500.000	20.000 s/d 100.000
4	Kota Kecil	50.000 s/d 100.000	2.000 s/d 20.000

Sumber : Ditjen Dukcapil, Kemendagri

Didalam penyusunan RISPAM, ditentukan bahwa periode periode pelayanan yang akan digunakan adalah selama 20 tahun. Berdasarkan ketentuan yang ditetapkan, evaluasi terhadap dokumen RISPAM dilakukan setiap lima tahun. Pentahapan dalam RISPAM dibagi berdasarkan tiga tahapan, yaitu Tahapan Jangka Pendek, Tahapan Jangka Menengah dan Tahapan Jangka Panjang. Rencana pentahapan pelayanan air minum adalah sebagai berikut.

4.6. Kriteria Daerah Perencanaan

Kriteria dan standar pelayanan diperlukan dalam perencanaan pengembangan SPAM untuk dapat memenuhi tujuan tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi persyaratan air minum, tersedianya air setiap waktu atau kesinambungan, tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat atau pemakai.

Sasaran pelayanan pada tahap awal diprioritaskan kepada daerah berkepadatan tinggi dan kawasan strategis. Selanjutnya prioritas daerah pelayanan adalah daerah pengembangan sesuai dengan arahan didalam perencanaan induk kota / kabupaten. Untuk mendapatkan perencanaan yang optimum, maka strategi pemecahan permasalahan dan pemenuhan kebutuhan air minum adalah sebagai berikut : a) pemanfaatan kapasitas belum terpakai atau *idle capacity*; b) pengurangan air tak berekening (ATR); c) pengurangan tingkat kehilangan air, dan; d) peningkatan produksi dan perluasan sistem.

Kriteria daerah pelayanan mengacu kepada dokumen RTRW dengan memperhatikan daerah yang potensial akan berkembang, daerah dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi, kawasan strategis (misalnya lokasi wisata, industri, perkantoran, perdagangan, dan lainnya), daerah dengan penduduk berpenghasilan rendah (MBR), dan daerah rawan air.

Selain itu, pemilihan daerah pelayanan juga sebaiknya mengacu kepada kebijakan pemerintah di wilayah Rencana Induk SPAM Regional. Untuk wilayah dengan sistem jaringan bukan perpipaan yang tidak terlindungi didorong untuk memiliki sistem jaringan bukan perpipaan yang terlindungi, atau dapat juga menjadi sistem perpipaan.

Tabel 4-18 Kriteria yang Digunakan dalam Perencanaan SPAM Regional

NO	URAIAN	SATUAN	KOTA SEDANG (100.000-500.000)	PERENCANAAN	KET.
			KRITERIA		
1.	Konsumsi Air Bersih untuk SR	L/Org/Hari	130 – 150	100 - 150	Data Konsumsi Real PDAM 2020 (93 – 127)
2.	Persentase Non Domestik Terhadap Kebutuhan Domestik	%	15-20	20	
3.	Jumlah Jiwa Per – SR	Jiwa	4 – 5	5	
4.	Persentase Kehilangan Air	%	15 – 20	20	
5.	Jam Operasi	Jam	24	24	
6.	Faktor Maximum Day		1,1 – 1,2	1.15	
7.	Faktor Peak Hour		1,15 – 3,0	1.70	
8.	Kapasitas Sistem Produksi (IPA)	Liter/detik	Q max day	Q max day	
9.	Kapasitas Reservoir Distribusi	%	15-20	15-20	
10.	Perencanaan Sistem Transmisi	Liter/detik	Q max day	Q max day	

NO	URAIAN	SATUAN	KOTA SEDANG (100.000-500.000)	PERENCANAAN	KET.
			KRITERIA		
11.	Perencanaan Pipa Distribusi	Liter/detik	Q peak	Q peak	
	- Pipa Distribusi Utama	Faktor Peak	1,15 – 1,7	1.70	
	- Tekanan Minimum	Bar	1,0 – 1,50	1.5	Titik terjauh
	- Tekanan Maximum	Bar	6,0 – 12,4	8.0	

Sumber: Lampiran Permen PUPR No. 27 Tahun 2016

BAB 5. PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

5.1. Arahan Pengembangan Provinsi/Kabupaten/Kota

Arahan Pengembangan Provinsi, Kabupaten dan Kota mengacu kepada Peraturan Daerah Rencana Tata Ruang Wilayah untuk masing – masing wilayah. Tabel berikut merupakan referensi acuan Perencanaan Pemanfaatan Ruang dan Lahan untuk Provinsi Sulawesi Utara dan Kabupaten / Kota didalam Provinsi Sulawesi Utara. Pembahasan mengenai masing-masing Rencana Tata Ruang Wilayah sudah ada di dalam **Bab 2 Subbab Ruang dan Lahan**.

Tabel 5-1 Acuan Pengembangan Provinsi, Kabupaten dan Kota

No	Provinsi / Kabupaten / Kota	Peraturan Rencana Tata Ruang Wilayah
1	Provinsi Sulawesi Utara	Peraturan daerah Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Utara tahun 2014-2034.
2	Kota Bitung	Peraturan daerah Kota Bitung Nomor 11 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bitung tahun 2013-2033.
3	Kota Manado	Peraturan daerah Kota Manado Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado tahun 2014-2034
4	Kabupaten Minahasa Utara	Peraturan daerah Kabupaten Minahasa Utara Nomor 1 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Minahasa Utara tahun 2013-2033.
5	Kabupaten Minahasa	Peraturan Daerah (Perda) Nomor 1 tahun 2014 tentang RTRW Kabupaten Minahasan tahun 2014-2034.
6	Kota Tomohon	Peraturan Daerah (Perda) Kota Tomohon Nomor 6 tahun 2013 tentang RTRW Kota Tomohon tahun 2013-2033.
7	Kabupaten Bolaang Mongondow	Peraturan Daerah (Perda) nomor 2 tahun 2014 tentang RTRW Kabupaten Bolaang Mongondow tahun 2014-2034.
8	Kota Kotamobagu	Peraturan Daerah (Perda) Kota Kotamobagu Nomor 8 tahun 2014 tentang tata ruang wilayah Kota Kotamobagu tahun 2014-2034.
9	Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	Peraturan Daerah (Perda) Nomor 10 tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah

No	Provinsi / Kabupaten / Kota	Peraturan Rencana Tata Ruang Wilayah
		(RTRW) Kabupaten Bolaang Mongondow Timur 2013 – 2033.
10	Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan	Peraturan Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Nomor 17 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan 2013 – 2033.
11	Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	Peraturan Daerah (Perda) Nomor 3 tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Utara tahun 2013-2033
12	Kabupaten Minahasa Selatan	Peraturan Daerah Nomor 3 tahun 2014 rentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Minahasa Selatan 2014-2034.
13	Kabupaten Minahasa Tenggara	Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Minahasa Tenggara tahun 2013-2033.
14	Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro)	Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro Nomor Tahun 2014 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro Tahun 2014 – 2034
15	Kabupaten Kepulauan Sangihe	Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Sangihe Nomor 4 tahun 2014 tentang RTRW Kabupaten Kepulauan Sangihe tahun 2014-2034.
16	Kabupaten Kepulauan Talaud	Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Talaud Nomor 1 tahun 2014 tentang RTRW Kabupaten Kepulauan Talaud tahun 2014-2034.

5.2. Rencana Daerah Pelayanan

5.2.1 Rencana Pengembangan Provinsi Sulawesi Utara

Dalam Peraturan Daerah Sulawesi Utara Nomor 3 tahun 2011 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah provinsi Sulawesi Utara sudah diamankan visi pembangunan daerah Sulawesi Utara tahun 2005–2025 adalah: “ *Sulawesi Utara yang Berbudaya, Berdaya Saing, Aman, dan Sejahtera sebagai Pintu Gerbang Indonesia ke Kawasan Asia Timur dan Pasifik*”

Ukuran *Pintu Gerbang Indonesia ke Kawasan Asia Timur dan Pasifik* ditunjukkan dengan kesiapan Sulawesi Utara baik Infrastruktur, kebijakan, Sumberdaya Manusia sebagai

tujuan wisata dunia, tujuan MICE (Meeting, Incentives, Conference and Exhibition), pusat Perdagangan internasional serta tujuan studi, pengembangan Ilmu dan Teknologi.

Untuk mewujudkan tujuan dan sasaran pembangunan dalam RPJPD Sulawesi Utara 2005-2025 maka arahan kebijakan pada RPJMD periode III 2015-2020 adalah *“Memantapkan pembangunan Sulawesi Utara yang berbudaya, berdaya saing, aman dan Sejahtera, dengan menekankan pembangunan keunggulan kompetitif perekonomian yang berbasis SDA yang tersedia, SDM yang berkualitas, serta kemampuan iptek.”*

Selanjutnya misi untuk mewujudkan kebijakan RPJMD adalah :

- 1) Mewujudkan kemandirian ekonomi dengan memperkuat sektor pertanian dan sumberdaya kemaritiman serta mendorong sektor industri dan jasa
- 2) Memantapkan pembangunan sumberdaya manusia yang berkepribadian dan berdaya saing
- 3) Mewujudkan Sulawesi Utara sebagai destinasi investasi dan pariwisata yang berwawasan lingkungan
- 4) Mewujudkan pemerataan kesejahteraan masyarakat yang adil, mandiri dan maju
- 5) Memantapkan pembangunan infrastruktur berlandaskan prinsip pembangunan berkelanjutan
- 6) Mewujudkan Sulawesi Utara sebagai pintu gerbang Indonesia di kawasan timur
- 7) Mewujudkan Sulawesi Utara yang berkepribadian melalui tata kelola pemerintahan yang baik.

Kebijakan ini tentunya akan membawa implikasi dan kosekuensi logis dibutuhkannya dukungan infrastruktur, baik social, ekonomi, industry, jasa, maupun perdagangan dengan tetap memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan dalam mendukung upaya pembangunan berkelanjutan, dan upaya mencapai tujuan dan sasaran pembangunan daerah Provinsi Sulawesi Utara hingga tahun 2025.

Dibidang Penyehatan Lingkungan, upaya yang dilakukan menunjukkan keberhasilan yang cukup bermakna. Persentase rumah tangga dengan akses air minum yang layak meningkat dari 58,8 % pada tahun 2010 menjadi 66,7% pada tahun 2013 dan terus meningkat mencapai 71% pada tahun 2015. Masalah air bersih kebanyakan di temukan di wilayah kepulauan dan perbatasan Akses sanitasi dasar yang layak pada tahun 2013 adalah 66,8% juga meningkat dari 55,5% dari tahun 2010. Demikian juga dengan pengembangan desa yang melaksanakan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) sebagai upaya peningkatan penyehatan lingkungan, capaiannya terus mengalami peningkatan. Dalam hal penyehatan lingkungan manajemen air limbah rumah tangga masih menjadi persoalan dan pekerjaan rumah yang harus diselesaikan dengan kerja keras.

Dalam pembangunan perumahan dan permukiman, sasaran umum yang ingin dicapai melalui sinergi pusat dan daerah adalah terfasilitasinya penyediaan hunian layak dan terjangkau khususnya masyarakat berpenghasilan rendah melalui fasilitasi penyediaan rumah umum untuk RTLH dan rusunawa keluarga miskin, fasilitasi penyediaan rumah susun sewa, serta Fasilitasi penataan sanitasi, air bersih dan RTH di kawasan pemukiman.

Demikian juga dalam pembangunan perdesaan dan perkotaan. Untuk mendorong pertumbuhan pembangunan kawasan perkotaan maka melalui sinergitas pusat dan

daerah akan dipercepat pembangunan Kawasan Perkotaan Metropolitan BIMINDO (Bitung Minahasa Utara Manado), serta peningkatan efisiensi pengelolaan dan optimalisasi peran kawasan perkotaan berukuran sedang sebagai penyangga (buffer) urbanisasi. Untuk pembangunan desa dan kawasan perdesaan dengan sasaran berkurangnya pengangguran dan meningkatkan keberdayaan masyarakat di desa-desa tertinggal dan mendorong perekonomian desa berbasis komoditas unggulan menuju desa mandiri. Untuk meningkatkan keterkaitan desa-kota, fasilitasi penguatan pusat-pusat pertumbuhan sebagai Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) atau Pusat Kegiatan Lokal (PKL) akan dipercepat.

Pembangunan Kota Kotamobagu yang diarahkan sebagai kota agropolitan yang berfungsi sebagai pusat pertumbuhan wilayah Provinsi yang mendukung pertumbuhan produksi pertanian wilayah di Provinsi Sulawesi Utara dan Kota Manado Sebagai pusat permukiman baru yang layak huni yang didukung oleh fasilitas ekonomi dan social budaya yang lengkap guna mencegah terjadinya permukiman tidak terkendali (urban sprawl) akibat urbanisasi di kota otonom terdekatnya. Prioritas lokasi pengembangan pusat kegiatan pada periode 2015-2019 adalah Tomohon, Tondano, Kotamobagu, Melonguane dan Tahuna.

Upaya mempercepat pembentukan Kawasan Perkotaan Metropolitan baru sebagai pusat pertumbuhan nasional di Sulawesi Utara serta meningkatkan konektivitas antar wilayah khususnya kemaritiman skala nasional dan internasional dengan mengembangkan pelabuhan Bitung, meningkatkan aksesibilitas berbasis kepulauan antar PKN (Kawasan Perkotaan Manado Bitung), PKW, dan PKL disekitarnya melalui penyediaan simpul transportasi terutama laut dan udara serta mengembangkan kegiatan industry pengolahan pada kota sedang dalam ini pada sektor perikanan dan perkebunan serta pengembangan sektor pariwisata untuk mengembangkan ekonomi dan meningkatkan keterkaitan dengan desa-kota sekitar.

Upaya lainnya yang akan dilakukan adalah dukungan terhadap terwujudnya desa mandiri benih dengan menyediakan dan meningkatkan sarana dan prasarana produksi (benih, pupuk, jaringan irigasi, revitalisasi bendungan, armada perikanan, alat tangkap, bahan bakar, sistem informasi nelayan), pasca panen, pengolahan, dan pasar desa.

Dalam tujuan penataan ruang provinsi adalah untuk mewujudkan Provinsi Sulawesi Utara sebagai pintu gerbang Indonesia ke kawasan Asia Timur dan Pasifik yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan dengan berbasis pada kelautan, perikanan, pariwisata, dan pertanian yang berdaya saing serta mengutamakan pembangunan yang berwawasan lingkungan.

5.2.2 Arahan Pengembangan Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara

Arahan pengembangan wilayah kabupaten/kota ditetapkan dalam pusat-pusat kegiatan di Provinsi Sulawesi Utara (Perda No. 1 tahun 2014) sebagaimana disampaikan pada Tabel 5-2.

Tabel 5-2 Rencana Pengembangan Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Utara

Kabupaten/Kota	Fungsi Kawasan	Rencana Pengembangan
Kabupaten Kep. Talaud (Melongguane)	Pusat Kegiatan Strategis Nasional/PKSN	Kabupaten Kep. Talaud yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan sebagai Beranda Depan Indonesia Timur Bagian Utara yang berbasis pada Sektor Kelautan, Perikanan dan Pertanian, Pariwisata, dan Pertahanan Keamanan
Kabupaten Kep. Sangihe (Tahuna)		Menjadikan Kabupaten Kep. Sangihe sebagai simpul utama kawasan Nusa Utara selaku pintu gerbang perbatasan Indonesia dari aspek pertahanan dan keamanan serta mengembangkan potensi kelautan yang berwawasan lingkungan sebagai sektor unggulan untuk menggerakkan perekonomian masyarakat.
Manado	Pusat Kegiatan Nasional/PKN	Mewujudkan Kota Pariwisata bertaraf internasional yang didukung perdagangan dan jasa sebagai roda penggerak perekonomian di Bagian Utara-Timur Indonesia secara berkelanjutan.
Bitung		mewujudkan ruang Kota yang produktif, aman, nyaman dan berkelanjutan sebagai pusat kegiatan nasional yang berbasis pada kegiatan bahari.
Kota Tomohon	Pusat Kegiatan Wilayah/PKW	mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan di Kota Tomohon sebagai Kota Bunga yang ramah lingkungan didukung kegiatan agrikultur dan ekowisata
Kabupaten Minahasa (Tondano)		Mewujudkan Kabupaten Minahasa yang aman, nyaman, produktif dan berkualitas menuju kabupaten mandiri, demokratis, dan sejahtera berbasis pertanian dan pariwisata yang didukung oleh sistem permukiman dan pengelolaan sumberdaya yang berdaya saing dan berkelanjutan
Kotamobagu		Menjadi Kota Model Jasa dengan memaksimalkan fungsi kawasan sebagai pendorong pusat pertumbuhan ekonomi sektor jasa dan perdagangan, sosial dan budaya kawasan sekitarnya dengan tetap menjaga keseimbangan lingkungan hidup

Kabupaten/Kota	Fungsi Kawasan	Rencana Pengembangan
Kab. Bolaang Mongondow Utara (Boroko)		Menjadi Pusat Unggulan Pertanian Tanaman Pangan, Perikanan, Kelautan, Industri dan Pariwisata yang mensejahterakan masyarakat serta berwawasan lingkungan dan berkelanjutan
Kabupaten Bolaang Mongondow Timur (Tutuyan)		Wilayah kabupaten yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan melalui pengembangan sumberdaya alam secara optimal dan ramah lingkungan
Kabupaten Minahasa Selatan (Amurang, Ratahan)		Wilayah yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan sebagai pusat agribisnis dengan mengandalkan pertanian, kehutanan, perikanan dan kelautan sebagai ronda penggerak perekonomian daerah
Kabupaten Sitaro (Ulu Ondong)		mewujudkan masyarakat yang sejahtera, mandiri dan berkepribadian melalui pemanfaatan fungsi ruang berbasis bahari, pertanian, pariwisata dan mitigasi bencana yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan;
Kabupaten Bolaang Mongondow (Lolak, Dumoga, Poigar, Inobonto)		mewujudkan ruang wilayah Bolaang Mongondow yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan sebagai lumbung pangan nasional yang lestari dan daerah tujuan ekowisata.
Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan (Pinolosian, Mamalia, Molibagu)	Pusat Kegiatan Lokal/PKL	Menjadi Pusat Unggulan Pertanian Tanaman Pangan, Perikanan, Kelautan, Industri dan Pariwisata yang mensejahterakan masyarakat serta berwawasan lingkungan dan berkelanjutan
Kabupaten Bolaang Mongondow Timur (Kotabunan)		Wilayah yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan melalui pengembangan sumberdaya alam secara optimal dan ramah lingkungan
Kabupaten Bolaang Mongondow Utara (Bolang Itang, Pimpi)		Menjadi Pusat Unggulan Pertanian Tanaman Pangan, Perikanan, Kelautan, Industri dan Pariwisata yang mensejahterakan masyarakat serta berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.
Kabupaten Minahasa (Pineleng, Kombi, Remboken, Eris, Kakas, Tanawangko,		Wilayah yang aman, nyaman, produktif dan berkualitas menuju kabupaten mandiri, demokratis, dan sejahtera berbasis

Kabupaten/Kota	Fungsi Kawasan	Rencana Pengembangan
Kawangkoan, Sonder, Langowan, Tompaso)		pertanian dan pariwisata yang didukung oleh sistem permukiman dan pengelolaan sumberdaya yang berdaya saing dan berkelanjutan.
Kabupaten Minahasa Selatan (Tumpaan, Motoling, Tenga, Tompaso Baru)		Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan Dan Terpadu yang mengedepankan Agroindustri, Perikanan Dan Pariwisata
Kabupaten Minahasa Tenggara (Belang, Tombatu)		Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan Dan Terpadu di Kabupaten Minahasa Tenggara yang mengedepankan Agroindustri, Perikanan Dan Pariwisata
Kabupaten Minahasa Utara (Likupang, Tatelu, Wori, Talawaan)		Wilayah kabupaten Minahasa Utara yang aman, nyaman, produktif, berkelanjutan, dan harmonis berbasis agribisnis, industri, pariwisata serta lingkungan untuk kesejahteraan dan kemandirian masyarakat
Kabupaten Kepulauan Sangihe (Enemawira, Manganitu, Manalu)		Menjadikan Kabupaten Kep. Sangihe sebagai simpul utama kawasan Nusa Utara selaku pintu gerbang perbatasan Indonesia dari aspek pertahanan dan keamanan serta mengembangkan potensi kelautan yang berwawasan lingkungan sebagai sektor unggulan untuk menggerakkan perekonomian masyarakat.
Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Buhias)		mewujudkan masyarakat yang sejahtera, mandiri dan berkepribadian melalui pemanfaatan fungsi ruang berbasis bahari, pertanian, pariwisata dan mitigasi bencana yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan;
Kabupaten Kepulauan Talaud.(Lirung, Esang, Beo, Rainis)		Kabupaten Kep. Talaud yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan sebagai Beranda Depan Indonesia Timur Bagian Utara yang berbasis pada Sektor Kelautan, Perikanan dan Pertanian, Pariwisata, dan Pertahanan Keamanan

Sumber : - Perda Provinsi Sulawesi Utara No. 1/2014 tentang RTRW Provinsi Sulawesi Utara
- Perda tentang RTRW Kabupaten/Kota masing-masing Kabupaten/kota di Sulawesi Utara

5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk

5.3.1 Proyeksi Jumlah Penduduk Sulawesi Utara

Data BPS tiap kabupaten/kota di Sulawesi Utara tahun 2020 menunjukkan total penduduk Provinsi Sulawesi Utara sebanyak 2.522.139 jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduk rata-rata dalam lima tahun terakhir sebesar 0,99 persen per tahun (dihitung dari perkembangan jumlah penduduk kabupaten/kota di Sulawesi Utara tahun 2016-2020) dengan wilayah yang memiliki tingkat pertumbuhan paling besar adalah Kabupaten Minahasa Tenggara sebesar 1,92 persen per tahun dan paling kecil di Kabupaten Kepulauan Sangihe yaitu 0,29 persen per tahun.

Tabel 5-3 menampilkan hasil proyeksi jumlah penduduk Provinsi Sulawesi Utara hingga tahun 2040 dirinci menurut kabupaten/kota.

Tabel 5-3 Proyeksi Jumlah Penduduk Provinsi Sulawesi Utara Hingga Tahun 2040

No	Kabupaten/ Kota	Pertumbuhan Penduduk per tahun (%)	Tahun Dasar Proyeksi	Tahun Proyeksi			
			2020	2025	2030	2035	2040
PENDUDUK PROVINSI SULAWESI UTARA							
1	Minahasa Utara	0.64%	203,624	210,549	217,474	224,399	231,324
2	Manado	0.44%	433,635	443,623	453,611	463,599	473,587
3	Bitung	1.33%	219,004	235,665	252,327	268,988	285,649
4	Minahasa	0.87%	342,110	358,304	374,498	390,692	406,886
5	Tomohon	1.33%	106,917	115,097	123,277	131,457	139,637
6	Minahasa Selatan	0.68%	211,041	218,740	226,439	234,138	241,837
7	Minahasa Tenggara	1.92%	117,800	131,634	145,468	159,302	173,136
8	Bolaang Mongondow	1.46%	250,783	272,023	293,263	314,503	335,743
9	Kotamobagu	1.47%	128,387	139,398	150,408	161,419	172,429
10	Bolaang Mongondow Timur	1.09%	72,408	76,810	81,211	85,613	90,014
11	Bolaang Mongondow Utara	1.11%	80,313	85,287	90,260	95,234	100,207
12	Bolaang Mongondow Selatan	1.28%	66,071	70,880	75,689	80,498	85,307
13	Kepulauan Sitaro	0.30%	66,403	67,423	68,443	69,463	70,483
14	Kepulauan Sangihe	0.29%	131,163	133,137	135,111	137,084	139,058
15	Kepulauan Talaud	0.90%	92,480	97,039	101,597	106,156	110,714
TOTAL PENDUDUK SULUT		0.99%	2,522,139	2,655,607	2,789,075	2,922,543	3,056,011

Sumber Data : Kab/Kota Dalam Angka 2016 – 2020 dan Analisa PPC 2021

BAB 6. POTENSI SUMBER AIR BAKU

6.1. Potensi Air Permukaan

6.1.1 Potensi Air Sungai

Di Provinsi Sulawesi Utara terdapat 5 Wilayah Sungai (WS), yang data-datanya disajikan pada Tabel 6-1, sementara untuk penyebaran geografis dari setiap Wilayah Sungai (WS) nya disajikan pada Gambar 6-1.

Tabel 6-1 Data Wilayah Sungai (WS) di Sulawesi Utara

Wilayah Sungai (WS)	Nama Sungai Utama	Wilayah Yang Dialiri
Dumoga - Sangkup	Ongkang Dumoga Ongkang Mongondow	Kotamobagu
		Bolaang Mongondow
		Bolaang Mongondow Utara
		Bolaang Mongondow Selatan
		Bolaang Mongondow Timur
Limboto - Bolango - Bone	Dutula Bulawa	Bolaang Mongondow Selatan
Poigar - Ranoyapo	Royongan Monyondok	Tomohon
		Minahasa
		Minahasa Tenggara
		Minahasa Selatan
Tondano - Likupang	Tondano Paniki Girian Talawaan	Manado
		Bitung
		Tomohon
		Minahasa Utara
		Minahasa
		Minahasa Tenggara
Sangihe - Talaud	Lobo Akembuala	Talaud
		Sangihe

Sumber : BBWS, 2021

Wilayah-wilayah Sungai di atas terbagi lagi menjadi banyak Daerah Aliran Sungai (DAS) yang beberapa diantaranya ditampilkan pada Gambar 6-2. Dua dari sungai-sungai utama tersebut, yakni DAS Lombagin dan DAS Tondano di bahas secara lebih rinci di bawah ini.

6.1.1.1 Daerah Aliran Sungai (DAS) Lombagin

Di Wilayah Sungai (WS) Dumoga – Sangkup terdapat sungai Lombagin yang merupakan sungai terpanjang dengan luas daerah aliran sungai terbesar di Provinsi Sulawesi Utara. Sungai Lombagin mengalir di Kabupaten Bolaang Mongondow dengan panjang sungai 140 km dan luas DAS 2060 km². Sumber air berasal dari Gunung Poniki, yang berada di Kabupaten Bolaang Mongondow, mengalir dengan arah barat daya – timur laut, dari ketinggian kurang lebih + 1800 mpl melintasi Taman Nasional Nani Wartabone dan bermuara di laut Sulawesi di desa Inobonto.

Debit maksimum yang pernah tercatat adalah 990 m³/detik, sementara debit minimum 68 m³/detik.

6.1.1.2 Daerah Aliran Sungai (DAS) Tondano

Salah satu Daerah Aliran Sungai (DAS) utama yang ada di Provinsi Sulawesi Utara adalah DAS Tondano. Sumber air dari Sungai Tondano berasal dari Danau Tondano, yang terletak di Kabupaten Tomohon. Sungai ini mengalir dengan arah selatan – utara untuk selanjutnya berubah arah menjadi tenggara – barat laut di sekitar desa Sawangan mengalir dari ketinggian +680 mdpl, melintasi Kabupaten Minahasa, Kabupaten Minahasa Utara dan bermuara di pantai kota Manado.

Pada aliran sungai ini, dibangun tiga Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) yang berlokasi di Tonsea Lama, Tanggari 1 dan Tanggari 2. PLTA Tonsea Lama, dibangun pada tahun 1950 dan menjadi pembangkit listrik tenaga air pertama di Indonesia. PLTA Tanggari 1 dibangun pada tahun 1984 dan mulai dioperasikan pada tahun 1987, sementara PLTA Tanggari 2 dibangun pada tahun 1995 dan mulai dioperasikan pada tahun 1998. Debit maksimum yang pernah tercatat adalah 34 m³/detik, sementara debit minimum 3 m³/detik.

6.1.2 Potensi Air Bendungan

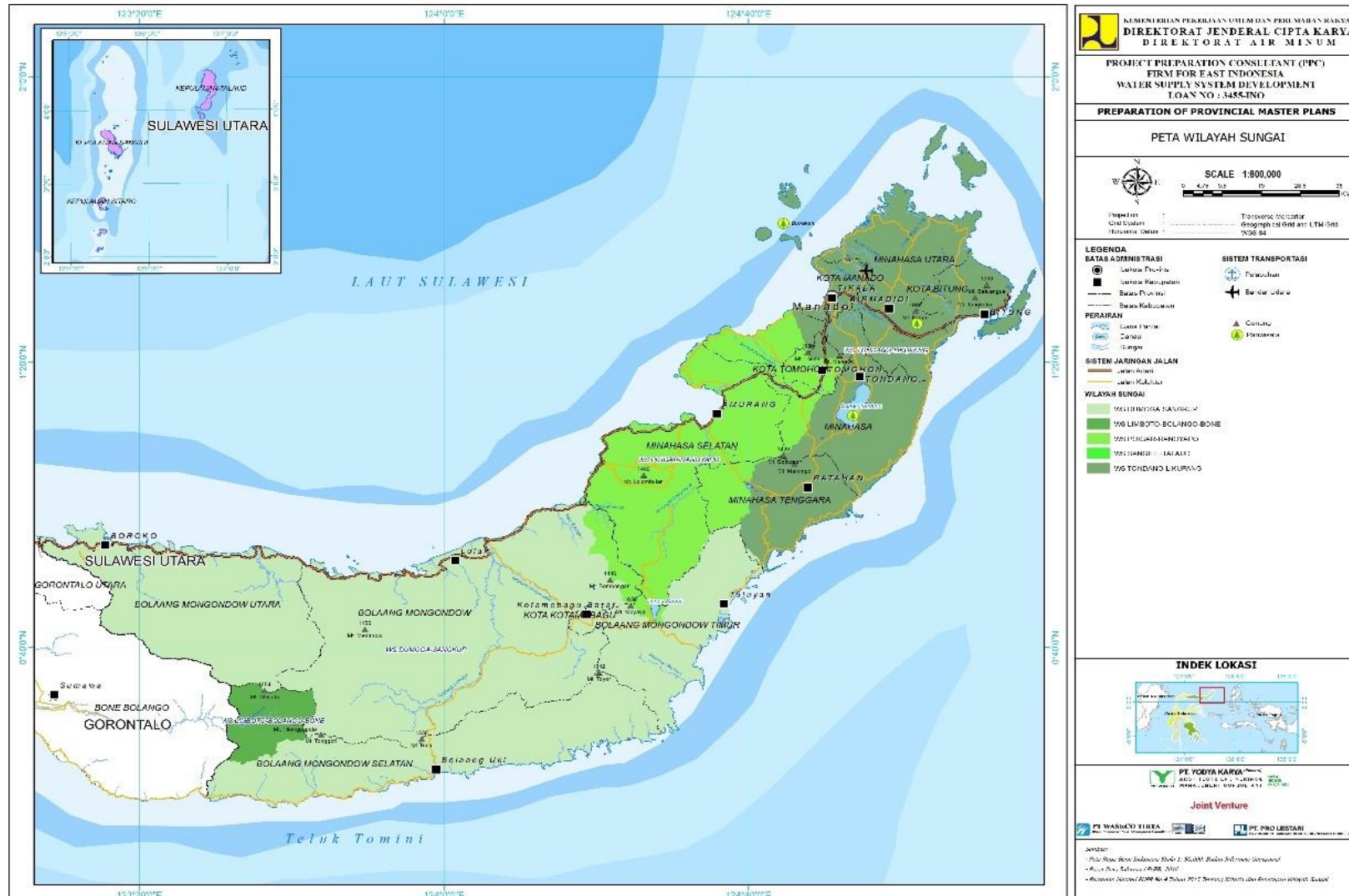
Salah satu upaya untuk memanfaatkan sumber daya air sungai secara optimal, di Provinsi Sulawesi Utara, saat ini sedang di bangun dua buah bendungan yakni Bendungan Kuwil di Kabupaten Minahasa Utara dan Bendungan Lolak di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. Kedua bendungan tersebut merupakan bagian dari Proyek Strategi Nasional (PSN) yang saat ini masih dalam tahap pembangunan dan direncanakan akan selesai pada tahun 2022.

Bendungan Kuwil dibangun di Daerah Aliran Sungai (DAS) Tondano, yang secara geografi berada di Desa Kuwil, Kecamatan Kalawat, Kabupaten Minahasa Utara. Bendungan ini dibangun sejak tahun 2016 oleh Kementerian PUPR, dengan tujuan utama untuk mengurangi banjir di kota Manado dan sekaligus dijadikan sumber air baku untuk memenuhi kebutuhan air penduduk di Kota Manado, Kabupaten Minahasa Utara dan Kawasan Ekonomi Khusus Kota Bitung dengan total debit air baku yang dapat disediakan sebesar 4500 liter/detik.

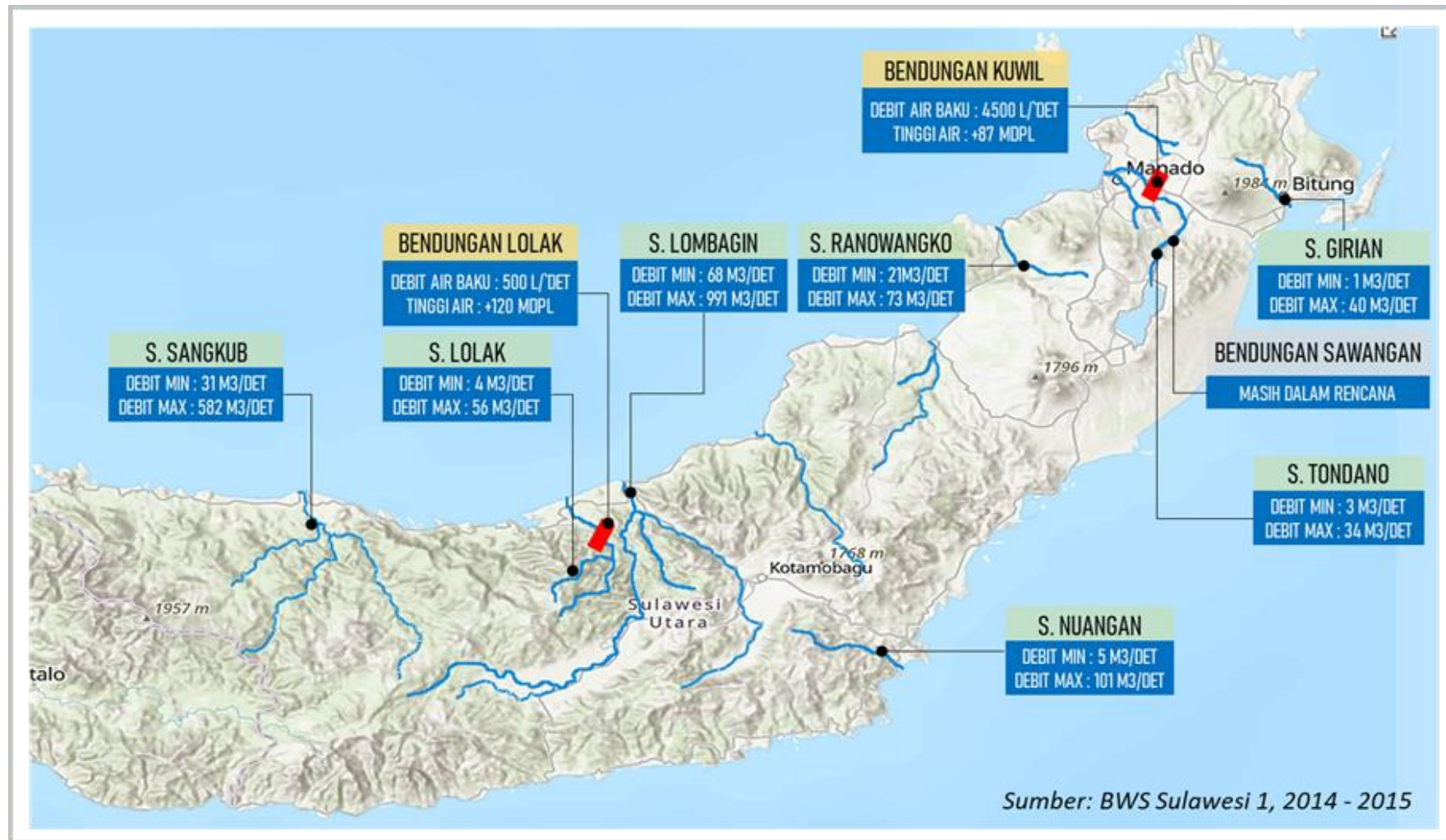
Selain Bendungan Kuwil, Kementerian PUPR juga membangun Bendungan Lolak di Kab. Bolaang Mongondow. Bendungan ini dibangun pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Lolak, tepatnya di Desa Pindol, Kecamatan Lolak, Kabupaten Bolaang Mongondow. Pembangunan bendungan ini dimulai sejak tahun 2016 dan diharapkan akan selesai pada tahun 2022. Tujuan dari pembangunan bendungan ini adalah untuk menyediakan sumber air baku bagi kebutuhan air minum sebanyak 500 liter/detik, pembangkit tenaga listrik, mengurangi banjir, irigasi, perikanan air tawar dan kegiatan pariwisata.

Selain kedua bendungan di atas, pemerintah Sulawesi Utara juga berencana untuk membangun bendungan ketiga yaitu bendungan Sawangan. Bendungan ini akan membendung aliran sungai Tondano, di desa Sawangan, Kab. Minahasa Utara.

Adapun lokasi dari bendungan Kuwil, bendungan Lolak dan rencana bendungan Sawangan dapat dilihat pada Gambar 6-2. Untuk data-data teknis serta data hidrologi dari ketiga bendungan tersebut disajikan pada Tabel 6-2.



Gambar 6-1 Peta Wilayah Sungai (WS) di Sulawesi Utara



Gambar 6-2 Sungai Utama dan Rencana Bendungan di Sulawesi Utara

Tabel 6-2 Rencana Bendungan di Sulawesi Utara

No	Nama Bendungan	Lokasi	Tahun Pembuatan	Wilayah Sungai	DAS Sungai	Luas Genangan (Ha)	Volume Efektif (Juta M3)	Elevasi Muka Air Normal (mdpl)	Debit Desain Pengelak	Manfaat		
										Air Baku (m3/detik)	PLTA (MW)	Irigasi (Ha)
1	Kuwil	Kecamatan Kalawat Kab. Minahasa Utara	2016 - 2022	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas	DAS Tondano	139	23	+87		4,5		
2	Lolak	Desa Pindol, Kecamatan Lolak Kab. Bolaang Mongondow	2015 - 2022	Dumoga - Sangkub	DAS Lolak	98	12,4	+120	294	0,5	2,43	3714
3	Sawangan	Desa Sawangan, Kecamatan Kab. Minahasa Utara	Dalam Rencana	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas	DAS Tondano		8,5				16	

Sumber: Balai Wilayah Sungai Sulawesi I

6.1.3 Potensi Air Danau

Salah satu karakteristik hidrogeologi dari Provinsi Sulawesi Utara adalah ditandai dengan munculnya banyak danau. Kondisi geologi Sulawesi Utara dimana lapisan-lapisan batuan membentuk struktur lipatan dan patahan yang aktif, memungkinkan terbentuknya cekungan-cekungan tanah yang apabila terisi air akan membentuk danau.

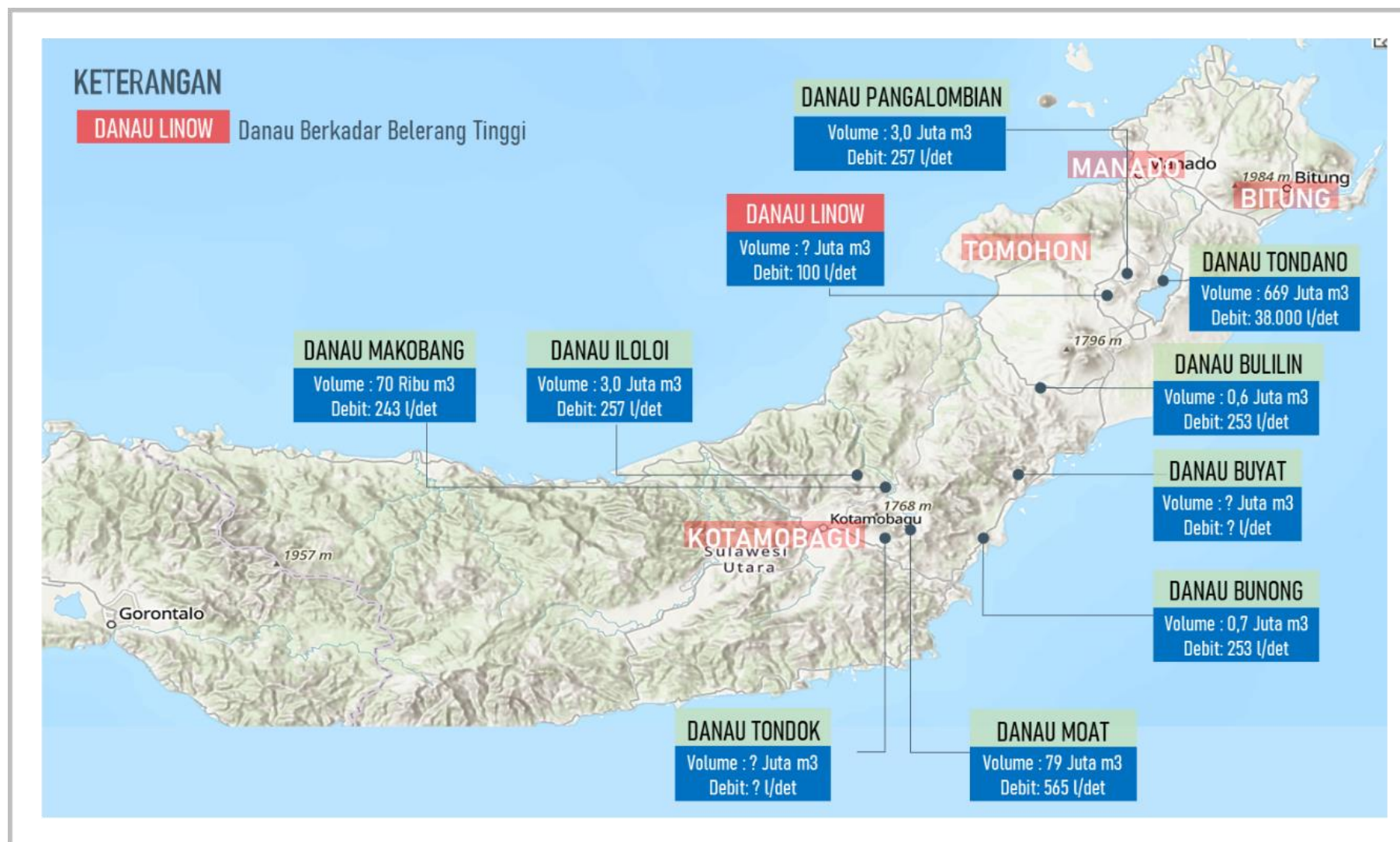
Jumlah danau yang tercatat berdasarkan data yang diperoleh dari Balai Wilayah Sungai Sulawesi I sebanyak 25 buah. Danau Tondano yang terletak di Kabupaten Minahasa merupakan danau terbesar dengan luas genangan sebesar 4600 Hektar dan volume air sebanyak 670 juta m³.

Daftar danau yang ada di Provinsi Sulawesi Utara selengkapnya di sajikan pada Tabel 6-3, sementara untuk lokasi geografi nya disajikan pada Gambar 6-3 dan 6-4.

Tabel 6-3 Potensi Air Danau di Sulawesi Utara

No	Nama Danau	Lokasi	Wilayah Sungai	Debit (liter/detik)	Luas (Ha)	Volume (m3)	Elevasi (mdpl)	Manfaat
1	Danau Tondano	Kecamatan Tondano Selatan Kab. Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas	4500	4600	670 Juta	670	Pariwisata
2	Danau Bunong	Kecamatan Bintauna Kab. Bolaang Mongondow Timur	Dumoga - Sangkub	250	190	0,7 Juta	20	
3	Danau Daud Sendow	Kecamatan Langowan Barat Kab. Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas		11	565 Ribu		Pariwisata
4	Danau Bulilin	Kecamatan Tombatu Kab. Minahasa Tenggara	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas	250	27	0,6 Juta	400	Pariwisata
5	Danau Bunto	Kecamatan Bintauna Kab. Bolaang Mongondow Timur	Dumoga - Sangkub		2,5	11 Ribu		Pariwisata
6	Danau Buyat	Kecamatan Kotabunan Kab. Bolaang Mongondow Timur	Dumoga - Sangkub		51	1 Juta	20	
7	Danau Iloloi	Kecamatan Maesaan Kab. Minahasa Selatan	Poigar - Ranoyapo	260	35	3 Juta	800	
8	Danau Kapeta	Kecamatan Siau Barat Selatan Kepulauan Sitaro	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas		12	132 Ribu		Air Baku
9	Danau Kawelaan	Kecamatan Touluaan Kab. Minahasa Tenggara	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas		11	245 Ribu		Air Baku
10	Danau Linow	Kecamatan Tomohon Selatan Kota Tomohon	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas				780	Pariwisata
11	Danau Mahena	Kecamatan Tahuna Selatan Kepulauan Sangihe	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas		32	13 Ribu		Air Baku
12	Danau Makalehi	Kecamatan Siau Barat Kepulauan Sitaro	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas		14	1.4 Juta		Air Baku
13	Danau Moat	Kecamatan Modayag Kab. Bolaang Mongondow Timur	Dumoga - Sangkub	565	722	89 Juta	1065	PLTA
14	Danau Motongkad	Kecamatan Motongkad Kab. Bolaang Mongondow Timur	Dumoga - Sangkub		37	926 Ribu		Pariwisata
15	Danau Mukobang	Kecamatan Motongkad Kab. Bolaang Mongondow Timur	Dumoga - Sangkub	240	3	61 Ribu	1020	Pariwisata
16	Danau Pangalombian	Kecamatan Tomohon Selatan Kota Tomohon	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas		4	61 Ribu	920	PLTA
17	Danau Togid	Kecamatan Motongkad Kab. Bolaang Mongondow Timur	Dumoga - Sangkub		174	3 Juta		Pariwisata
18	Danau Tondok	Kecamatan Modayag Kab. Bolaang Mongondow Timur	Dumoga - Sangkub		17	704 Ribu	1080	Pariwisata
19	Danau Tutud	Kecamatan Tombatu Utara Kab. Minahasa Tenggara	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas		10	166 Ribu		Pariwisata
20	Danau Tutuyan	Kecamatan Tutuyan Kab. Bolaang Mongondow Timur	Dumoga - Sangkub		29	579 Ribu		Pariwisata
21	Danau Luok	Kecamatan Bilalang Kab. Bolaang Mongondow	Dumoga - Sangkub					
22	Danau Maronge	Kecamatan Moronge Kepulauan Talaud	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas					
23	Danau Riung	Kecamatan Tampanama Kepulauan Talaud	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas					
24	Danau Tona	Kecamatan Tampanama Kepulauan Talaud	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas					
25	Danau Wasian	Kecamatan Dimembe Kab. Minahasa Utara	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas					

Sumber: Balai Wilayah Sungai Sulawesi I



Gambar 6-3 Peta Lokasi Danau di Sulawesi Utara

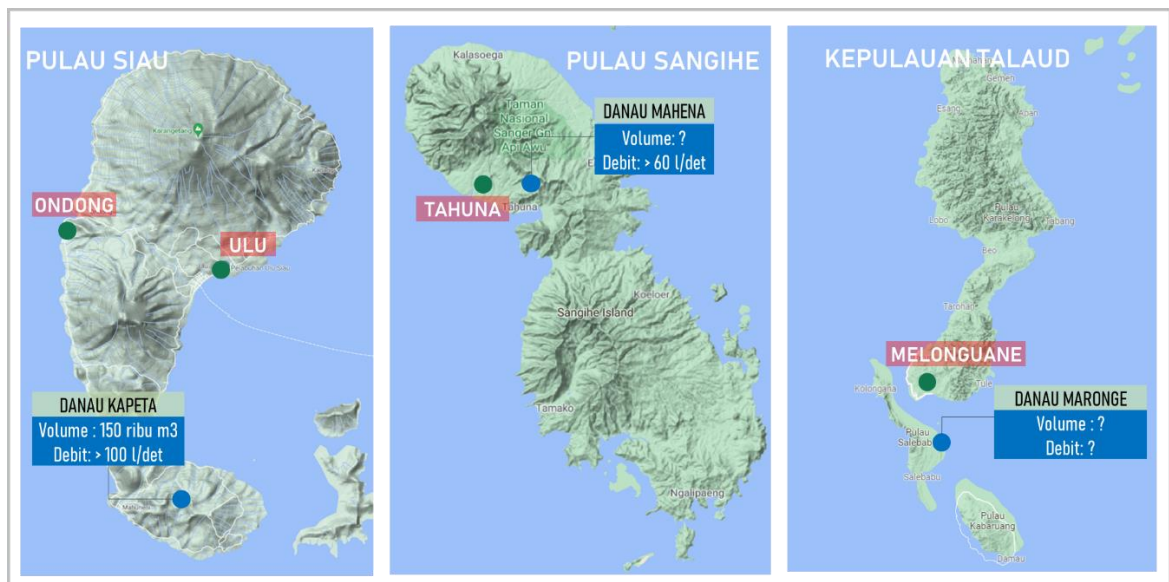
Potensi air danau juga terdapat di wilayah kepulauan yakni di Kabupaten Kepulauan Sitaro, Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Kabupaten Kepulauan Talaud.

Di Kabupaten Kepulauan Sitaro, terdapat Danau Kapeta yang berlokasi di pulau Siau tepatnya di Kecamatan Siau Barat Selatan. Danau ini mempunyai luas 10.000 m², kedalaman rata-rata 20m dan volume air mencapai 150.000 m³. Saat ini sudah dibangun IPA dengan kapasitas 20 l/det yang berlokasi di Desa Kapeta, namun belum dimanfaatkan secara optimal sehubungan adanya masalah dengan warna air. Secara kualitas, air dari Danau Kapeta memenuhi syarat air minum, namun warna airnya sedikit kemerahan yang disebabkan oleh tumbuhan sagu yang banyak tumbuh disekitar danau. Pihak PDAM saat ini masih mencari solusi pengolahan yang cocok untuk menghilangkan warna tersebut.

Danau lain yang terdapat di Kabupaten Kepulauan Sitaro adalah Danau Makalehi. Danau ini terletak di Pulau Makalehi, Kecamatan Siau Barat. Air yang berasal dari danau ini, saat ini dimanfaatkan untuk sumber air baku masyarakat di Pulau Makalehi. Data lengkap tentang danau ini tidak tersedia.

Di Kabupaten Kepulauan Sangihe, terdapat Danau Mahena yang berlokasi di Kecamatan Tahuna. Danau ini merupakan sumber air dari beberapa sungai yang mengalir di sekitar kecamatan Tahuna, diantaranya Sungai Mahena yang saat ini telah dimanfaatkan oleh PDAM dengan kapasitas terpasang lebih dari 60 liter/detik.

Adapun lokasi dari danau-danau yang terletak di Kabupaten Kepulauan di tunjukan pada gambar 6-4 di bawah ini.



Gambar 6-4 Peta Lokasi Danau di Kabupaten Kepulauan Sitaro, Sangihe dan Talaud

6.1.4 Potensi Air Embung

Di provinsi Sulawesi Utara terdapat sejumlah embung yang merupakan bangunan berbentuk cekung yang berfungsi untuk menampung kelebihan air pada saat terjadi hujan. Air yang ada pada embung ini dapat dimanfaatkan untuk menjaga kualitas air tanah, pengendalian banjir, pengairan, sumber air baku, pembangkit tenaga listrik (PLTA) dan pariwisata. Adapun daftar dari embung-embung tersebut disajikan pada Tabel 6-4.

Tabel 6-4 Data Embung di Sulawesi Utara

Nama Embung	Wilayah Sungai	Sungai	DAS	Luas Genangan (Ha)	Volume Tampung (m3)	Luas Catchment (Km2)	Elevasi Puncak (m)	Tinggi Embung (m)	Elevasi Pelimpah (m)	Manfaat
Embung Tanahwangko Desa: Sarani Matani Kecamatan: Tombariri Kabupaten: Minahasa	Poigar - Ranoyapo	Paniki	Paniki	54857	54209	14129	31	10	28	Pengendali Banjir (225 m3/det) Air Baku (8 liter/detik)
Embung Wanua Desa: Sukur Kecamatan: Air Madidi Kabupaten: Minahasa Utara	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas	Tondano	Tondano	48100,5	48100,5	0,78	175	5	174,2	Parawisata
Embung Treuman Desa: Treman Kecamatan: Kauditan Kabupaten: Minahasa Utara	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas	Treman	Sawangan	2,15	60000	2,69	117	8	114	Pengendali Banjir (0,6 m3/det) Air Baku (0,5 liter/detik) PLTA (0,5 MW)
Embung Tandengan Desa: Tandengan Kecamatan: Eris Kabupaten: Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas				7500	0,230				Irigasi
Embung Lookena Desa: Tataaran Dua Kecamatan: Tondano Selatan Kabupaten: Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas			3420	5227	0,21			735	Irigasi
Embung Daud Sendow Desa: Kecamatan: Kabupaten: Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas				75000					Irigasi
Embung Tulang Desa: Kecamatan: Kabupaten: Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas				7500					Irigasi
Embung Kalawiran Desa: Kalawiran Kecamatan: Kakas Kabupaten: Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas			13,117	10373	0,065			714,32	Irigasi & Perikanan
Embung Sumesempot Desa: Wulauan Kecamatan: Tondano Timur Kabupaten: Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas			14,981	17590	0,167			710,04	Irigasi
Embung Tombakar Desa: Tataaran Dua Kecamatan: Tondano Selatan Kabupaten: Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas			19,111	27284	0,288			699,01	Irigasi & Perikanan
Embung Koha Desa: Koha Kecamatan: Mandolang Kabupaten: Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas			2,746	5363	5,031			147,97	Irigasi
Embung Kulo Desa: Parepel Kecamatan: Remboken Kabupaten: Minahasa	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas			1,683	2613	0,190			721	Irigasi
Embung Lalue Desa: Lalue Kecamatan: Essang Kabupaten: Kepulauan Talaud	Tondano-Sangihe-Talaud-Miangas	Lalue			7500					Irigasi

Sumber: Balai Wilayah Sungai Sulawesi I

6.2. Potensi Air Tanah

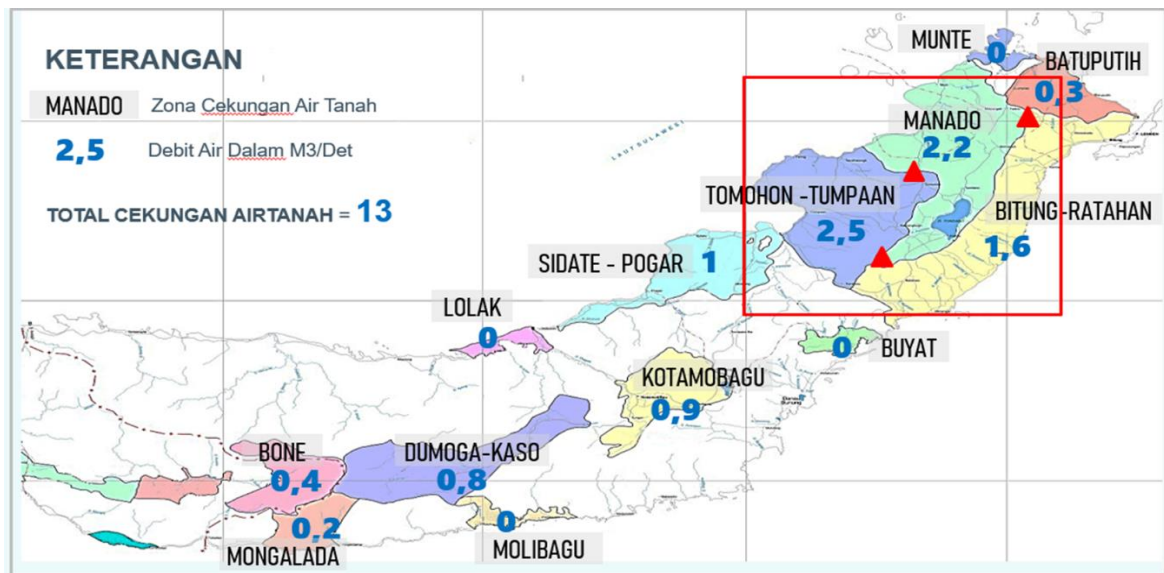
Secara garis besar kondisi hidrogeologi di Sulawesi Utara terbagi menjadi 13 Cekungan Air Tanah (CAT). Data tentang Cekungan Air Tanah disajikan pada Tabel 6-5,

Tabel 6-5 Data Cekungan Air Tanah di Sulawesi Utara

NO	CEKUNGAN AIR TANAH	LUAS (KM2)	AIR TANAH DANGKAL (M3/DETIK)	AIR TANAH DALAM (M3/DETIK)	WILAYAH
1	MUNTE	77	2	0.0	Minahasa Utara
2	BATUPUTIH	275	4	0.3	Minahasa, Kota Bitung
3	MANADO	1004	22	2.2	Minahasa Utara, Minahasa, Tomohon, Manado
4	BITUNG-RATAHAN	1022	22	1.6	Minahasa Utara, Minahasa, Minahasa Selatan, Minahasa Tenggara, Bitung
5	TOMOHON-TUMPAAN	956	22	2.5	Minahasa, Minahasa Selatan, Tomohon
6	BUYAT	80	2	0.0	Bolaang Mongondow, Minahasa Selatan
7	SIDATE-POGAR	521	11	1.0	Bolaang Mongondow, Minahasa Selatan
8	KOTAMOBAGU	414	9	0.9	Bolaang Mongondow, Minahasa Selatan, Kotamobagu
9	LOLAK	76	2	0.0	Bolaang Mongondow
10	MOLIBAGU	92	1	0.0	Bolaang Mongondow Selatan
11	DUMOGA-KASO	684	9	0.8	Bolaang Mongondow, Bolaang Mongondow Selatan
12	MONGALADA	212	2	0.2	Bolaang Mongondow Selatan
13	BONE	326	5	0.4	Bolaang Mongondow Selatan

Sumber: Analisis Konsultan, 2021

Data tersebut berdasarkan pemetaan detail kondisi hidrogeologi di Provinsi Sulawesi Utara yang hasilnya di kompilasi oleh Sukrisno tahun 1995. Adapun penyebaran dan batas-batas geografi dari setiap Cekungan Air Tanah disajikan pada Gambar 6-5.



Gambar 6-5 Peta Cekungan Air Tanah di Sulawesi Utara

Berdasarkan data-data yang disajikan, setiap Cekungan Air Tanah memiliki zona lapisan akuifer Tak Tertekan yang berisi Air Tanah Dangkal dan zona lapisan akuifer tertekan yang berisi Air Tanah Dalam. Adapun Cekungan Air Tanah (CAT) Manado, Bitung Ratahan, Tomohon-Tumpaan merupakan wilayah dengan kandungan Air Tanah Dalam cukup tinggi dimana lapisan akuifer di wilayah tersebut dapat menyumbang sebanyak 1,6 m3/detik hingga 2.2 m3/detik.

Tergantung kepada kondisi hidrogeologinya, Air Tanah Dangkal umumnya merupakan lapisan air pada kedalaman hingga 40 meter dibawah permukaan bumi, sementara untuk Air Tanah Dalam merupakan lapisan air pada kedalaman di atas 40 meter hingga ratusan meter. Sedangkan Air Tanah Dangkal pada umumnya dimanfaatkan untuk sumur-sumur penduduk, sementara Air Tanah Dalam dimanfaatkan oleh industri, pabrik, hotel maupun perkantoran.

Untuk memanfaatkan Air Tanah Dalam ini, diperlukan sumur bor dalam dengan kedalaman hingga ratusan meter untuk menembus lapisan-lapisan akuifer yang ada di bawah permukaan bumi. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sebelum menentukan titik sumur bor, diperlukan penelitian Geolistrik terlebih dahulu guna memetakan secara detail lapisan-lapisan akuifer potensial berupa penyebarannya secara vertikal dan horisontal, kedalaman serta ketebalannya.

Apabila Air Tanah Dalam akan dimanfaatkan, perlu ditindak lanjuti dengan kajian detail untuk debit maksimum pemompaan yang diperbolehkan. Pemompaan Air Tanah Dalam dalam jumlah besar dapat mempengaruhi lingkungan seperti penurunan permukaan air di sumur-sumur penduduk disekitarnya dan terjadinya intrusi air laut yang menyebabkan sumur-sumur penduduk menjadi payau dan asin apabila lokasi sumur bor berada di wilayah pantai.

Guna menanggulangi resiko-resiko tersebut di atas, pada saat membangun sumur bor perlu dibangun juga sumur-sumur bor tambahan dengan diameter lebih kecil tidak jauh dari sumur bor utama yang gunanya sebagai sumur pantau (monitoring). Setiap sumur bor tambahan tersebut harus mewakili kedalaman lapisan akuifer yang akan dipantau. Pemantauan meliputi pengukuran tinggi rendahnya permukaan air tanah dan pengambilan sample air untuk diukur kualitas air tanah nya. Kegiatan pemantauan tersebut di atas harus dilakukan secara berkala.

6.3. Potensi Mata Air

Kondisi geologi dan hidrogeologi Sulawesi Utara juga dicirikan dengan munculnya banyak mata air. Mata air ini pada umumnya muncul pada daerah peralihan antara kaki dan tubuh gunungapi. Secara alami pengisian air tanah terjadi pada bagian atas dari gunung-gunung api yang ada di Sulawesi Utara untuk kemudian mengalir ke bagian kaki gunung dimunculkan sebagai mata air. Gunung-gunung api tersebut antara lain Gunung Klabat, Gunung Lokon, Gunung Wahawu, Gunung Soputan dan Gunung Ambang, juga beberapa gunung di Kabupaten Kep. seperti Gunung Awu dan Gunung Karangetang.

Beberapa mata air dengan debit sangat besar pernah pernah diukur oleh tim dari Direktorat Geologi, Bandung, diantaranya mataair Kakaskasen (di kaki Gunung Wahawu), Airmadidi (di kaki Gunung Klabat), Tondano (di kaki Gunung Tondano) yang menghasilkan debit hingga 200 liter/detik. Demikian juga mataair di sekitar kaki Gunung Ambang yakni mata air Bukaka dengan debit hingga 300 liter/detik.

Selain dari hasil penelitian di atas, data mata air juga diperoleh dari laporan-laporan PDAM yang ada di Provinsi Sulawesi Utara yang mana mata air-mata air tersebut sudah dimanfaatkan sebagai sumber air baku. Data tersebut disajikan pada Tabel 6-6.

Tabel 6-6 Data Mata Air Yang Telah Dimanfaatkan Sebagai Sumber Air Baku PDAM

Wilayah Studi SPAM Regional	Nama Mata Air	Debit (l/detik)	Keterangan
Manado	Bahandiang		Sumber Air Baku PT Air Manado
	Sea	4	
	Koka	30	
	Warembungan	7	
	Malalayang	54	
	Pancuran IX	10	
Minahasa Utara	Tambuk Terang	40	Sumber Air Baku PDAM Minahasa
	Kolongan	60	
	Tatelu	15	
Bitung	Danowudu I	163	Sumber Air Baku PDAM Bitung
	Danowudu II	14	
	Danowudu III	8	
	Air Ujang	22	
	Kumersot I	32	
	Kumersot II	24	
	Tendeki	45	
	Sagerat	30	
	Uluna	150	
	Lewet	50	
	Sendangan	100	

Wilayah Studi SPAM Regional	Nama Mata Air	Debit (l/detik)	Keterangan
Minahasa	Kinali	40	Sumber Air Baku PDAM Minahasa
	Makalisung	5	
	Noongan	50	
	Tanawangko	10	
	Leleko	50	
Tomohon	Sineleyan	68	Sumber Air Baku PDAM Tomohon
	Pinawelaan	100	
	Mahlimbukar	87	
	Regesan	20	
	Sisalak I	5	
	Sisalak II	5	
	Kalimpesan	5	
	Limbaan	2.5	
	Pancuran	7	Belum Dimanfaatkan
	Maya Porong	5	
	Sasala	6	
	Kelong	3	
	Kolombi	2	
	Pinaras	6	
	Rurukan	1	
	Totombe	1	
	Mananumbeng	1	
	Pamiraan - Tampahan	1	
	Kemer	15	
	Meras	10	
Bolaang Mongondow	Ranowatu	4	
	Amian	10	
	Muong	20	
	Pinati	3	
	Bukaka	200	Sumber Air Baku PDAM Tomohon
	Manembo	30	
	Pancuran	10	
	Lombiawan	20	
	Bunian	10	
	Tapa	10	
	Pinaingan	20	
	Tapa Aog	10	

Sumber: Analisis Konsultan, 2021

Dari data-data yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa provinsi Sulawesi Utara memiliki mata air dalam jumlah cukup banyak. Di wilayah daratan Sulawesi Utara, mata air dengan debit hingga 50 liter/detik berjumlah 34, mata air dengan debit 50-100 liter/detik berjumlah 8, sedangkan mata air dengan debit di atas 100 liter/detik berjumlah 7.

Kabupaten dengan jumlah debit total mata air paling banyak adalah Kabupaten Minahasa Selatan dengan jumlah debit sebanyak 760 liter/detik, diikuti oleh Kabupaten Minahasa dengan jumlah debit total 455 liter/detik, selanjutnya wilayah Kota Manado dengan jumlah debit total 404 liter/detik.

Untuk wilayah Kepulauan, mata air dengan debit hingga 50 liter/detik berjumlah 28, sedangkan untuk debit di atas 100 liter/detik berjumlah 1. Selengkapnya data mata air Kepulauan dapat dilihat pada Tabel 6-7 dan Gambar 6-6.

Tabel 6-7 Daftar Mata air di Kepulauan Sitaro, Sangihe dan Talaud

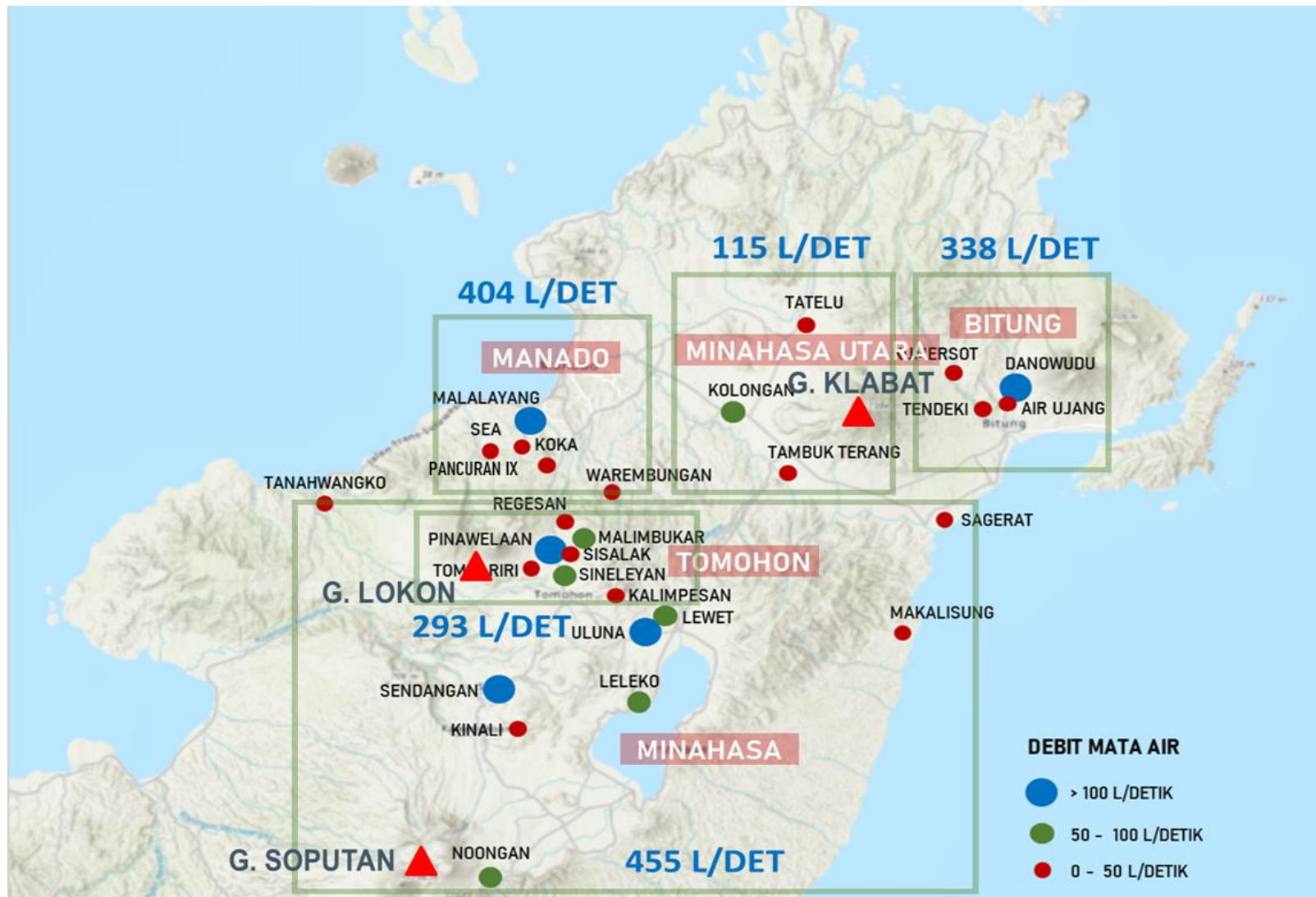
Wilayah Studi	Nama Mata Air	Debit (l/detik)	Keterangan
Sitaro	Kuta	15	
	Kalipupu	15	
	Akelabo	5	
	Kalarung		
Sangihe	Kolongan	32	
	Tabadi	10	
	Sawang	7	
	Kaluhagi	26	
Talaud	Wuwun	5	
	Arelok	140	
	Klamah Barat	35	
	Aluramun	4	
	Lolaro	9	
	Takimbalanga	4	
	Waetangah	20	
	Buwun	20	
	Liang	4	
	Masali	4	
	Ariwombong	4	
	Awunge	8	
	Tabulo	7	
	Pancuran II	5	
	Susu	5	
	Lama	2	
	Pelong	50	
	Bowone	5	
	Pampini	12	
	Taburo	10	
	Rarawala	15	
	Taturan	5	

Sumber: Analisis Konsultan, 2021

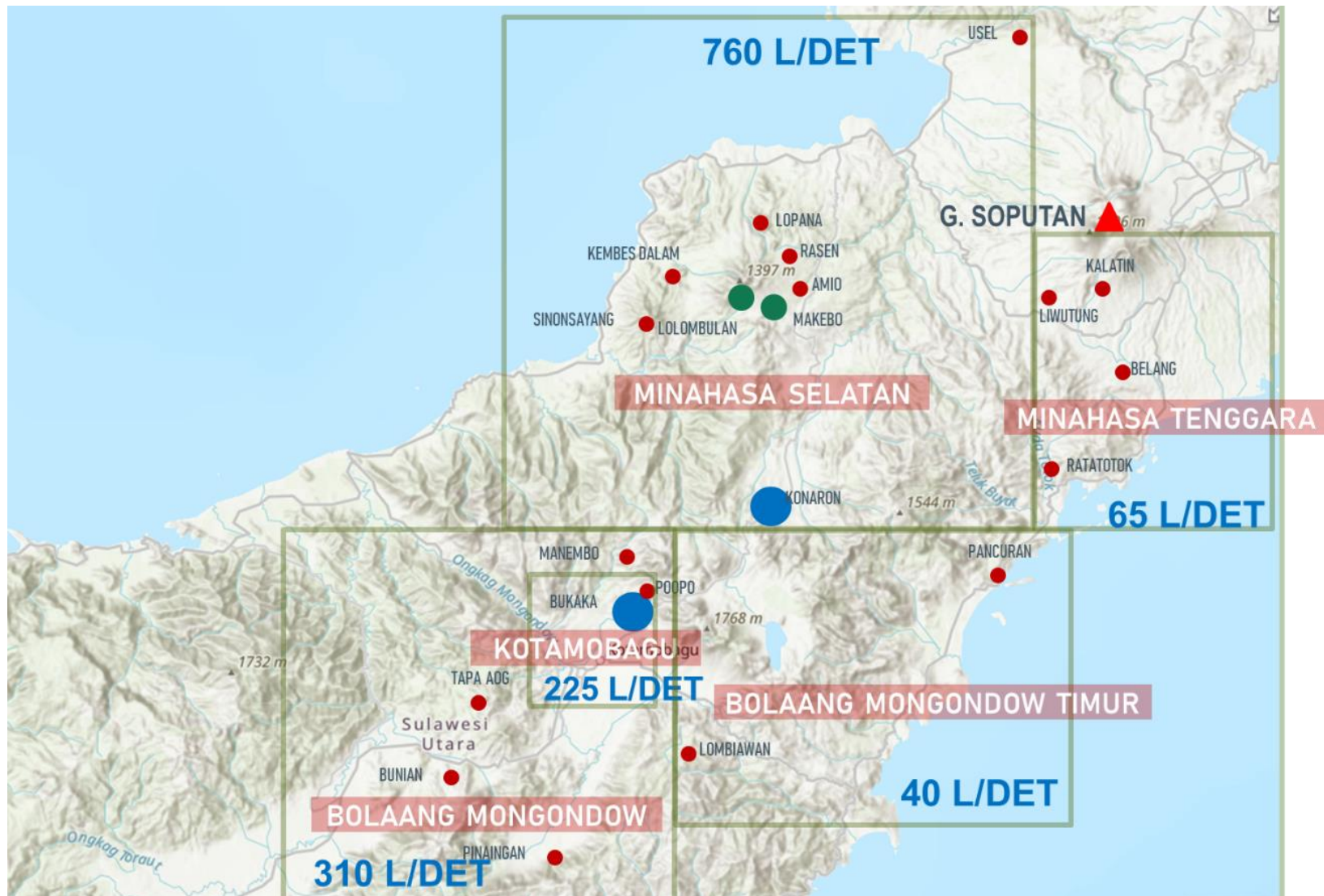


Gambar 6-6 Peta Penyebaran Mataair di wilayah Kepulauan

Adapun peta penyebaran mata air di Sulawesi Utara secara geografis ditunjukkan pada Gambar 6-7 dan Gambar 6-8.



Gambar 6-7 Peta Penyebaran Mata Air di Sulawesi Utara (1)



Gambar 6-8 Peta Penyebaran Mata Air di Sulawesi Utara (2)

6.4. Neraca Air / Water Budget

Sehubungan dengan adanya rencana pemanfaatan potensi air Danau Tondano, Danau Moat dan Danau Tondok sebagai sumber air baku SPAM Regional di Sulawesi Utara, sebaiknya dilakukan kajian detail hidrologi berupa perhitungan Neraca Air (Water Balance) untuk ketiga danau tersebut.

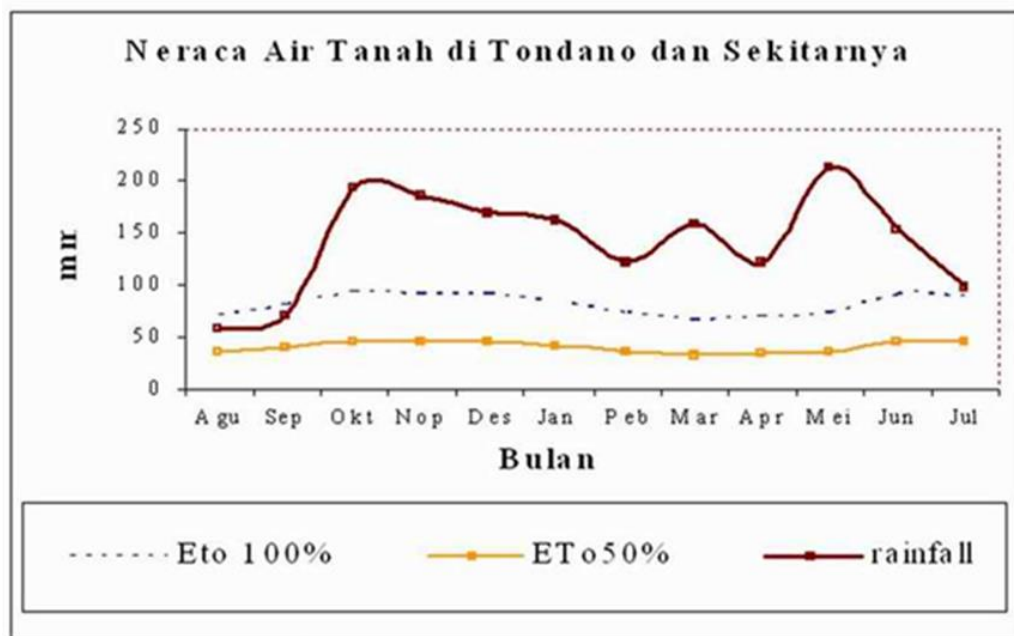
Perhitungan Neraca Air ini, meliputi pengumpulan data rinci pemakaian air dan serta seluruh aspek hidrologi, yang antara lain terdiri dari:

- Jumlah total air yang masuk (inlet), berupa debit rata-rata harian air yang masuk ke danau termasuk aliran dari mata air, sungai, airtanah dan hujan
- Jumlah total air yang keluar (outlet), berupa debit rata-rata harian air yang mengalir keluar dari danau
- Jumlah total penguapan air danau ke atmosfer (evaporasi)

Di dalam laporan ini, hanya akan di bahas tentang Neraca Air Danau Tondano, sehubungan dari pengumpulan data-data sekunder, hanya danau ini yang saat ini tersedia datanya.

6.4.1 Neraca Air Danau Tondano

Perhitungan mengenai Neraca Air Danau Tondano pernah dilakukan oleh M Hendrisman dkk dari Dept. Pertanian tahun 2005. Hasilnya ditunjukkan pada Gambar 6-9.



Gambar 6-9 Neraca Air Danau Tondano

Sumber : Kementerian Pertanian, 2005

Berdasarkan pada grafik di atas, periode surplus air terjadi selama 9 bulan (Oktober sampai Juni) sebesar 676 mm. Sementara periode defisit hanya terjadi selama 3 bulan saja (Juli hingga September) sebesar 8 mm. Secara keseluruhan, kondisi yang ditunjukkan oleh Neraca Air Danau Tondano, menunjukkan kecukupan air sehingga sangat mendukung penggunaan air untuk sumber air baku SPAM Regional.

6.5. Alternatif Sumber Air Baku

Berdasarkan data-data potensi sumber daya air yang telah diuraikan di atas, pada Tabel 6-8 disajikan rekapitulasi potensi sumber daya air yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber air baku untuk setiap Kabupaten/Kota di Sulawesi Utara.

Alternatif Sumber Air Baku Kabupaten/Kota yang disajikan, disusun dengan melihat potensi sumber daya air yang ada di masing-masing wilayah tanpa memperhatikan potensi sumber daya air yang ada di Kabupaten/Kota terdekat.

Usulan yang diajukan didasarkan kepada Proyeksi Jumlah Kebutuhan Air pada tahun 2025, 2035 dan 2040 serta potensi sumber daya air yang ada untuk masing-masing Kabupaten/Kota.

Tabel 6-8 Usulan Alternative Sumber Air Baku per Kab./Kota di Sulawesi Utara

No	Kabupaten/ Kota	Proyeksi Kebutuhan Air (Liter/Detik)				Alternative Sumber Air Baku Yang Dapat Dimanfaatkan	
		2020	2030	2035	2040		
1	Minahasa Utara	293	384	436	491	Mata Air, Air Tanah Dalam	Potensi Mata Air di Kabupaten Minahasa Utara cukup besar. Mata air existing yang sudah dimanfaatkan antara lain Kolongan, Tambuk Terang dan Tatelu dapat dioptimalkan Kabupaten Minahasa Utara masuk kedalam Zona CAT Manado dan CAT Bitung-Ratahan. Potensi Air Tanah Dalam di kedua zona tersebut termasuk tinggi dengan debit 1.6 m3/detik hingga 2.2 m3/detik
2	Manado	782	964	1,072	1,190	Mata Air, Air Tanah Dalam, Air Permukaan	Potensi Mata Air di area Manado cukup besar. Mata air existing yang sudah dimanfaatkan antara lain Malalayang, Sae, Pancoran dan Warembukan, dapat dioptimalkan Kota Manado masuk kedalam Zona CAT Manado yang memiliki . potensi Air Tanah Dalam sebanyak 2.2 m3/det. Air Tanah Dalam dapat dimanfaatkan terutama untuk supply air ke perumahan-perumahan Air Permukaan dari Sungai Tondano/Bendungan Kuwil dapat dimanfaatkan terutama untuk memenuhi kebutuhan jangka panjang (tahun 2035-2040)
3	Bitung	420	543	628	718	Mata Air, Air Tanah Dalam	Potensi Mata Air di area Kota Bitung cukup besar. Mata air existing yang sudah dimanfaatkan antara lain Danowudu, Kumersot, Tendeki, Air Ujang, dapat dioptimalkan Kota Bitung masuk kedalam Zona CAT Batu Putih dan CAT Bitung-Ratahan. Potensi Air Tanah Dalam di kedua zona tersebut antara 0.3 m3/det hingga 1.6 m3/det
4	Minahasa	368	563	685	823	Mata Air, Air Tanah Dalam	Potensi Mata Air di Kabupaten Minahasa sangat besar. Mata air existing yang sudah dimanfaatkan antara lain Uluna, Noongan, Lewet, Sendangan dan Kinali, dapat dioptimalkan Kabupaten Minahasa masuk kedalam Zona CAT Manado, CAT Bitung-Ratahan dan CAT Tomohon-Tumpan. Potensi Air Tanah Dalam di ketiga zona tersebut antara 1.6 m3/det hingga 2.5 m3/det
5	Tomohon	174	233	270	310	Mata Air, Air Tanah Dalam	Potensi Mata Air cukup besar. Mata air existing yang sudah dimanfaatkan antara lain Pinawelaan, Malimbukar, Sineleyan dan Regesan, dapat dioptimalkan Tomohon masuk kedalam Zona CAT Manado dan CAT Tomohon-Tumpan. Potensi Air Tanah Dalam di kedua zona tersebut antara 2.2 m3/det hingga 2.5 m3/det
6	Minahasa Selatan	66	263	375	489	Mata Air, Air Tanah Dalam	Potensi Mata Air di Kabupaten Minahasa Selatan sangat besar. Mata air existing yang sudah dimanfaatkan antara lain Makebo, Lolombulan, Lopana, Rasen, Amio, Kembes Dalam, Sinorsayang dan Konaron dapat dioptimalkan. Kabupaten Minahasa Selatan masuk kedalam zona CAT Bitung-Ratahan dan Tomohon-Tumpan. Potensi Air Tanah Dalam di kedua zona tersebut antara 1.6 m3/det hingga 2.5 m3/det
7	Minahasa Tenggara	82	190	265	350	Air Tanah Dalam, Air Permukaan	Kabupaten Minahasa Tenggara masuk kedalam zona CAT Bitung-Ratahan yang memiliki potensi Air Tanah Dalam sebanyak 1.6 m3/det Air Permukaan dapat memanfaatkan Sungai Molopat (debit 1500 l/detik) dan Moroa (debit 500 liter/detik)
8	Bolaang Mongondow	333	482	575	679	Mata Air, Air Permukaan	Potensi Mata Air di Kabupaten Bolaang Mongondow dan Kotamobagu, sangat besar. Mata air existing yang sudah dimanfaatkan antara lain Bukaka, Manembo, Pancuran, Lombiawan, Pinaian, Bunian dan Tapa) dapat dioptimalkan. Sementara mata air yang belum dimanfaatkan mata air Lantat dengan debit hingga 300 liter/detik
9	Kotamobagu	70	181	269	383	Mata Air, Air Permukaan	Air Permukaan dapat memanfaatkan air dari Danau Moat (+1065 mdp) atau Danau Tondok (+1060 mdp) yang dapat dialirkan secara gravitasi
10	Bolaang Mongondow Timur	46	98	136	182	Air Permukaan	Air Permukaan dapat memanfaatkan Sungai Nuangan (debit minimum: 5 m3/detik, maksimum: 101 m3/detik)
11	Bolaang Mongondow Utara	109	140	159	179	Air Permukaan	Air Permukaan dapat memanfaatkan Sungai Sangkub (debit minimum: 31 m3/det, maksimum: 582 m3/detik)
12	Bolaang Mongondow Selatan	85	113	132	152	Air Permukaan	Air Permukaan dapat memanfaatkan Sungai Molibagu (debit 500 liter/detik) dan Sungai Lion (debit 100 liter/detik)
13	Kepulauan Sitaro	51	80	100	126	Mata Air, Air Permukaan, Air Tanah Dalam	Mata Air existing yang sudah dimanfaatkan yakni Kalebo, masih dapat dioptimalkan lagi Air Permukaan yang dapat dimanfaatkan berasal dari Danau Kapeta dengan debit > 100 liter/detik. Potensi Air Tanah dalam juga cukup menjanjikan. Di Pulau Siau terdapat gunung api Gunung Karangatang yang masih aktif. Di kaki gunung tersebut pada jalur antara Ulu dan Ondong merupakan lokasi yang memungkinkan untuk mendapatkan air tanah dengan melakukan pemboran eksplorasi.
14	Kepulauan Sangihe	188	216	233	248	Mata Air, Air Permukaan	Mata Air existing yang sudah dimanfaatkan yakni Kolongan, Tabadi, Kaluhagi dan Sawang masih dapat dioptimalkan lagi Air Permukaan dapat memanfaatkan Danau Mahena beserta sungai-sungai yang berada dalam satu DAS seperti Eneratu, Manente, Hangese dan Pansihe
15	Kepulauan Talaud	64	124	160	198	Mata Air	Potensi mata air yang dapat dimanfaatkan, mata air Kiaman Barat (debit 35 liter/detik) yang merupakan mata air existing dan Mata Air Arelok (debit 140 liter/detik)

Sumber: Analisis Konsultan, 2021

6.6. Perizinan

Sistim Penyediaan Air Minum di Provinsi Sulawesi Utara baru akan dikelola melalui SPAM Regional sebagai kebijakan mempercepat akan pemenuhan kebutuhan air bersih, yang mulai diinisiasi pada tahun 2016 yang untuk tahun ini baru mencakup di 2 kota dan 1 kabupaten, yaitu SPAM REGIONAL BIMATARA (Bitung, Manado, dan Minahasa Utara).

Komitment Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara akan SPAM Regional Bimantara melalui Dinas teknis dalam hal ini Dinas PUPR telah diajukannya Surat Ke Balai Wilayah Sungai Sulawesi I perihal Permintaan Rekomendasi Jumlah Debit Air Maksimum untuk SPAM REG. BIMANTARA, dengan nomor Surat 690/KD.PUPRD/883 tertanggal 17 September 2018 dan telah dibalas oleh BWS Sulawesi I dengan nomor KP.03.05/BWSSI/127 tertanggal 17 Oktober 2018 tentang memberikan ijin jumlah debit air adalah 4.5 M3/detik.

Sampai penyusunan laporan ini dibuat belum ada penjelasan tindak lanjut untuk pengurusan Perijinan Pengusahaan Sumber Daya Air ke Kementerian PUPR CQ. Direktorat Jenderal Sumber Daya Air.

6.7. Kriteria dan Penjaringan Potensi Air Baku SPAM Regional

Dari analisa data-data ketersediaan sumber daya air di Sulawesi Utara, yang meliputi analisa data-data geografi, elevasi, debit, kontinuitas, kualitas air dan lain-lain dalam konteks dapat memenuhi kebutuhan air untuk pelayanan SPAM Regional, pada Tabel 6-9 di bawah ini disajikan potensi sumber air baku yang diasumsikan paling tepat untuk melayani SPAM Regional yang di usulkan.

Tabel 6-9 Usulan Alternatif Sumber Air Baku SPAM Regional Sulawesi Utara

Usulan SPAM Regional	Alternatif	Sumber Air Baku	Lokasi Intake	Ketinggian (+ mdpl)	Perkiraan Debit Air (liter /detik)	Sistim Distribusi
Manado - Minahasa Utara - Bitung	I	Danau Tondano	Desa Sawangan Kecamatan Airmadidi Kabupaten Minahasa Utara	450	4500	Gravitasi
	II	Bendungan Kuwil	Desa Kuwil Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara	87	38000	Pemompaan & Gravitasi
Tomohon - Minahasa	I	Danau Tondano	Desa Paleloan Kecamatan Tondano Selatan Kabupaten Minahasa	685	4500	Pemompaan & Gravitasi
Kotamobagu - Bolaang Mongondow - Bolaang Mongondow Timur	I	Mata Air Lantat	Kabupaten Bolaang Mongondow	983	300	Gravitasi
	II	Danau Moat	Kecamatan Modayag Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	1065	565	Pemompaan & Gravitasi

Sumber: Analisis Konsultan, 2021

BAB 7. PERENCANAAN PENGEMBANGAN SPAM

7.1. Kebijakan, Struktur dan Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah

Tabel 7-1 berikut menyampaikan rangkuman kebijakan, struktur dan pola ruang baik Provinsi Sulawesi Utara maupun kabupaten/kota di provinsi ini.

Tabel 7-1 Kebijakan Pengembangan Kabupaten / Kota di Provinsi Sulawesi Utara

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
1. Provinsi Sulawesi Utara	a. peningkatan dan pengembangan sarana dan prasarana; b. peningkatan fungsi ruang evakuasi pada kawasan rawan bencana alam; c. peningkatan potensi, sumber daya, aksesibilitas pemasaran produksi dan kualitas sumber daya manusia di bidang kelautan, perikanan, pariwisata, dan pertanian; d. peningkatan dan pelestarian fungsi lingkungan hidup; dan e. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara	A. Pusat Kegiatan 1. PKSN : Melongguane; dan Tahuna. 2. PKN : Perkotaan Manado - Bitung. 3. PKW terdiri dari : a. Tomohon; b. Tondano; c. Kotamobagu. d. Boroko; e. Molibagu; f. Tutuyan; g. Amurang; h. Ratahan; i. Ulu-Ondong; dan j. Lolak. 4. PKL, terdiri dari : a. Dumoga, Poigar, Inobonto di Kabupaten Bolaang Mongondow; b. Pinolosian, Mamalia di Kabupaten Bolaang Mongondow Selataan; c. Kotabunan di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur; d. Bolang Itang, Pimpi di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara; e. Pineleng, Kombi, Remboken, Eris, Kakas, Tanawangko, Kawangkoan, Sonder, Langowan,	A. Kawasan lindung meliputi: a. Kawasan hutan lindung; b. Kawasan resapan air; c. Kawasan perlindungan setempat, meliputi: sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau atau waduk, dan kawasan sekitar mata air; d. Kawasan suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya meliputi: kawasan suaka alam laut, suaka margasatwa, cagar alam, kawasan pantai berhutan bakau, taman nasional dan taman nasional laut, taman wisata alam darat dan taman wisata alam laut, serta kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan; e. Kawasan rawan bencana alam,

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
		Tompaso di Kabupaten Minahasa; f. Tumpaan, Motoling, Tenga, Tompaso Baru di Kabupaten Minahasa Selatan; g. Belang, Tombatu di Kabupaten Minahasa Tenggara; h. Likupang, Tatelu, Wori, Talawaan di Kabupaten Minahasa Utara; i. Enemawira, Manganitu, Manalu di Kabupaten Kepulauan Sangihe; j. Buhias di Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro; dan k. Lirung, Esang, Beo, Rainis di Kabupaten Kepulauan Talaud. B. Sistem Jaringan Prasarana Utama meliputi : a. Sistem jaringan transportasi darat; b. Sistem jaringan transportasi laut; c. Sistem jaringan perkeretaapian; dan d. Sistem jaringan transportasi udara. C. Sistem jaringan prasarana lainnya, meliputi : a. Sistem jaringan energi; b. Sistem jaringan telekomunikasi; c. Sistem jaringan prasarana sumber daya air; d. jaringan prasarana pengelolaan lingkungan.	meliputi: rawan gempa, rawan tanah longsor, rawan gelombang pasang dan rawan banjir; f. Kawasan lindung geologi, meliputi: kawasan cagar alam geologi, kawasan rawan gerakan tanah dan kawasan rawan bencana alam geologi. g. Kawasan perubahan peruntukan yang berdampak penting atau cakupan yang luas (DPCLS). B. Kawasan Budidaya, meliputi : a. Kawasan peruntukan hutan produksi; b. Kawasan peruntukan hutan rakyat; c. Kawasan peruntukan pertanian; d. Kawasan peruntukan perikanan; e. Kawasan peruntukan pertambangan; f. Kawasan peruntukan industri; g. Kawasan peruntukan pariwisata; h. Kawasan peruntukan permukiman; i. Kawasan peruntukan lainnya; j. Kawasan pesisir dan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
			pulau - pulau kecil; dan k. Kawasan pulau-pulau kecil terluar.
2. Kota Manado	a. pengendalian perkembangan kegiatan budi daya, pencegahan kerusakan lingkungan, pelestarian lingkungan hidup untuk mendukung pelaksanaan pembangunan kota yang berkelanjutan; b. pembangunan dan pengembangan pariwisata di kota yang terpadu dan mencakup seluruh aspek fungsi ruang yang ada; c. pengembangan dan peningkatan kawasan perdagangan dan jasa padapusat aktivitas perekonomian diseluruh wilayah kota; d. pembangunan dan pengembangan infrastruktur yang bertaraf internasional untuk	A. Pusat Kegiatan 1. Pusat pelayanan kota meliputi : a. Pusat perdagangan dan jasa, perkantoran dan pariwisata skala regional kota berlokasi di : • Kelurahan Pinaesaan; • Kelurahan Calaca; • Kelurahan Wenang Utara; • Kelurahan Wenang Selatan; • Kelurahan Sario Tumpaan; • Kelurahan Sario Utara; dan • Kawasan Reklamasi. b. pusat pelayanan pemerintahan tingkat kota berlokasi di Kecamatan Tikala, Kecamatan Mapanget dan pusat pemerintahan tingkat Provinsi di Kecamatan Wanea dan Kecamatan Mapanget. c. pusat pelayanan kesehatan yang berlokasi di Kecamatan Malalayang. 2. Sub pusat pelayanan kota, meliputi : a. sub pusat pelayanan kota I, adalah sebagian Kelurahan Malalayang Satu dan sebagian	A. Kawasan lindung: a. kawasan hutan lindung; b. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; c. kawasan perlindungan setempat; d. kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) kota; e. kawasan suaka alam, dan cagar budaya; f. kawasan rawan bencana alam; dan g. Kawasan lindung geologi.. B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan perumahan; b. kawasan peruntukan perdagangan dan jasa; c. kawasan peruntukan perkantoran; d. kawasan peruntukan industri dan perdagangan; e. kawasan peruntukan pariwisata; f. ruang terbuka non hijau; g. ruang evakuasi bencana; h. ruang bagi kegiatan sector informal; dan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	meningkatkan peran dan fungsi kota di lingkup regional; dan e. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.	Kelurahan Malalayang Dua melayani Kecamatan Malalayang. b. sub pusat pelayanan kota II adalah sebagian Kelurahan Ranotana, Kelurahan Karombasan Utara dan Kelurahan Karombasan Selatan, yang melayani sebagian wilayah Kecamatan Wanea dan sebagian wilayah Kecamatan Sario dan sebagian Kecamatan Malalayang. c. sub pusat pelayanan kota III, adalah sebagian Kelurahan Paal Dua (pertigaan Patung Kuda) Kecamatan Paal Dua melayani sebagian wilayah Kecamatan Paal Dua dan sebagian Kecamatan Mapanget. d. sub pusat pelayanan kota IV, adalah kawasan pertigaan pasar Tuminting yang melayani sebagian wilayah Kecamatan Tuminting dan sebagian wilayah Kecamatan Singkil. e. sub pusat pelayanan kota V, adalah Kelurahan Kima Atas dan Kelurahan Mapanget Barat (kawasan LISIBA) yang melayani	i. kawasan peruntukan lainnya

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
		sebagian wilayah Kecamatan Mapanget dan sebagian wilayah Kecamatan Bunaken. f. sub pusat pelayanan kota VI di Kelurahan Paniki Bawah yang melayani sebagian wilayah Kecamatan Mapanget. 3. Pusat pelayanan lingkungan, meliputi : a. Pusat pelayanan lingkungan berfungsi sebagai kawasan perdagangan dan jasa berskala lingkungan; dan b. pusat lingkungan ditetapkan di beberapa kelurahan sebagai berikut : 1. Kelurahan Paal Dua Kecamatan Paal Dua; 2. Kelurahan Perkamil Kecamatan Paal Dua; 3. Kel. Paniki Satu Kecamatan Mapanget; 4. Kelurahan Pandu Kecamatan Bunaken; 5. Kelurahan Bunaken Kecamatan Bunaken Kepulauan; 6. Kelurahan Manado Tua Satu Kecamatan Bunaken Kepulauan; 7. Kelurahan Manado Tua Dua	

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
		Kecamatan Bunaken Kepulauan; 8. Kelurahan Teling Atas Kecamatan Wanea; 9. Kawasan Liwas di Kelurahan Paal Dua.	
3. Kota Bitung	a. perwujudan pusat-pusat pelayanan Kota yang bersinergi, efektif, dan efisien dalam menunjang perkembangan fungsi daerah sebagai kota bahari; b. peningkatan peran kota bahari yang ditunjang oleh kegiatan industri, kelautan/perikanan, perdagangan/jasa dan pariwisata; c. pengembangan infrastruktur kota untuk mendukung kegiatan bahari berskala nasional yang terpadu dengan sistem regional; d. pemantapan kelestarian kawasan lindung untuk mendukung pembangunan kota yang berkelanjutan; e. penetapan kawasan strategis wilayah kota dalam rangka pertumbuhan dan	A. Pusat Pelayanan 1. Pusat pelayanan kota ditetapkan di Kecamatan Maesa. 2. Sub pusat pelayanan kota, terdiri dari : a. sub pusat pelayanan Kota I meliputi Kelurahan Winenet Satu dan Kelurahan Pateten Dua; b. sub pusat pelayanan Kota II meliputi Kelurahan Girian Weru Satu; c. sub pusat pelayanan Kota III meliputi Kelurahan Manembo-nembo Atas, Kelurahan Manembo-nembo Tengah dan Kelurahan Sagerat Weru Satu; d. sub pusat pelayanan IV meliputi Kelurahan Papusungan. 3. Pusat lingkungan kota a. pusat lingkungan I ditetapkan di Kelurahan Winenet Dua, b. pusat lingkungan II ditetapkan di Kelurahan Madidir Ure; c. pusat lingkungan	A. Kawasan Lindung 1. kawasan hutan lindung; 2. kawasan yang memberi perlindungan terhadap kawasan bawahannya; 3. kawasan perlindungan setempat; 4. kawasan RTH Kota; 5. kawasan suaka alam dan cagar budaya; dan 6. kawasan rawan bencana alam. B. Kawasan Budidaya 1. kawasan perumahan; 2. kawasan perdagangan dan jasa; 3. kawasan perkantoran; 4. kawasan ekonomi khusus dan kawasan industri tertentu; 5. kawasan pariwisata; 6. kawasan ruang terbuka non hijau; 7. kawasan ruang evakuasi bencana; 8. kawasan ruang kegiatan sektor informal; dan 9. kawasan peruntukan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	pemerataan ekonomi wilayah; dan f. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.	III ditetapkan di Kelurahan Girian Atas d. pusat lingkungan IV ditetapkan di Kelurahan Manembo-nembo; e. pusat lingkungan V ditetapkan di Kelurahan Danowudu; f. pusat lingkungan VI ditetapkan di Kelurahan Batuputih Bawah; g. pusat lingkungan VII ditetapkan di Kelurahan Pintukota; h. pusat lingkungan VIII ditetapkan di Kelurahan Batulubang. B. Jaringan prasarana utama, meliputi : 1. sistem jaringan transportasi darat; 2. sistem jaringan transportasi perkereta-apian; 3. sistem jaringan transportasi laut; dan 4. sistem jaringan transportasi udara. C. Sistem prasarana lainnya meliputi : 1. sistem jaringan energi/ketenagalistrikan; 2. sistem jaringan telekomunikasi; 3. sistem jaringan sumber daya air; dan 4. infrastruktur perkotaan.	lainnya.
4. Kota Tomohon	a. perwujudan pembangunan yang berkelanjutan di wilayah Kota Tomohon;	A. Sistem Pusat Pelayanan Kegiatan Kota Pusat Pelayanan Kota (PPK), meliputi kawasan yang	A. Rencana kawasan lindung , meliputi: a. hutan lindung; b. kawasan yang memberi

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	b. pengembangan Tomohon sebagai Kota Bunga secara progresif yang berorientasi pada pengembangan Kota Hijau yang natural; c. pengembangan aktivitas agrikultur yang bernilai ekonomi tinggi dan ramah lingkungan; d. pembangunan dan pengembangan ekowisata di Kota Tomohon yang berbasis masyarakat dan keunggulan budaya lokal yang telah dikenal dan melekat dengan Kota Tomohon.	berada di antara Kecamatan Tomohon Tengah dan Timur yang berlokasi di kawasan Matani, Paslaten, Kolongan, Kamasi, dan Talete; B. Sub Pusat Pelayanan Kota (SPPK), meliputi: 1. kawasan Kinilow yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Utara; 2. kawasan Rurukan yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Timur; 3. kawasan Tara-Tara yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Barat; 4. kawasan Lahendong yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Selatan; dan 5. kawasan Woloan-Walian-Lansot yang merupakan kawasan pengembangan KASIBA dan pusat perkantoran yang berlokasi di antara Kecamatan Tomohon Selatan dan Barat. C. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL), meliputi: 1. kawasan Tinoor yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Utara; 2. kawasan Kakaskasen Dua yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Utara; 3. kawasan Wailan yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Utara;	perlindungan terhadap kawasan bawahannya; c. kawasan perlindungan setempat; d. kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya; e. kawasan rawan bencana alam; dan f. kawasan Ruang terbuka hijau (RTH) kota. B. Rencana Kawasan Budidaya, meliputi : a. kawasan perumahan; b. kawasan perdagangan dan jasa; c. kawasan perkantoran; d. kawasan industri dan pergudangan; e. kawasan pariwisata; f. kawasan ruang terbuka non hijau; g. kawasan ruang evakuasi bencana; h. kawasan peruntukan ruang bagi kegiatan sektor informal; dan i. kawasan peruntukan lainnya, meliputi antara lain: kawasan pertanian, hutan produksi terbatas, peternakan, perikanan darat, pertambangan, dan pelayanan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
		4. kawasan Matani Satu di daerah Kasuang yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Tengah; 5. kawasan Woloan Dua yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Barat; 6. kawasan Pinaras yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Selatan; 7. kawasan Tumatangtang yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Selatan; 8. kawasan Pangolombian yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Selatan; dan 9. kawasan Tondangow yang berlokasi di Kecamatan Tomohon Selatan.	umum (pendidikan, kesehatan, peribadatan, keamanan dan keselamatan, kawasan militer, rekreasi dan olahraga, dan taman pekuburan umum).
5.Kota Kotamobagu	a. peningkatan akses ke fasilitas pelayanan perkotaan dan pusat pertumbuhan ekonomi wilayah kota yang merata dan berhierarki; b. peningkatan kualitas dan jangkauan pelayanan jaringan prasarana transportasi, telekomuni-kasi, energi, dan sumber daya air yang terpadu, merata dan berkeadilan di	A. Sistem Pusat Pelayanan Kota 1. Pusat Pelayanan Kota (PPK) ditetapkan di : a. Kelurahan Gogagoman, Kecamatan Kotamoba-gu Barat; b. Kelurahan Mogolaing Kecamatan Kotamobagu Barat dan Kelurahan Kotobangun Kecamatan Kotamobagu Timur; dan c. Kelurahan Kotamobagu Kecamatan Kotamoba-gu Barat. 2. Sub Pusat	A. Kawasan lindung: a. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; b. kawasan perlindungan setempat; c. ruang terbuka hijau kota; dan d. kawasan rawan bencana. B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan perumahan; b. kawasan peruntukkan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	seluruh wilayah kota; c. pemeliharaan dan perwujudan kelestarian fungsi lingkungan hidup; d. pencegahan dampak negatif kegiatan manusia yang dapat menimbulkan kerusakan lingkungan hidup; e. perwujudan dan peningkatan keterpaduan dan keterkaitan antarkegiatan budi daya; f. pengendalian perkembangan kegiatan budi daya agar tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan; g. pelestarian dan peningkatan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup untuk mempertahankan dan meningkatkan keseimbangan ekosistem, melestarikan keanekaragaman hayati, mempertahankan dan meningkatkan fungsi perlindungan kawasan, dan melestarikan keunikan bentang alam; h. pengembangan dan peningkatan fungsi kawasan dalam	Pelayanan Kota (Sub PPK) ditetapkan di: a. Kelurahan Mongkonai Barat, Kecamatan Kotamobagu Barat; dan b. Kelurahan Moyag Tampoan dan Moyag Todulan Kecamatan Kotamobagu Timur 3. Pusat Lingkungan (PL) ditetapkan di: a. Kelurahan Upai, Kecamatan Kotamobagu Utara; b. Desa Poyowa Besar II Kecamatan Kotamobagu Selatan; c. Desa Poyowa Kecil Kecamatan Kotamobagu Selatan; dan d. Kelurahan Genggulang Kecamatan Kotamobagu Utara A. Jaringan prasarana utama, meliputi : 1. sistem jaringan jalan; 2. sistem jaringan perkereta-apian;. B. Sistem prasarana lainnya meliputi : 1. sistem jaringan energi; 2. sistem jaringan telekomunikasi; 3. sistem jaringan sumber daya air; dan 4. sistem jaringan infrastruktur perkotaan.	perdagangan dan jasa; c. kawasan peruntukan perkantoran; d. kawasan peruntukan industri; e. kawasan peruntukan pariwisata; f. ruang terbuka non hijau; g. ruang evakuasi bencana; h. kawasan peruntukan ruang bagi kegiatan sector informal; i. kawasan peruntukan pertanian dan perikanan; j. kawasan peruntukan pertambangan; k. kawasan peruntukan pelayanan umum; dan l. kawasan peruntukan pertahanan dan keamanan.

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	pengembangan perekonomian kota yang produktif, efisien, dan mampu bersaing dalam perekonomian regional dan nasional; dan i. peningkatan fungsi kawasan untuk Pertahanan dan Keamanan Negara.		
6. Kabupaten Minahasa Selatan	a. Peningkatan kuantitas, kualitas, dan pengelolaan prasarana dan sarana serta utilitas sebagai pembentuk struktur ruang wilayah yang mendukung agribisnis; b. Peningkatan fungsi dan pengelolaan pusat-pusat permukiman dan kawasan-kawasan strategis di Kabupaten Minahasa Selatan yang berbasis mitigasi bencana; c. Pengembangan sentra pertanian lahan basah dan kering, perikanan tangkap dan budidaya sebagai penggerak utama pembangunan ekonomi	A. Pusat Kegiatan A. Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) yaitu Amurang. B. Pusat Kegiatan Lingkungan (PKL) yaitu Modoinding, Tereran, Tenga, Motoling, dan Tompasobaru; C. Pusat Kegiatan Lingkungan Promosi (PKLp), meliputi : a. Ongkaw Satu dan Kecamatan Sinonsayang; b. Rumoong di Kecamatan Tareran; c. Kapitu di Kecamatan Amurang Barat. A. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), meliputi : a. Poopo, Ranoyapo di Kecamatan Ranoyapo; b. Pinasungkulan dan Kecamatan Modoinding; c. Tumani di Kecamatan Maesaan; dan d. Paslaten, Rap-Rap, Arakan di Kecamatan Tatapaan. 5. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) meliputi : a. Suluun Satu,	A. Kawasan lindung: a. kawasan hutan lindung; b. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; c. kawasan perlindungan setempat; d. kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya; e. kawasan rawan bencana alam; f. Kawasan geologi; dan g. Kawasan lindung lainnya. B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan hutan produksi; b. kawasan peruntukan hutan rakyat; c. kawasan peruntukan pertanian; d. kawasan peruntukan perikanan; e. kawasan peruntukan pertambangan; f. kawasan peruntukan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	wilayah; d. Peningkatan pengelolaan kawasan lindung, kawasan budidaya dan sumberdaya secara berkelanjutan; e. Pengembangan kawasan Agropolitan dan Kawasan Minapolitan; dan f. Peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.	Suluun Dua di Kecamatan Suluun Tareran; b. Wanga di Kecamatan Motoling Barat; c. Kumelembuai di Kec. Kumelembuai; dan d. Tondei di Kecamatan Motooling Barat. B. Sistem Jaringan Prasarana Utama • sistem jaringan transportasi darat; • sistem jaringan perkeretaapian; • sistem jaringan transportasi laut; dan • sistem jaringan transportasi udara. C. Sistem Jaringan Prasarana lainnya • sistem jaringan energi; • sistem jaringan telekomunikasi; • sistem jaringan sumber daya air; dan • sistem prasarana pengelolaan lingkungan : - sistem jaringan persampahan; - sistem jaringan air minum; - Sistem jaringan drainase; - Sistem Jaringan sanitasi; dan - Sistem prasarana lainnya.	industri; f. kawasan peruntukan pariwisata; dan h. kawasan peruntukan permukiman

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
7. Kabupaten Minahasa	a. peningkatan fungsi, kapasitas, serta pengelolaan pusat-pusat permukiman dan kawasan-kawasan strategis di Kabupaten Minahasa; b. peningkatan kuantitas, kualitas, dan pengelolaan prasarana dan sarana serta utilitas wilayah; c. peningkatan pengelolaan pertanian dan pariwisata sebagai penggerak utama pembangunan ekonomi wilayah; d. peningkatan pengelolaan kawasan lindung, kawasan budidaya dan sumberdaya secara berkelanjutan; e. peningkatan pengelolaan ruang yang berbasis mitigasi bencana; dan f. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.	A. Pusat-Pusat Kegiatan 1. Pusat Kegiatan Wilayah (PKW), yaitu Kota Tondano. 2. Pusat Kegiatan Lokal (PKL) terdiri atas Pineleng, Kombi, Remboken, Eris, Kakas, Tanawangko, Kawangkoan, Sonder, Langowan, Tompaso, dan Mandolang. 3. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdiri atas Ibukota Kecamatan Lembean Timur (Kapataran), Tombulu (Kembes), Kawangkoan Barat (Kayuuwi), Kawangkoan Utara (Kiawa) dan Tombariri Timur (Lolah). 4. Pusat Pekayanan Lingkungan (PPL), terdiri atas desa-desa pusat pertumbuhan Walantakan Kecamatan Langowan Utara, Manembo dan Atep Kecamatan Langowan Selatan, Noongan dan Tumaratas Kecamatan Langowan Barat, Leilem Kecamatan Sonder, Lemoh Kecamatan Tombariri Timur, Mokupa Kecamatan Tombariri, Sea dan Warembungan Kecamatan Pineleng, Koha Kecamatan Mandolang, Rumengkor, Sawangan, dan Koka Kecamatan	A. Kawasan lindung: a. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; b. kawasan perlindungan setempat; c. kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya; d. kawasan rawan bencana alam; e. Kawasan geologi; dan f. Kawasan lindung lainnya. B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan hutan produksi; b. kawasan peruntukkan hutan rakyat; c. kawasan peruntukan pertanian; d. kawasan peruntukan perikanan; e. kawasan peruntukan pertambangan; f. kawasan peruntukan industri; g. kawasan peruntukan pariwisata; h. kawasan peruntukan permukiman; dan i. kawasan peruntukan lainnya.

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
		Tombulu, Kasuratan dan Pulutan Kecamatan Remboken, Kayuwatu Kecamatan Kakas, Passo Kecamatan Kakas Barat, Rerer dan Kolongan Kecamatan Kombi, Seretan Kecamatan Lembean Timur, Kanonang Kecamatan Kawangkoan Barat, Tondegesan Kecamatan Kawangkoan, dan Pinabetengan Kecamatan Tompaso Barat. B. Sistem Jaringan Prasarana Utama 1. sistem jaringan transportasi darat; 2. sistem jaringan perkeretaapian; 3. sistem jaringan transportasi laut; dan 4. sistem jaringan transportasi udara. C. Sistem Jaringan Prasarana lainnya 1. sistem jaringan energi; 2. sistem jaringan telekomunikasi; 3. sistem jaringan sumber daya air; dan 4. sistem prasarana pengelolaan lingkungan	
8. Kabupaten Minahasa Utara	a. Peningkatan dan pengoptimalan pengembangan agribisnis dan agroindustri khususnya komoditas unggulan dalam bidang pertanian dan perikanan yang sekaligus menjadi penggerak	A. Pusat-pusat kegiatan 1. PKN : Kawasan Perkotaan Manado – Bitung (Kecamatan Kalawat, Kecamatan Airmadidi, Kecamatan Kauditan dan Kecamatan Kema) 2. PKL : Likupang, Tatelu, dan Wori 3. PPK : Talawaan, Likupang Selatan dan Likupang Barat	A. Kawasan lindung: a. kawasan hutan lindung; b. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; c. kawasan perlindungan setempat; d. kawasan suaka alam, kawasan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	ekonomi; b. Pengendalian kegiatan pertambangan di area kontrak karya/kuasa pertambangan/ijin pertambangan daerah/tambang rakyat; c. Peningkatan dan pengoptimalan wilayah kepulauan, pesisir pantai dan perairan; d. Pengembangan wisata pantai, wisata berbasis agro, wisata alam, dan wisata budaya serta wisata rohani; e. Pelestarian, perlindungan dan perbaikan kerusakan kawasan hutan; f. Pengembangan dan pemanfaatan sumber daya alam secara optimal, terkendali dan berkelanjutan; g. Pengembangan sarana dan prasarana untuk menunjang pengembangan kawasan strategis kabupaten; dan h. Peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.	4. PPL : - Desa Lilang Kecamatan Kema; - Desa Lembean Kecamatan Kauditan; - Desa Kuwil Kecamatan Kalawat; - Desa Dimembe Kecamatan Dimembe; - Desa Sawangan Kecamatan Airmadidi; - Desa Batu Kecamatan Likupang Selatan; - Desa Wineru, dan Desa Lihunu Kecamatan Likupang Timur; - Desa Kinabuhutan, Desa Talise, Desa Gangga I dan Desa Mubune Kecamatan Likupang Barat; - Desa Winetin Kecamatan Talawaan; dan - Desa Buhias, Desa Nain dan Desa Budo Kecamatan Wori. B. Sistem Jaringan Prasarana Utama • sistem jaringan transportasi darat; • sistem jaringan perkeretaapian; • sistem jaringan transportasi laut; dan • sistem jaringan transportasi udara. C. Sistem Jaringan Prasarana lainnya • sistem jaringan	pelestarian alam, dan cagar budaya; e. kawasan rawan bencana; f. Kawasan geologi; dan g. Kawasan lindung lainnya. B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan hutan produksi; b. kawasan peruntukan hutan rakyat; c. kawasan peruntukan pertanian; d. kawasan peruntukan perikanan; e. kawasan peruntukan pertambangan; f. kawasan peruntukan permukiman; g. kawasan peruntukan industri; h. kawasan peruntukan pariwisata; dan i. kawasan peruntukan lainnya

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
		energi; • sistem jaringan telekomunikasi; • sistem jaringan sumber daya air; dan • sistem prasarana pengelolaan lingkungan : - sistem jaringan persampahan; - sistem jaringan air minum; - Sistem jaringan drainase; - Sistem Jaringan sanitasi; dan - Sistem prasarana lainnya.	
9. Kabupaten Minahasa Tenggara	a. perwujudan pembangunan berkelanjutan dan terpadu di Kabupaten Minahasa Tenggara; b. pembangunan dan pengembangan agriondus-try berdasarkan komoditas unggulan wilayah; c. pembangunan dan pengembangan perikanan sebagai salah satu sektor unggulan dan peningkatan daya saing di Teluk Tomini; d. pembangunan dan pengembangan pariwisata daerah yang mengutamakan pada kondisi karakteristik	A. Pusat-pusat Kegiatan 1. Pusat Kegiatan Wilayah Promosi (PKWp), yaitu Ratahan. 2. Pusat Kegiatan Lingkungan (PKL), yaitu Belang dan Tombatu. 3. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK), terdiri atas : a. Ratahotok di Kecamatan Ratahotok; b. Pusomaen di Kecamatan Pusomaen; c. Touluaan di Kecamatan Touluaan; dan d. Ratahan Timur di Kecamatan Ratahan Timur. 4. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL), terdiri atas : a. Tombatu Utara di Kecamatan Tombatu Utara; b. Tombatu Timur di Kecamatan Tombatu	A. Kawasan lindung: a. kawasan hutan lindung; b. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; c. kawasan perlindungan setempat; d. kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya; e. kawasan perlindungan setempat; f. Kawasan rawan bencana alam; dan g. Kawasan lindung geologi. B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan hutan produksi; b. kawasan peruntukan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	alami di Kabupaten Minahasa Tenggara; dan e. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan Negara.	Timur; c. Silian Raya di Kecamatan Silian Raya; d. Pasan di Kecamatan Pasan; dan e. Touluaan Selatan di Kecamatan Touluaan Selatan. B. Siatem Jaringan Prasarana Utama • sistem jaringan transportasi darat; • sistem jaringan perkeretaapian; • sistem jaringan transportasi laut; dan • sistem jaringan transportasi udara. C. Sistem Jaringan Prasarana lainnya • sistem jaringan energi; • sistem jaringan telekomunikasi; • sistem jaringan sumber daya air; dan • sistem prasarana pengelolaan lingkungan :	hutan rakyat; c. kawasan peruntukan pertanian; d. kawasan peruntukan perikanan; e. kawasan konservasi laut daerah (KKLD); f. kawasan peruntukan pertambangan; g. kawasan peruntukan industri; h. kawasan peruntukan pariwisata; i. kawasan peruntukan permukiman; dan j. kawasan peruntukan lainnya.
10 Kab. Bolaang Mongondow	a. Peningkatan sumber daya manusia untuk mengelola sumber daya alam dan mengembangkan kegiatan ekowisata dalam menunjang pembangunan wilayah; b. Peningkatan pertumbuhan ekonomi melalui sektor pertanian, perkebunan, perdagangan, jasa, transportasi,	A. Pusat-pusat kegiatan 1. PKWp : Kawasan Perkotaan Lolak. 2. PKL : Dumoga, Poigar, Inobonto. 3. PPK : • Kws Perkotaan Bilalang di Kec. Bilalang; • Kws Perkotaan Passi di Kec. Passi Barat. 4. PPL : • Desa Maelang di Kec. Sangtombolang; • Desa Tungoi di Kecamatan Lolayan.	A. Kawasan lindung: a. kawasan hutan lindung; b. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; c. kawasan perlindungan setempat; d. kawasan hutan suaka alam dan pelestarian alam; dan e. kawasan rawan bencana alam.

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	pendidikan dan pariwisata; c. Pengembangan kawasan permukiman yang berwawasan lingkungan dan pengembangan kawasan permukiman pada masing-masing pusat pertumbuhan yang dilengkapi prasarana-sarana penunjang; d. Pelestarian kawasan lindung dan peningkatan konservasi kawasan lindung dalam menjaga dan melestarikan sumberdaya air untuk keseimbangan ekologi wilayah serta pengendalian kegiatan Budidaya yang dapat menimbulkan kerusakan lingkungan dan tidak melampaui daya dukung lingkungan; e. Pengelolaan ruang berbasis mitigasi bencana dengan menyediakan ruang dan jalur evakuasi bencana; f. Peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara; dan	B. Sistem Jaringan Prasarana Utama • sistem jaringan transportasi darat; • sistem jaringan perkeretaapian; • sistem jaringan transportasi laut; dan • sistem jaringan transportasi udara. C. Sistem Jaringan Prasarana lainnya • sistem jaringan energi; • sistem jaringan telekomunikasi; • sistem jaringan sumber daya air; dan • sistem prasarana pengelolaan lingkungan :	B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan hutan produksi; b. kawasan peruntukan pertanian; c. kawasan peruntukan kelautan dan perikanan; d. kawasan peruntukan pertambangan; e. kawasan peruntukan industri; f. kawasan peruntukan pariwisata; g. kawasan peruntukan permukiman; dan h. kawasan peruntukan lainnya

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	g. Menetapkan dan mempertahankan kawasan produksi tanaman pangan.		
11. Kab. Bolaang Mongondow Utara	a. pengembangan kawasan agropolitan; b. pengembangan kawasan minapolitan; c. pengembangan kawasan industri; d. pengembangan kawasan pariwisata; dan e. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.	A. Pusat-pusat Kegiatan 1. Pusat Kegiatan Wilayah Promosi (PKWp) yaitu Desa Boroko Kecamatan Kaidipang; 2. Pusat Kegiatan Lokal (PKL), terdiri dari : a. Desa Pimpi, Kecamatan Bintauna; dan b. Desa Bolangitang, Kecamatan Bolangitang Barat. 3. Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp) meliputi: a. Desa Bohabak, Kecamatan Bolangitang Timur; b. Desa Buko, Kecamatan Pinogaluman; dan c. Desa Sangkub, Kecamatan Sangkub 4. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdiri atas : a. Desa Binjeta, Kecamatan Bolangitang Timur; b. Desa Saleo, Kecamatan Bolangitang Timur; dan c. Desa Jambusarang, Kecamatan Bolangitang Barat. 5. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) terdiri atas : a. Desa Sangtombolang, Kecamatan Sangkub;	A. Kawasan lindung: a. kawasan hutan lindung; b. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; c. kawasan perlindungan setempat; d. kawasan suaka alam, pelestarian alam; cagar budaya dan ilmu pengetahuan; e. kawasan rawan bencana alam; dan f. kawasan lindung geologi. B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan hutan produksi b. kawasan peruntukan hutan rakyat; c. kawasan peruntukan pertanian; b. kawasan peruntukan perikanan; c. kawasan peruntukan pariwisata; d. kawasan peruntukan permukiman; e. kawasan peruntukan industri;

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
		b. Desa Sangkub I, Kecamatan Sangkub; c. Desa Sangkub II di Kecamatan Sangkub; d. Desa Tuntung, Kecamatan Pinogaluman; e. Desa Tontulow, Kecamatan Pinogaluman; f. Desa Tombulang Pantai, Kecamatan Pinogaluman; g. Desa Biontong, Kecamatan Bolangitang Timur; h. Desa Biontong I, Kecamatan Bolangitang Timur; i. Desa Bohabak I, Kecamatan Bolangitang Timur; j. Desa Bohabak II, Kecamatan Bolangitang Timur; k. Desa Ollot II, Kecamatan Bolangitang Barat; l. Desa Sonuo, Kecamatan Bolangitang Barat; dan m. Desa Bolangitang II, Kecamatan Bolangitang Barat. B. Sistem Jaringan Prasarana Utama • sistem jaringan transportasi darat; • sistem jaringan perkeretaapian; dan • sistem jaringan transportasi laut. C. Sistem Jaringan Prasarana lainnya • sistem jaringan energi; • sistem jaringan telekomunikasi; • sistem jaringan sumber daya air;	f. kawasan peruntukan lainnya

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
		dan sistem prasarana pengelolaan lingkungan	
12. Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	a. pembangunan dan pengembangan Kabupaten Bolaang Mongondow Timur sebagai kabupaten hijau dengan berdasarkan pada perencanaan yang terpadu (comprehensive planning) dan berkelanjutan (continuous planning); b. pembangunan dan pengembangan sektor pertanian yang mampu menjamin swasembada pangan dan ketahanan pangan di seluruh wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Timur; c. pembangunan dan pengembangan sektor kelautan dan perikanan yang berdaya saing tinggi di lingkup wilayah regional dan kawasan timur Indonesia; d. pembangunan dan pengembangan sektor pariwisata yang melingkupi seluruh aspek di wilayah	A. Pusat- Pusat Kegiatan 1. Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) yaitu Kecamatan Tutuyan 2. Pusat Kegiatan Lingkungan (PKL) yaitu Keca-matan Kotabunan 3. Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp) yaitu Kecamatan Nuangan da Kecamatan Modayag Barat 4. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdiri atas : a. Desa Modayag; b. Desa Jiko; dan c. Desa Buyat. 5. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) terdiri atas: a. Desa Bangunan Wuwuk b. Desa Moyongkota c. Desa Lanud d. Desa Guaan e. Desa Purworejo f. Desa Tobongon g. Desa Jiko Belanga h. Desa Loyow i. Desa Motongkad j. Desa Bukaka k. Desa Paret, l. Desa Kotabunan B. Sistem Jaringan Prasarana Utama - sistem jaringan transportasi darat; - sistem jaringan perkeretaapian; dan - sistem jaringan transportasi laut. C. Sistem Jaringan Prasarana lainnya - sistem jaringan energi;	A. Kawasan lindung: a. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; b. kawasan perlindungan setempat; c. kawasan suaka alam, pelestarian alam; cagar budaya; d. kawasan rawan bencana alam; dan e. kawasan lindung geologi; f. Kawasan perubahan peruntukan yang berdampak penting dan cakupan yang luas serta bernilai strategis (DPCLS). B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan hutan produksi; b. kawasan peruntukan hutan rakyat; c. kawasan peruntukan pertanian; d. kawasan peruntukan kelautan dan peri-kanan; e. kawasan peruntukan pertambangan;

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	Kabupaten Bolaang Mongondow Timur; e. pembangunan dan pengembangan kawasan permukiman yang berwawasan lingkungan dan pengembangan kawasan permukiman pada masing-masing pusat pertumbuhan yang dilengkapi prasarana-sarana penunjang; f. pelestarian dan peningkatan konservasi kawasan lindung dalam menjaga dan melestarikan sumberdaya air untuk keseimbangan ekologi wilayah serta pengendalian kegiatan budidaya yang dapat menimbulkan kerusakan lingkungan dan tidak melampaui daya dukung lingkungan; g. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.	• sistem jaringan telekomunikasi; • sistem jaringan sumber daya air; dan • sistem prasarana pengelolaan lingkungan	f. kawasan peruntukan industri; g. kawasan peruntukan pariwisata; h. kawasan peruntukan permukiman; dan i. kawasan peruntukan lainnya.
13. Kabupaten Bolaaang Mongondow Selatan	a. pembangunan dan pengembangan Kabupaten Bolaang Mongondow Timur sebagai	A. Pusat- Pusat Kegiatan 1. Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) yaitu Kecamatan Tutuyan 2. Pusat Kegiatan Lingkungan (PKL)	A. Kawasan lindung: a. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	kabupaten hijau dengan berdasarkan pada perencanaan yang terpadu (comprehensive planning) dan berkelanjutan (continuous planning); b. pembangunan dan pengembangan sektor pertanian yang mampu menjamin swasembada pangan dan ketahanan pangan di seluruh wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Timur; c. pembangunan dan pengembangan sektor kelautan dan perikanan yang berdaya saing tinggi di lingkup wilayah regional dan kawasan timur Indonesia; d. pembangunan dan pengembangan sektor pariwisata yang melingkupi seluruh aspek di wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Timur; e. pembangunan dan pengembangan kawasan permukiman yang berwawasan lingkungan dan	yaitu Keca-matan Kotabunan 3. Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp) yaitu Kecamatan Nuangan dan Kecamatan Modayag Barat 4. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdiri atas : a. Desa Modayag; b. Desa Jiko; dan c. Desa Buyat. 5. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) terdiri atas: a. Desa Bangunan Wuwuk b. Desa Moyongkota c. Desa Lanud d. Desa Guaan e. Desa Purworejo f. Desa Tobongon g. Desa Jiko Belanga h. Desa Loyow i. Desa Motongkad j. Desa Bukaka k. Desa Paret, l. Desa Kotabunan B. Sistem Jaringan Prasarana Utama • sistem jaringan transportasi darat; • sistem jaringan perkeretaapian; dan • sistem jaringan transportasi laut. C. Sistem Jaringan Prasarana lainnya • sistem jaringan energi; • sistem jaringan telekomunikasi; • sistem jaringan sumber daya air; dan • sistem prasarana pengelolaan lingkungan	bawahannya; b. kawasan perlindungan setempat; c. kawasan suaka alam, pelestarian alam, cagar budaya; d. kawasan rawan bencana alam; dan e. kawasan lindung geologi; f. Kawasan perubahan peruntukan yang berdampak penting dan cakupan yang luas serta bernilai strategis (DPCLS). B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan hutan produksi; b. kawasan peruntukan hutan rakyat; c. kawasan peruntukan pertanian; d. kawasan peruntukan kelautan dan peri-koran; e. kawasan peruntukan pertambangan; f. kawasan peruntukan industri; g. kawasan peruntukan pariwisata; h. kawasan peruntukan permukiman; dan i. kawasan peruntukan lainnya.

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	pengembangan kawasan permukiman pada masing-masing pusat pertumbuhan yang dilengkapi prasarana-sarana penunjang; f. pelestarian dan peningkatan konservasi kawasan lindung dalam menjaga dan melestarikan sumberdaya air untuk keseimbangan ekologi wilayah serta pengendalian kegiatan budidaya yang dapat menimbulkan kerusakan lingkungan dan tidak melampaui daya dukung lingkungan; g. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara.		
14. Kabupaten Kep. Sangihe	a. pengembangan infrastruktur sebagai aksesibilitas utama pada kawasan perbatasan, mengembangkan akses pelayanan perkotaan dan pusat pertumbuhan kabupaten; b. peningkatan fungsi kawasan pada aspek pertahanan dan	A. Pusat-pusat Kegiatan 1. Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN) yaitu Kota Tahuna juga sebagai Ibukota Kabupaten. 2. Pusat Kegiatan Lokal (PKL) yaitu: a. Petta-Enemawira, Kecamatan Tabukan Utara; b. Manganitu, Kecamatan Manganitu; dan c. Manalu, Kecamatan Tabukan Selatan. 3. Pusat Kegiatan Lokal	A. Kawasan lindung: a. Kawasan hutan lindung; b. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; c. kawasan perlindungan setempat; d. kawasan suaka alam, pelestarian alam; cagar budaya dan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	keamanan negara; c. pengembangan prasarana dan sarana guna mendukung pengembangan ekonomi, pengembangan potensi bahari sebagai kawasan andalan laut nasional dan pengembangan kawasan budidaya lainnya; dan d. pengembangan pusat permukiman serta pusat pertumbuhan melalui pembangunan infrastruktur, prasarana dan sarana penunjang yang berwawasan lingkungan.	Promosi (PKLp) yaitu perkotaan Tamako-Dagho di Kecamatan Tamako. 4. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdiri dari : a. Marore, Kecamatan Marore; b. Kahakitang, Kecamatan Tatoareng; c. Kendahe, Kecamatan Kendahe; d. Kolongan Mitung, Kecamatan Tahuna Barat; e. Lapango, Kecamatan Manganitu Selatan; f. Ngalipaeng, Kecamatan Manganitu Selatan; g. Salurang, Kecamatan Tabukan Selatan Tengah; h. Pintareng, Kecamatan Tabukan Selatan Tenggara; i. Kuma, Kecamatan Tabukan Tengah; dan j. Nusa, Kecamatan Nusa Tabukan; 5. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) terdiri dari : a. Mohongsawang, Kecamatan Kendahe; b. Nanedakele, Kecamatan Nusa Tabukan; c. Kalasuge, Kecamatan Tabukan Utara; d. Kalurae Kecamatan Tabukan Utara; e. Kauhis, Kecamatan Manganitu; f. Tariang Baru, Kecamatan Tabukan Tengah; g. Kulur, Kecamatan	ilmu pengetahuan; e. kawasan rawan bencana alam; dan f. kawasan lindung geologi; B. Kawasan budidaya : a. kawasan hutan; b. kawasan peruntukan pertanian; c. kawasan peruntukan kelautan dan peri-kanan; d. kawasan peruntukan pertambangan; e. kawasan peruntukan industri; f. kawasan peruntukan pariwisata; g. kawasan peruntukan permukiman; dan h. kawasan peruntukan lainnya.

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
		Tabukan Tengah; h. Binebas, Kecamatan Tabukan Selatan; i. Kalinda, Kecamatan Tamako; j. Kaluwatu, Kecamatan Manganitu Selatan; k. Para, Kecamatan Tatoareng;	
15. Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro)	a. pengembangan sumber daya manusia dan pemanfaatan kemajuan teknologi untuk menunjang seluruh kegiatan pembangunan wilayah; b. pengembangan pemanfaatan sumber daya alam kelautan dan perikanan, pertanian dan perkebunan serta pariwisata untuk kesejahteraan masyarakat; c. pengembangan pusat-pusat permukiman dan pusat-pusat kegiatan yang berwawasan lingkungan melalui pembangunan prasarana dan sarana penunjang; d. pengelolaan ruang berbasis mitigasi bencana melalui penyediaan ruang dan jalur evakuasi bencana; e. penguatan aspek pertahanan dan	A. Pusat-pusat Kegiatan 1. PKSNp : Ondong. 2. PKWp : Ulu. 3. PKL : Buhias 4. PPK meliputi : - o Sawang di Kecamatan Siau Timur Selatan; - o Talawid di Kecamatan Siau Barat Selatan; - o Bawoleu di Kecamatan Tagulandang Utara; - o Kisihang di Kecamatan Tagulandang Selatan; - o Lamanggo di kecamatan Biaro. 5. PPL meliputi : - o Hiung di Kecamatan Siau Barat Utara; - o Beong di Kecamatan Siau Tengah; - o Makalehi di Kecamatan Siau Barat; - o Pahepa di Kecamatan Siau Timur Selatan; dan - o Minanga di Kecamatan Tagulandang Utara. B. Sistem Jaringan Prasarana Utama • sistem jaringan transportasi darat;	A. Kawasan lindung: - kawasan hutan lindung; - kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; - kawasan perlindungan setempat; - kawasan suaka alam, pelestarian alam; cagar budaya dan ilmu pengetahuan; - kawasan rawan bencana alam; dan - kawasan lindung geologi. B. Kawasan budidaya : - kawasan peruntukan pertanian; - kawasan peruntukan perikanan; - kawasan peruntukan pariwisata; - kawasan peruntukan permukiman; - kawasan peruntukan industri; - kawasan peruntukan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	keamanan khususnya pada kawasan pulau terluar.	• sistem jaringan laut; • sistem jaringan transportasi udara. C. Sistem Jaringan Prasarana lainnya • sistem jaringan energi; • sistem jaringan telekomunikasi; • sistem jaringan sumber daya air; dan • sistem prasarana pengelolaan lingkungan : - sistem jaringan air minum; - sistem jaringan persampahan; - Sistem jaringan drainase; - Jalur evakuasi bencana; - Sistem jaringan air limbah; dan - Sistem sarana umum dan sosial	pertambangan; dan h. kawasan peruntukan lainnya
16. Kabupaten Kepulauan Talaud	a. pembangunan, peningkatan dan pengembangan sarana dan prasarana; b. peningkatan potensi sumber daya alam, aksesibilitas pemasaran produksi dan kualitas sumber daya manusia di bidang kelautan, perikanan, pertanian, pariwisata; c. peningkatan dan pelestarian lingkungan hidup; d. peningkatan fungsi kawasan untuk	A. Pusat-Pusat Kegiatan 1. PKSN yaitu Melonguane. 2. PKWP yaitu Beo. 3. PKL yaitu Lirung, Essang, dan Rainis. 4. PPK yaitu Moronge dan Pulutan. 5. PPL yaitu Beo Utara. B. Sistem Jaringan Prasarana Utaama a. sistem jaringan transportasi darat;	A. Kawasan lindung: a. kawasan hutan lindung; b. kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya; c. kawasan perlindungan setempat; d. kawasan suaka alam, dan cagar budaya; e. kawasan rawan bencana alam; dan f. kawasan lindung lainnya. B. Kawasan budidaya : a. kawasan peruntukan

Provinsi/Kabupaten/Kota	Kebijakan	Struktur Ruang	Pola Ruang
	pertahanan dan keamanan negara; e. pengamanan kawasan rawan bencana; f. peningkatan kerjasama perdagangan lintas batas; g. Peningkatan dan Pengembangan Kawasan Industri; h. Pengembangan kawasan pemerintahan, pendidikan dan kesehatan.	b. sistem jaringan laut; c. sistem jaringan transportasi udara. C. Sistem jaringan prasarana lainnya terdiri atas : a. Sistem jaringan energi; b. Sistem jaringan telekomunikasi; c. Sistem pengelolaan Sumber Daya Air; d. Sistem prasarana pengelolaan lingkungan; dan e. Sistem jaringan prasarana lainnya.	pertanian; b. kawasan peruntukan hutan produksi terbatas; c. kawasan peruntukan perikanan; d. kawasan peruntukan pariwisata; e. kawasan peruntukan permukiman; f. kawasan peruntukan industri; g. kawasan peruntukan pertambangan; h. Kawasan peruntukan perukiman; dan i. kawasan peruntukan lainnya

BAB 8. RENCANA PENDANAAN / INVESTASI

8.1. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan

8.1.1 Kebutuhan Investasi

Bab ini akan membahas rencana investasi, sumber pendanaan dan pola pembiayaan terhadap tiga SPAM Regional potensial, yaitu :

- 2) SPAM Regional Bimantara, dengan pelayanan Kota Bitung, kota Manado dan Kabupaten Minahasa Utara
- 3) SPAM Regional Mitramon, dengan pelayanan Kabupaten Minahasas, Kabupaten Minahasa Utara, dan Kota Tomohon
- 4) SPAM Regional Boltagu, dengan pelayanan Kabupaten Bolaang Mongondow, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur dan Kota Kotamobagu.

Dari ketiga SPAM Regional tersebut, akan dibandingkan SPAM regional yang menjadi prioritas untuk pembangunannya, dengan melihat hasil perhitungan analisis financial model yang tentunya dalam perhitungan kelayakan akan lebih ditekankan pada tingkat besaran *Economic Internal Rate of Return (EIRR)*, *Financial Internal Rate of Return (FIRR)* dan Benefit Cost Ratio (BCR).

8.1.1.1 SPAM Regional Bimantara

Kebutuhan invetasi untuk SPAM Regional Bimatara sesuai dengan rencana pengembangan SPAM dibagi menurut unit kerja yaitu unit air baku, unit pengolahan dan unit distribusi/pelayanan adalah sebesar 751,10 miliar rupiah yang terdiri atas :

Tanah/Lahan	: 102,99	miliar rupiah
Unit Air Baku	: 260,54	miliar rupiah
Unit Pengolahan	: 127,36	miliar rupiah
Unit Distribusi+ <i>offtake</i>	: 221,52	miliar rupiah

Untuk kebutuhan seluruh perkiraan biaya investasi mulai dari pekerjaan fisik dan non fisik termasuk perkiraan rencana pembangunnya baik untuk system di hulu (Air Baku sampai dengan *off-take*), amupun system di hilir (Unit Distribusi pelayanan PDAM) adalah sebagaimana terlihat pada tabel berikut.

Tabel 8-1 Perkiraan Kebutuhan Investasi SPAM Regional Bimantara

SPAM REGIONAL BIMATARA

I PEKERJAAN HULU (INTAKE sd. OFF-TAKE)

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	PERKIRAAN BIAYA	TAHUN PELAKSANAAN - Rp. Juta				
		(Rp x 1 juta)	2021	2022	2023	2024	2025
A	FISIK						
I	LAHAN						
	1 Lahan IPA & Reservoir	100,000	25,000	75,000			
	2 Lahan Off-take	2,993		2,993			
II	Pekerjaan Intake & Transmisi Air Baku						
	1 Bangunan Intake	65,875		65,875			
	2 Pipa Transmisi Air Baku	194,667		48,667	146,000		
III	Pekerjaan IPA						
	1 IPA Utama 500 l/det Airmadidi	127,360			101,888	25,472	
IV	Pekerjaan JDU & Off-take						
	1 Pekerjaan Jaringan Distribusi Utama	181,508			136,131	45,377	
	2 Pekerjaan Off-take	40,014				40,014	
	Sub Jumlah A Pekerjaan Fisik	712,417	25,000	192,535	384,019	110,863	0
B	NON FISIK						
I	PERENCANAAN & PENGAWASAN						
	1 RISPAM, FS, Environmental Safeguard, DED	21,500	17,200	4,300			
	2 Supervisi	17,185		4,813	9,600	2,772	0
	Total Pekerjaan Non Fisik	38,685	17,200	9,113	9,600	2,772	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	751,103	42,200	201,648	393,620	113,634	0

II PEKERJAAN HILIR (PIPA SEKUNDER, TERSIER & SR)

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	PERKIRAAN BIAYA	TAHUN PELAKSANAAN				
		(Rp x 1 juta)	2021	2022	2023	2024	2025
A	FISIK						
I	Pekerjaan Jaringan Pipa Sekunder	63,528			63,528		
II	Pekerjaan Jaringan Pipa Tersier	12,706			12,706		
III	Pekerjaan Pemasangan Sambungan Rumah						
	1 Kota Bitung	25,200				7,560	17,640
	2 Kota Manado	43,200				12,960	30,240
	3 Kab. Minahasa Utara	21,600				6,480	15,120
	Sub Jumlah B Pekerjaan Fisik Hilir	166,234	0	0	76,234	27,000	63,000
B	NON FISIK						
VI	PERENCANAAN & PENGAWASAN						
	1 FS & DED	41,558		41,558			
	2 Supervisi	83,117			38,117	13,500	31,500
	Total Pekerjaan Non Fisik	41,558	0	41,558	0	0	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	207,792	0	41,558	76,234	27,000	63,000

8.1.1.2 SPAM Regional Mitramon

Kebutuhan investasi untuk SPAM Regional Mitramon sesuai dengan rencana pengembangan SPAM dibagi menurut unit kerja yaitu unit air baku, unit pengolahan dan unit distribusi/pelayanan adalah sebesar 216,17 miliar rupiah yang terdiri atas :

Tanah/Lahan	: 6,05	miliar rupiah
Unit Air Baku	: 64,08	miliar rupiah
Unit Pengolahan	: 56,19	miliar rupiah
Unit Distribusi+ <i>offtake</i>	: 43,24	miliar rupiah

Untuk kebutuhan seluruh perkiraan biaya investasi mulai dari pekerjaan fisik dan non fisik termasuk perkiraan rencana pembangunannya baik untuk system di hulu (Air Baku sampai dengan *off-take*), amupun system di hilir (unit Distribusi pelayanan PDAM) adalah sebagaimana terlihat pada tabel 8.3 dan 8.4 berikut ini.

Tabel 8-2 Perkiraan Kebutuhan Investasi SPAM Regional Mitramon

I PEKERJAAN HULU (INTAKE sd. OFF-TAKE)

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	PERKIRAAN BIAYA	TAHUN PELAKSANAAN - Rp. Juta				
		(Rp x 1 juta)	2021	2022	2023	2024	2025
A	FISIK						
I	LAHAN						
	1 Lahan IPA & Reservoir	5,000	1,250	3,750			
	2 Lahan Off-take	1,059		1,059			
II	Pekerjaan Intake & Transmisi Air Baku						
	1 Bangunan Intake	28,343		28,343			
	2 Pipa Transmisi Air Baku	35,740		8,935	26,805		
III	Pekerjaan IPA						
	1 IPA Paleloan 160 l/det	56,190			44,952	11,238	
IV	Pekerjaan JDU & Off-take						
	1 Pekerjaan Jaringan Distribusi Utama	21,529			16,146	5,382	
	2 Pekerjaan Off-take	21,712				21,712	
	Sub Jumlah A Pekerjaan Fisik	169,573	1,250	42,087	87,904	38,332	0
B	NON FISIK						
I	PERENCANAAN & PENGAWASAN						
	1 RISPAM, FS, Environmental Safeguard, DED	42,393	33,915	8,479			
	2 Supervisi	4,208		1,052	2,198	958	0
	Total Pekerjaan Non Fisik	46,601	33,915	9,531	2,198	958	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	216,175	35,165	51,618	90,102	39,290	0

**PEKERJAAN HILIR (PIPA SEKUNDER,
II TERSIER & SR)**

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	PERKIRAAN BIAYA	TAHUN PELAKSANAAN				
		(Rp x 1 juta)	2021	2022	2023	2024	2025
A	FISIK						
I	Pekerjaan Jaringan Pipa Sekunder	7,535			7,535		
II	Pekerjaan Jaringan Pipa Tersier	1,507			1,507		
III	Pekerjaan Pemasangan Sambungan Rumah						
	1 Kab. Minahasa	19,080				5,724	13,356
	2 Kota Tomohon	6,840				2,052	4,788
	3 Kab. Minahasa Tenggara	2,340				702	1,638
	Sub Jumlah B Pekerjaan Fisik Hilir	37,302	0	0	9,042	8,478	19,782
B	NON FISIK						
VI	PERENCANAAN & PENGAWASAN						
	1 FS & DED	9,325		9,325			
	2 Supervisi	18,651			4,521	4,239	9,891
	Total Pekerjaan Non Fisik	9,325	0	9,325	0	0	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	46,627	0	9,325	9,042	8,478	19,782

8.1.1.3 SPAM Regional Boltagu

Kebutuhan investasi untuk SPAM Regional Boltagu sesuai dengan rencana pengembangan SPAM dibagi menurut unit kerja yaitu unit air baku, unit pengolahan dan unit distribusi/pelayanan adalah sebesar 180,66 miliar rupiah yang terdiri atas :

Tanah/Lahan	: 5,72	miliar rupiah
Unit Air Baku	: 25,02	miliar rupiah
Unit Pengolahan	: 38,48	miliar rupiah
Unit Distribusi+ <i>offtake</i>	: 111,43	miliar rupiah

Untuk kebutuhan seluruh perkiraan biaya investasi mulai dari pekerjaan fisik dan non fisik termasuk perkiraan rencana pembangunannya baik untuk system di hulu (Air Baku sampai dengan *off-take*), maupun system di hilir (unit Distribusi pelayanan PDAM) adalah sebagaimana terlihat pada tabel 8.1 dan 8.2 berikut ini.

Tabel 8-3 Perkiraan Kebutuhan Investasi SPAM Regional Boltagu

I PEKERJAAN HULU (INTAKE sd. OFF-TAKE)

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	PERKIRAAN BIAYA	TAHUN PELAKSANAAN - Rp. Juta				
		(Rp x 1 juta)	2021	2022	2023	2024	2025
A	FISIK						
I	LAHAN						
	1 Lahan IPA & Reservoir	5,000.00	1,250.00	3,750.00			
	2 Lahan Off-take	720.14		720.14			
II	Pekerjaan Intake & Transmisi Air Baku						
	1 Bangunan Intake	23,573.28		23,573.28			
	2 Pipa Transmisi Air Baku	1,451.06		362.76	1,088.29		
III	Pekerjaan IPA						
	1 SPL Boltagu Lantat 180 l/det	38,489.00			30,791.20	7,697.80	
IV	Pekerjaan JDU & Off-take						
	1 Pekerjaan Jaringan Distribusi Utama	90,865.41			68,149.06	22,716.35	
	2 Pekerjaan Off-take	20,568.00				20,568.00	
	Sub Jumlah A Pekerjaan Fisik	180,666.88	1,250.00	28,406.18	100,028.55	50,982.15	0
B	NON FISIK						
I	PERENCANAAN & PENGAWASAN						
	1 RISPAM, FS, Environmental Safeguard, DED	45,166.72	36,133.38	9,033.34			
	2 Supervisi	4,485.42		710.15	2,500.71	1,274.55	0
	Total Pekerjaan Non Fisik	49,652.14	36,133.38	9,743.50	2,500.71	1,274.55	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	230,319.02	37,383.38	38,149.67	102,529.26	52,256.71	0

II PEKERJAAN HILIR (PIPA SEKUNDER, TERSIER & SR)

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	PERKIRAAN BIAYA	TAHUN PELAKSANAAN				
		(Rp x 1 juta)	2021	2022	2023	2024	2025
A	FISIK						
I	Pekerjaan Jaringan Pipa Sekunder	31,803			31,803		
II	Pekerjaan Jaringan Pipa Tersier	6,361			6,361		
III	Pekerjaan Pemasangan Sambungan Rumah						
	1 Kab. Bolaang Mongondow Timur	9,000				2,700	6,300
	2 Kota Kotamobagu	10,980				3,294	7,686
	3 Kab. Bolaang Mongondow	12,780				3,834	8,946
	Sub Jumlah B Pekerjaan Fisik Hilir	70,923	0	0	38,163	9,828	22,932
B	NON FISIK						
VI	PERENCANAAN & PENGAWASAN						
	1 FS & DED	17,731		17,731			
	2 Supervisi	35,462			19,082	4,914	11,466
	Total Pekerjaan Non Fisik	17,731	0	17,731	0	0	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	88,654	0	17,731	38,163	9,828	22,932

8.1.2 Sumber Pendanaan

Sumber pendanaan untuk pengembangan SPAM regional dapat bersumber dari APBN-SDA, APBN-CK, APBD I, APBD II, BUMD Air Minum, Perbankan maupun swasta melalui program kerjasama (KPBU). Dengan demikian pada pengembangan untuk 3 SPAM regional di wilayah Sulawesi Utara ini pola pembiayaan yang dibagi menurut unit kerjanya adalah sebagaimana terlihat pada tabel berikut.

8.1.3 Pentahapan Sumber Pendanaan

Pentahapan investasi untuk pengembangan SPAM regional disesuaikan dengan rencana pentahapan pembangunan melalui pembagian pembiayaan, yaitu :

- a) Pengembangan SPAM Unit Air Baku pembiayaannya oleh APBN-SDA (Sumber Daya Air)
- b) Pengembangan SPAM Unit Pengolahan pembiayaannya oleh APBN-CK (Cipa Karya)
- c) Pengembangan SPAM Unit Distribusi pembiayaannya oleh APBD I, APBD II dan/atau BUMD Air Minum

Tabel 8-4 Pentahapan Investasi SPAM Regional Bimantara

I PEKERJAAN HULU (INTAKE sd. OFF-TAKE)

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	SUMBER PEMBIAYAAN - Rp. Juta				
		APBN-SDA	APBN-CK	APBD I	APBD II	PDAM
A	FISIK					
I	LAHAN					
	1 Lahan IPA & Reservoir			100,000		
	2 Lahan Off-take			2,993		
II	Pekerjaan Intake & Transmisi Air Baku					
	1 Bangunan Intake	65,875				
	2 Pipa Transmisi Air Baku	194,667				
III	Pekerjaan IPA					
	1 IPA Utama 500 l/det Airmadidi		127,360			
IV	Pekerjaan JDU & Off-take					
	1 Pekerjaan Jaringan Distribusi Utama		181,508			
	2 Pekerjaan Off-take			40,014		
	Sub Jumlah A Pekerjaan Fisik	260,542	308,869	143,007	0	0
B	NON FISIK					
I	PERENCANAAN & PENGAWASAN					
	1 RISPAM, FS, Environmental Safeguard, DED		21,500			
	2 Supervisi	6,514	7,722	3,575	0	0
	Total Pekerjaan Non Fisik	6,514	29,222	3,575	0	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	267,055	338,090	146,582	0	0

II PEKERJAAN HILIR (PIPA SEKUNDER, TERSIER & SR)

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	SUMBER PEMBIAYAAN - Rp. Juta				
		APBN-SDA	APBN-CK	APBD I	APBD II	PDAM
A	FISIK					
I	Pekerjaan Jaringan Pipa Sekunder				63,528	
II	Pekerjaan Jaringan Pipa Tersier				12,706	
III	Pekerjaan Pemasangan Sambungan Rumah					
	1 Kota Bitung				12,600	12,600
	2 Kota Manado				21,600	21,600
	3 Kab. Minahasa Utara				10,800	10,800
	Sub Jumlah B Pekerjaan Fisik Hilir	0	0	0	121,234	45,000
B	NON FISIK					
VI	PERENCANAAN & PENGAWASAN					
	1 FS & DED					
	2 Supervisi	0	0	0	60,617	22,500
	Total Pekerjaan Non Fisik	0	0	0	0	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	0	0	0	121,234	45,000

Tabel 8-5 Pentahapan Pembiayaan Investasi SPAM Regional Mitramon

I PEKERJAAN HULU (INTAKE sd. OFF-TAKE)

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	PERKIRAAN BIAYA	SUMBER PEMBIAYAAN - Rp. Juta				
		(Rp juta)	APBN-SDA	APBN-CK	APBD I	APBD II	PDAM
A	FISIK						
I	LAHAN						
	1 Lahan IPA & Reservoir	5,000			5,000		
	2 Lahan Off-take	1,059			1,059		
II	Pekerjaan Intake & Transmisi Air Baku						
	1 Bangunan Intake	28,343	28,343				
	2 Pipa Transmisi Air Baku	35,740	35,740				
III	Pekerjaan IPA						
	1 IPA Paleloan 160 l/det	56,190		56,190			
IV	Pekerjaan JDU & Off-take						
	1 Pekerjaan Jaringan Distribusi Utama	21,529		21,529			
	2 Pekerjaan Off-take	21,712			21,712		
	Sub Jumlah A Pekerjaan Fisik	169,573	64,083	77,719	27,771	0	0
B	NON FISIK						
I	PERENCANAAN & PENGAWASAN						
	1 RISPAM, FS, Environmental Safeguard, DED	42,393		42,393			
	2 Supervisi	4,208	1,602	1,943	694	0	0
	Total Pekerjaan Non Fisik	46,601	1,602	44,336	694	0	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	216,175	65,685	122,055	28,466	0	0

II PEKERJAAN HILIR (PIPA SEKUNDER, TERSIER & SR)

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	PERKIRAAN BIAYA	SUMBER PEMBIAYAAN - Rp. Juta				
		(Rp juta)	APBN-SDA	APBN-CK	APBD I	APBD II	PDAM
A	FISIK						
I	Pekerjaan Jaringan Pipa Sekunder	7,535				7,535	
II	Pekerjaan Jaringan Pipa Tersier	1,507				1,507	
III	Pekerjaan Pemasangan Sambungan Rumah						
	1 Kab. Minahasa	19,080				9,540	9,540
	2 Kota Tomohon	6,840				3,420	3,420
	3 Kab. Minahasa Tenggara	2,340				1,170	1,170
	Sub Jumlah B Pekerjaan Fisik Hilir	37,302	0	0	0	23,172	14,130
B	NON FISIK						
VI	PERENCANAAN & PENGAWASAN						
	1 FS & DED	9,325					
	2 Supervisi	18,651	0	0	0	11,586	7,065
	Total Pekerjaan Non Fisik	9,325	0	0	0	0	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	46,627	0	0	0	23,172	14,130

Tabel 8-6 Pentahapan Pembiayaan Investasi SPAM Regional Boltagu

I PEKERJAAN HULU (INTAKE sd. OFF-TAKE)

Harga Dasar Tahun 2021

NO	ITEM PEKERJAAN	PERKIRAAN BIAYA	SUMBER PEMBIAYAAN - Rp. Juta				
		(Rp juta)	APBN-SDA	APBN-CK	APBD I	APBD II	PDAM
A	FISIK						
I	LAHAN						
	1 Lahan IPA & Reservoir	5,000			5,000		
	2 Lahan Off-take	720			720		
II	Pekerjaan Intake & Transmisi Air Baku						
	1 Bangunan Intake	23,573	23,573				
	2 Pipa Transmisi Air Baku	1,451	1,451				
III	Pekerjaan IPA						
	1 SPL Boltagu Lantat 180 l/det	38,489		38,489			
IV	Pekerjaan JDU & Off-take						
	1 Pekerjaan Jaringan Distribusi Utama	90,865		90,865			
	2 Pekerjaan Off-take	20,568			20,568		
	Sub Jumlah A Pekerjaan Fisik	180,667	25,024	129,354	26,288	0	0
B	NON FISIK						
I	PERENCANAAN & PENGAWASAN						
	1 RISPAM, FS, Environmental Safeguard, DED	45,167		45,167			
	2 Supervisi	4,485	626	3,234	657	0	0
	Total Pekerjaan Non Fisik	49,652	626	48,401	657	0	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	230,319	25,650	177,755	26,945	0	0

II PEKERJAAN HILIR (PIPA SEKUNDER, TERSIER & SR)							
NO	ITEM PEKERJAAN	PERKIRAAN BIAYA	SUMBER PEMBIAYAAN - Rp. Juta				
		(Rp juta)	APBN-SDA	APBN-CK	APBD I	APBD II	PDAM
A	FISIK						
I	Pekerjaan Jaringan Pipa Sekunder	31,803				31,803	
II	Pekerjaan Jaringan Pipa Tersier	6,361				6,361	
III	Pekerjaan Pemasangan SR						
	1 Kab. Bolaang Mongondow Timur	9,000				4,500	4,500
	2 Kota Kotamobagu	10,980				5,490	5,490
	3 Kab. Bolaang Mongondow	12,780				6,390	6,390
	Sub Jumlah B Pekerjaan Fisik Hilir	70,923	0	0	0	54,543	16,380
B	NON FISIK						
VI	PERENCANAAN & PENGAWASAN						
	1 FS & DED	17,731					
	2 Supervisi	35,462	0	0	0	27,272	8,190
	Total Pekerjaan Non Fisik	17,731	0	0	0	0	0
	TOTAL (inc. Tax 10%)	88,654	0	0	0	54,543	16,380

8.2. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan

Dari perkiraan rencana kebutuhan investasi terhadap 3 SPAM regional tersebut dibuat analisis ekonomi dan keuangan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan masing-masing proyek, dan akan dibandingkan menjadi prioritas pembangunan proyek SPAM regional tersebut.

Adapun tingkat kelayakan yang akan dilihat terdiri dari beberapa indikator yang umum digunakan untuk menilai suatu proyek, yaitu FIRR, NPV, EIRR, ENPV dan BC Ratio seperti yang telah dijelaskan pada awal bab ini. Tingkat kelayakan proyek yang menjadi skala prioritas pembangunan dilihat dari indikator yang terbesar dan terlihat lebih baik, karena pada penilaian analisis ini adalah untuk melihat kelayakan proyek dan besarnya tingkat manfaat yang akan diterima baik masyarakat maupun pengelola SPAM nantinya.

8.2.1 Asumsi

Asumsi-asumsi makro yang digunakan untuk perhitungan analisis ekonomi terhadap 3 SPAM regional tersebut adalah sama, antara lain tingkat inflasi 3%, Equity Discount Rate 12%, Economic Discount Rate 9% dan UMP Rp. 3.300.000,-. Sedangkan untuk asumsi biaya OPEX (Operation Expenditure) atau O&M pada masing-masing SPAM regional adalah sebagai berikut :

Tabel 8-7 Asumsi Biaya Operasional

JENIS BIAYA OPERASIONAL	NOTASI	SPAM REGIONAL		
		MITRAMON	BOLTAGU	BIMATARA
- Energi (Listrik & BBM)	Rp./m3	1,606	3	1,149
- Bahan Kimia	Rp./m3	129	52	129
- Tenaga Kerja	Rp./m3	113	113	113
- Biaya Langsung (Air Baku)	Rp./m3	150	150	150
- Biaya Kantor	Rp./m3	151	70	23
- Administrasi Umum & Litbang	Rp./m3	50	109	16
- Pemeliharaan	Rp./m3	97	71	62
- Biaya Operasi Lainnya	Rp./m3	121	61	164
JUMLAH	Rp./m3	2,417	630	1,807

8.3. Analisa Kelayakan Keuangan

Dengan menggunakan asumsi-asumsi perkiraan capex, perkiraan opex dan ekonomi didapat hasil perhitungan analisis adalah sebagaimana terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 8-8 Analisis Keuangan SPAM Regional Provinsi Sulawesi Utara

No	URAIAN	MITRAMON	BOLTAGU	BIMATARA
1	Sumber Air Baku	Danau Tondano	MA Lantat	Bendung Kuwil
2	Kapasitas Sumber - lpd	4500	300	4500
3	Kapasitas Dimanfaatkan - lpd	160	180	500

No	URAIAN	MITRAMON	BOLTAGU	BIMATARA
4	Jumlah SL Eksisting - unit	32,447	21,777	45,271
5	Penambahan SL dari Proyek - unit	11,780	14,400	40,000
6	Jumlah SL Setelah Proyek - unit	44,227	36,177	85,271
7	Jenis Pengolahan	Pengolahan Lengkap	Pengolahan Lengkap	Pengolahan Lengkap
8	Lembaga Pengelola SPAM Saat ini	3 PDAM	1 PDAM, 1 UPTD, 1 Dinas PU	3 PDAM
9	Perhitungan Analisis Ekonomi & Finansial			
9.1	Kebutuhan Investasi (CAPEX) - Rp. 000	121,782,362	174,216,325	744,175,505
	- Fisik - Rp. 000	100,047,184	163,203,081	597,459,730
	- Non fisik - Rp. 000	21,735,178	11,013,244	146,715,775
9.2	Alokasi Sumber Pendanaan	1. APBN, 2. Pinjaman Negara Donor	1. APBN, 2. Pinjaman Negara Donor	1. APBN, 2. Pinjaman Negara Donor
9.3	Biaya Operasional (OPEX) - Rp./m3	2,417	630	1,807
	- Energi (Listrik & BBM)	1,606	3	1,149
	- Bahan Kimia	129	52	129
	- Tenaga Kerja	113	113	113
	- Biaya Langsung (Air Baku)	150	150	150
	- Biaya Kantor	151	70	23
	- Adinistrasi Umum & Litbang	50	109	16
	- Pemeliharaan	97	71	62
	- Biaya Operasi Lainnya	121	61	164
9.3	Discount Rate :			
	- Equity Discount Rate	12%	12%	12%
	- Economic Discount Rate	9%	9%	9%
9.4	Inflasi	3%	3%	3%
9.5	Hasil Perhitungan :			
	- IRR on Project	#NUM!	14.3%	14.3%
	- NPV Project	(111,525)	24,548	130,156
	- EIRR	#NUM!	18.9%	21.7%
	- ENPV	(281,311)	99,920	567,872
	- BC Ratio	(5.1)	2.0	3.2
10	Tingkat Kelayakan Ekonomi & Finansial	TIDAK LAYAK	LAYAK	LAYAK

Sumber : Analisis Keuangan, 2021

Pada tabel diatas terlihat bahwa asumsi pendanaan dari APBN dan Pinjaman (*loan*) lembaga donor internasional dengan pertimbangan bahwa pembangunan SPAM regional membutuhkan biaya investasi sangat besar yang tentunya akan lebih memberatkan apabila dibebankan kepada pemerintah daerah, baik provinsi maupun kabupaten kota, mengingat kapasitas fiskal Provinsi Sulawesi Utara yang berdasarkan PMK no 120/PMK.07/2020 tentang Peta Kapasitas Fiskal Daerah menunjukkan bawah Provinsi Sulawesi Utara termasuk provinsi yang kapasitas fiskalnya rendah, begitu juga kabupaten dan kotanya kecuali Kota Manado yang termasuk dalam ketegori tinggi kapasitas fiskalnya. Selain itu pembangunan SPAM yang didanai dari Pemerintah Pusat akan lebih cepat proses pelaksanaannya.

Hasil perhitungan analisis dan proyeksi keuangan menunjukkan bahwa perhitungan untuk SPAM regional Mitramon mendapat nilai NPV dan ENPV yang negative sedangkan Boltagu dan Bimatara FIRR lebih besar daripada discount rate dan NPV positif, demikian pula dengan EIRR dan ENPV menunjukkan hasil yang baik. Dengan demikian yang **LAYAK** dilakukan pembangunan SPAM regional adalah Boltagu dan Bimatara, tetapi apabila melihat hasil hasil FIRR dan EIRR bahwa SPAM regional Bimatara lebih besar dibandingkan dengan SPAM regional Boltagu, maka SPAM regional Bimatara dapat dijadikan **prioritas** pembangunnya.

Beberapa poin dari hasil perhitungan ekonomi dan keuangan yang dapat dijadikan catatan bahwa SPAM regional Bimatara lebih prioritas dibandingkan dengan SPAM regional Boltagu adalah :

- a) FIRR lebih besar, artinya secara keuangan SPAM Bimatara lebih layak karena dapat memberikan manfaat pada pengelola SPAM
- b) EIRR lebih besar, artinya secara ekonomi pengaruh proyek lebih baik
- c) BCR lebih besar, artinya masyarakat penerima manfaat di regional Bimatara lebih besar daripada regional Boltagu.

BAB 9. PENYELENGGARAAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM

9.1. Lembaga Penyelenggara

9.1.1 Bentuk Badan Pengelola

Secara umum ketentuan tentang lembaga pengelola Sistem Penyediaan Air Minum oleh Pemerintah Daerah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang SPAM. Dalam pasal 1 angka 14 disebutkan bahwa “Badan Usaha Milik Daerah Penyelenggara SPAM yang selanjutnya disebut BUMD adalah badan usaha yang dibentuk khusus untuk melakukan kegiatan Penyelenggaraan SPAM yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Daerah”. dan Pasal 1 angka 16 disebutkan bahwa “Unit Pelaksana Teknis Dinas Penyelenggara SPAM yang selanjutnya disebut UPTD adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPAM oleh Pemerintah Daerah untuk melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa daerah kabupaten/kota.

Pelaksanaan penyelenggaraan SPAM oleh BUMD dilakukan melalui kegiatan: a) Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM; b). pemantauan dan evaluasi terhadap pelayanan Air Minum yang dilaksanakannya; c). penyusunan prosedur operasional standar Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM; d). pembuatan laporan Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM secara transparan dan akuntabel; e). penyampaian laporan Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM kepada Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya; dan f). peningkatan sumber daya manusia sesuai dengan standar kompetensi Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM.

Dalam pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM, BUMD berhak: a). menerima pembayaran jasa pelayanan sesuai dengan tarif; b). menetapkan dan mengenakan denda terhadap keterlambatan pembayaran tagihan; c). memperoleh kuantitas Air Baku secara kontinu sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam izin yang telah dimiliki; d). memutuskan sambungan langsung kepada pelanggan yang tidak memenuhi kewajibannya; dan e). menggugat masyarakat atau organisasi yang melakukan kegiatan yang mengakibatkan kerusakan sarana dan prasarana SPAM.

Dalam pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM, BUMD berkewajiban untuk: a). menjamin pelayanan Air Minum yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas, dan kontinuitas sesuai dengan standar yang ditetapkan; b). mengoperasikan sarana dan memberikan pelayanan kepada pelanggan yang telah memenuhi syarat, kecuali dalam keadaan memaksa/kahar; c). memberikan informasi yang diperlukan kepada semua pihak yang berkepentingan atas kejadian atau keadaan yang bersifat khusus dan berpotensi menyebabkan perubahan atas kualitas, kuantitas, dan kontinuitas pelayanan; d). memberikan informasi berupa laporan mengenai pelaksanaan pelayanan; e). menyiapkan sarana pengaduan

bagi pelanggan dan masyarakat; dan f). berperan serta pada upaya perlindungan dan pelestarian sumber daya air dalam rangka konservasi fungsi lingkungan hidup.

Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM oleh UPTD dilakukan untuk memberikan pelayanan Air Minum kepada masyarakat yang berada di luar jangkauan pelayanan BUMD. Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM tersebut dilakukan melalui kegiatan: a). Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM; b). pemantauan dan evaluasi terhadap pelayanan Air Minum yang dilaksanakannya; c). penyusunan prosedur operasional standar Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM; d). pembuatan laporan Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM secara transparan dan akuntabel; e). penyampaian laporan Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM kepada Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya; dan f). peningkatan sumber daya manusia sesuai dengan standar kompetensi Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM.

Dalam pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM, UPTD berhak: a). menerima pembayaran jasa pelayanan sesuai dengan tarif atau retribusi; b). menetapkan dan mengenakan denda terhadap keterlambatan pembayaran tagihan; c). memperoleh kuantitas Air Baku secara kontinu sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam izin yang telah dimiliki; d). memutus sambungan langsung kepada pelanggan yang tidak memenuhi kewajibannya; dan e). menggugat masyarakat atau organisasi yang melakukan kegiatan yang mengakibatkan kerusakan sarana dan prasarana SPAM.

Ketentuan tentang pembentukan BUMD diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2017 tentang BUMD, yaitu badan usaha yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Daerah. BUMD terdiri atas: 1). Perusahaan Umum Daerah (PERUMDA); dan 2). Perusahaan Perseroan Daerah (PERSERODA).

Kedudukan perusahaan umum Daerah sebagai badan hukum diperoleh pada saat Perda yang mengatur mengenai pendirian perusahaan umum Daerah mulai berlaku. Sedangkan Kedudukan perusahaan perseroan Daerah sebagai badan hukum diperoleh sesuai dengan ketentuan undang-undang yang mengatur mengenai perseroan terbatas.

Perusahaan umum Daerah merupakan BUMD yang seluruh modalnya dimiliki satu daerah dan tidak terbagi atas saham. Sedangkan Perusahaan perseroan Daerah merupakan BUMD yang berbentuk perseroan terbatas yang modalnya terbagi dalam saham yang seluruhnya atau paling sedikit 51% (lima puluh satu persen) sahamnya dimiliki oleh 1 (satu) Daerah.

Sedangkan pembentukan Unit Pelaksana Teknis Daerah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Organisasi Perangkat Daerah beserta Perubahannya (PP 72/2019), dan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 12 Tahun 2017 tentang Pembentukan dan Klasifikasi Cabang Dinas dan Unit Pelaksana Teknis Daerah.

Unit Pelaksana Teknis Daerah dapat dikembangkan berdasarkan fleksibilitas pengelolaan keuangan yang lazim disebut Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PK BLUD). Proses pengembangannya dilakukan berdasarkan ketentuan Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum beserta perubahannya (PP 74.2012). dan tata cara pengembangannya diatur dalam Permendagri 61 tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah.

9.1.2 Kondisi Eksisting UPTD Air Minum Provinsi Sulawesi Utara

Sebagaimana diuraikan sebelumnya bahwa lembaga pengelola SPAM Provinsi Sulawesi Utara adalah Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Air Minum kelas A Provinsi Sulawesi Utara dan bertanggung jawab kepada dinas. UPTD Air Minum bertugas melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan teknis penunjang dinas dalam bidang penyediaan air minum (SPAM), serta tugas lain yang diberikan oleh pimpinan. Untuk melaksanakan tugas UPTD Air Minum mempunyai fungsi :

- a) pengoordinasian, pembinaan dan pengendalian tugas serta menyelenggarakan urusan ketatausahaan di UPTD;
- b) penyusunan rencana strategis bisnis pengelolaan SPAM;
- c) penyusunan RBA dan menyelenggarakan sistem informasi manajemen keuangan; dan
- d) pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh pimpinan.

9.1.3 Pengembangan Organisasi UPTD Air Minum Provinsi Sulawesi Utara

Rencana pengembangan organisasi akan diarahkan pada pengembangan dan pengelolaan SPAM Regional di Provinsi Sulawesi Utara, yaitu

- a) Untuk pengembangan dan pengelolaan teknis SPAM, peran UPTD Air Minum Sulawesi Selatan akan dititikberatkan pada pengembangan dan pengelolaan unit air baku dan unit produksi, sementara untuk pengembangan dan pengelolaan unit distribusi dan pelayanan akan diserahkan kepada pemerintah Kabupaten/Kota yaitu PDAM/UPTD kabupaten/kota;
- b) Untuk pengembangan dan pengelolaan aspek keuangan, peran UPTD Air Minum Provinsi akan ditingkatkan menjadi UPTD dengan PK-BLUD;
- c) Bila dimungkinkan untuk jangka panjang, bentuk kelembagaan UPTD dengan PK-BLUD akan ditetapkan menjadi Perusahaan Umum Daerah (Perumda) atau Perusahaan Persero Daerah (Perseroda).

9.1.4 Pengembangan dan Pengelolaan Unit Air Baku dan Produksi

Yang dimaksud dengan pengembangan dan pengelolaan unit air baku dan produksi adalah bahwa di masa yang akan datang lembaga pengelola SPAM Provinsi akan berkonsentrasi hanya pada unit air baku dan produksi. Rencana ini akan diberlakukan pada rencana pengembangan kerjasama SPAM Regional di seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sulawesi Utara.

27) Berkaitan dengan hal tersebut, maka pengembangan dan pengelolaan pada unit distribusi dan pelayanan (saat ini) pada wilayah pelayanan di Kota Manado khususnya akan diserahkan kepada PDAM Kota Manado baik asset maupun pengelolaannya secara bertahap.

9.1.5 Peningkatan Status UPTD Menjadi PK – BLUD

Peningkatan status UPTD Air Minum Provinsi Sulawesi Utara menjadi PK-BLUD mengacu pada ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, yaitu: PP 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan BLU, dan Permendagri 61 tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah. Proses

pembentukan UPTD dengan PK-BLUD harus memenuhi ketentuan syarat substantif, syarat teknis dan syarat administratif.

a) Syarat substantif, meliputi:

- Penyediaan jasa dan atau barang layanan umum;
- Pengelolaan suatu wilayah dengan tujuan untuk meningkatkan perekonomian atau layanan umum;

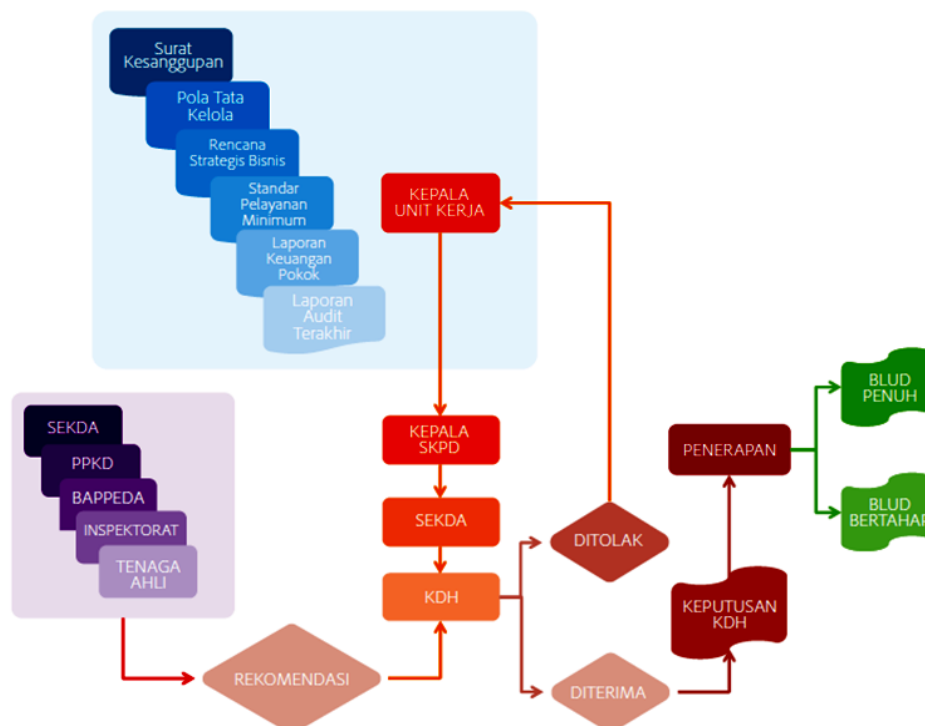
b) Syarat teknis, meliputi:

- Kinerja pelayanan di bidang tugas pokok dan fungsinya layak dikelola dan ditingkatkan pencapaiannya melalui BLU sebagaimana direkomendasikan oleh kepala SKPD sesuai dengan kewenangannya; dan
- Kinerja keuangan satuan kerja instansi yang bersangkutan adalah sehat sebagaimana ditunjukkan dalam dokumen usulan penetapan BLUD.

c) Syarat Administratif, meliputi:

- Pernyataan kesanggupan untuk meningkatkan kinerja pelayanan, keuangan, dan manfaat bagi masyarakat;
- Pola tata kelola;
- Rencana strategis bisnis;
- Laporan keuangan pokok;
- Standar pelayanan minimum; dan
- Laporan audit terakhir atau pernyataan bersedia untuk diaudit secara independen

Tahapan dalam peningkatan kapasitas UPTD biasa menjadi UPTD dengan PPK-BLUD dilakukan sesuai diagram alur sebagai berikut.



Gambar 9-1 Proses Pembentukan UPTD PPK - BLUD

Proses penetapan penerapan PPK BLUD pada UPTD yang mengelola air minum melalui beberapa tahapan sebagai berikut

a) Permohonan Pada Kepala Daerah Untuk Penerapan PPK-BLUD

UPTD yang akan menerapkan PPK-BLUD mengirim surat permohonan kepada kepala daerah melalui kepala SKPD yang dilampiri dengan dokumen persyaratan administratif (sesuai Pasal 18 ayat (2) Permendagri Nomor 61 Tahun 2007).

b) Penilaian

Dokumen persyaratan administratif yang telah disusun oleh UPTD yang akan menerapkan PPK-BLUD akan dinilai oleh tim penilai yang dibentuk dan ditetapkan oleh kepala daerah. Anggota tim penilai paling sedikit terdiri dari :

- 1) Sekretaris daerah, sebagai ketua merangkap anggota;
- 2) Pejabat Pengelola Keuangan Daerah (PPKD), sebagai sekretaris merangkap anggota;
- 3) Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), sebagai anggota;
- 4) Kepala Inspektorat, sebagai anggota; dan
- 5) Tenaga ahli yang berkompeten di bidang persampahan dan/atau air limbah (apabila diperlukan), sebagai anggota.

c) Penetapan

Berdasarkan hasil penilaian dari tim penilai, kepala daerah menetapkan status penerapan PPK-BLUD pada UPTD Bidang PLP melalui keputusan kepala daerah. Penetapan persetujuan status PPK-BLUD paling lambat 3 (tiga) bulan sejak usulan diterima kepala daerah secara lengkap. Penetapan persetujuan penerapan PPK-BLUD, dapat berupa pemberian status BLUD penuh atau status BLUD bertahap.



Gambar 9-2 Struktur Organisasi UPTD dengan PPK-BLUD

Sumber : Permendagri No. 12 / 2017

Pejabat pengelola dan pegawai BLU-SPAM dapat terdiri dari pegawai negeri sipil dan atau tenaga profesional non-pegawai negeri sipil sesuai kebutuhan BLU-SPAM. Syarat pengangkatan dan pemberhentian pejabat pengelola dan pegawai BLU-SPAM yang berasal dari pegawai negeri sipil disesuaikan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang kepegawaian.

9.1.6 Pembentukan Perumda atau Perseroda

Undang-Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah (UU No. 23/2014), yang kemudian diundangkan pada tanggal 2 Oktober 2014. Berdasarkan Pasal 331 ayat (3) UU No. 23/2014 jo. UU No. 2/Prp/2015 jo. UU No. 9/2015 klasifikasi bentuk hukum BUMD **diubah** dari Perusahaan Daerah (PD) atau Perseroan Terbatas (PT) **menjadi** Perusahaan Umum Daerah (Perumda) atau Perusahaan Perseroan Daerah (Perseroda). Menurut ketentuan peralihan yaitu Pasal 402 ayat (2) UU No. 23/2014 jo. UU No. 2/Prp/2015 jo. UU No. 9/2015 menjelaskan bahwa selambat-lambatnya pada tanggal 2 Oktober 2017, seluruh BUMD wajib menyesuaikan bentuk hukumnya menjadi Perumda atau Perseroda. Begitu pula dengan Perusahaan Daerah-Perusahaan Daerah di seluruh Indonesia.

Pembentukan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) diatur dalam Peraturan Pemerintah 54 Tahun 2017 mengatur tentang Badan Usaha Milik Daerah (BUMD). BUMD merupakan badan usaha yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Daerah. BUMD didirikan dengan tujuan untuk memberikan manfaat bagi perkembangan perekonomian Daerah pada umumnya, menyelenggarakan kemanfaatan umum berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang bermutu bagi pemenuhan hajat hidup masyarakat sesuai kondisi, karakteristik, dan potensi Daerah yang bersangkutan berdasarkan Tata Kelola Perusahaan Yang Baik.

Peraturan Pemerintah tersebut mengatur antara lain kewenangan kepala Daerah pada BUMD, pendirian, modal, organ dan kepegawaian, satuan pengawas intern, komite audit dan komite lainnya, perencanaan, operasional dan pelaporan, Tata Kelola Perusahaan Yang Baik, pengadaan barang dan jasa, kerjasama, pinjaman, penggunaan laba, anak perusahaan, penugasan pemerintah kepada BUMD, evaluasi, Restrukturisasi, perubahan bentuk hukum, dan Privatisasi, penggabungan, peleburan, pengambilalihan dan pembubaran BUMD, kepailitan, pembinaan dan pengawasan, serta ketentuan lain-lain seperti pengaturan mengenai asosiasi BUMD.

28) Pendirian BUMD diatur dalam Pasal 4, bahwa Daerah dapat mendirikan BUMD dan Pendiannya ditetapkan dengan Perda. BUMD terdiri atas: (i) Perusahaan Umum Daerah; dan (ii) Perusahaan Perseroan Daerah. Masing-masing bentuk hukum, baik Perumda maupun Perseroda, memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing ditinjau dari kondisi eksis Perusahaan Daerah tersebut, dimana apabila Perusahaan Daerah memilih bentuk hukum Perumda, maka kelebihan yang utama adalah Perumda memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda dengan kondisi eksis pada Perusahaan Daerah, sehingga perubahan bentuk hukum menjadi Perumda tidak akan mengubah kebiasaan yang telah ada, namun kerugian utama yang dapat timbul dari bentuk hukum Perumda adalah timbulnya kemonotonan dalam pengelolaan Perusahaan Daerah itu, karena keseluruhan pengelolaan bergantung pada kebijakan kepada daerah dan

Perusahaan Daerah tidak dapat melakukan kegiatan usaha di luar pelayanan umum yang telah ditetapkan.

Keuntungan dan kerugian dari pemilihan bentuk hukum BUMD tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Perusahaan Umum Daerah.** Kedudukan perusahaan umum Daerah sebagai badan hukum diperoleh pada saat Perda yang mengatur mengenai pendirian perusahaan umum Daerah mulai berlaku yang diperoleh sesuai dengan ketentuan undang-undang yang mengatur mengenai perseroan terbatas, seluruh modalnya dimiliki satu daerah dan tidak terbagi atas saham.

Keuntungan bentuk hukum Perumda, meliputi:

- 1) Berfokus pada fungsi pelayanan umum;
- 2) Mendorong pelaksanaan pembangunan;
- 3) Proses pendirian dan perolehan status badan hukum lebih mudah dibandingkan bumd berbentuk perseroan terbatas;
- 4) Pengambil keputusan tertinggi ada pada kepala daerah (satu pintu);
- 5) Tidak dapat dipailitkan karena asset perumda merupakan asset daerah; dan
- 6) Asset daerah tidak dapat disita.

Sedangkan kerugian Perumda, meliputi:

- 1) Dalam pengelolaannya dan kelangsungan usahanya bergantung pada politik tarif dan harga dari pemerintah, khususnya politik pimpinan (Kepala Daerah) yang menjabat;
- 2) Seluruh keuntungan/ laba menjadi keuntungan negara/ daerah, sehingga apabila rugi, akan menyebabkan kerugian bagi negara/ daerah;
- 3) Pengelolaannya terikat pada aturan birokrasi, sehingga rentan digunakan sebagai alat politik kelompok tertentu;
- 4) Penambahan modal sangat bergantung pada keuangan negara/ daerah.

- b. Perusahaan Perseroan Daerah.** Perusahaan perseroan Daerah sebagai perseroan terbatas yang modalnya terbagi dalam saham yang seluruhnya atau paling sedikit 51% (lima puluh satu persen) sahamnya dimiliki oleh 1 (satu) Daerah.

Keuntungan bentuk hukum Perseroda, meliputi:

- 1) berfokus pada tujuan mencari keuntungan untuk menambah pendapatan daerah;
- 2) dapat memperoleh tambahan modal dari sektor swasta yang relatif besar dengan menerbitkan saham maupun obligasi;
- 3) kelangsungan usaha tidak bergantung pada pimpinan (Direksi maupun pemegang saham);
- 4) pegawainya berstatus sebagai pegawai swasta sehingga daya saing antar pegawai dapat meningkatkan performa perusahaan; dan
- 5) pengelolaannya diselenggarakan secara mandiri termasuk penentuan tarif, selama tidak melanggar batas yang ditentukan dalam peraturan perundang-undangan, termasuk pengelolaan aset.

Sedangkan kerugian Perseroda ialah:

- 1) tata cara pendirian dan perolehan status badan hukum lebih lama dibandingkan perum;
- 2) tidak memperoleh fasilitas negara/ daerah;
- 3) dapat dipailitkan atau asetnya dapat disita oleh pengadilan, karena asset perseroda terpisah dan karenanya bukan asset daerah.

Merujuk pada keuntungan dan kerugian bentuk hukum Perumda dan Perseroda di atas, maka dapat diketahui hal-hal yang sudah sepatutnya menjadi pertimbangan sebuah Perusahaan Daerah dalam menentukan bentuk hukumnya, antara lain:

- a. tujuan dari usaha yang dijalankan oleh Perusahaan Daerah tersebut;
- b. Implikasi perubahan bentuk hukum terhadap susunan permodalan berikut sumber-sumbernya;
- c. sifat layanan yang dapat diberikan Perusahaan Daerah tersebut;
- d. aset dan pengelolaan serta pemanfaatannya;
- e. susunan organ dan Sumber Daya Manusia (SDM) termasuk tata cara pengangkatan direksi dan organ lainnya;
- f. kecenderungan stakeholder terhadap kelangsungan Perusahaan Daerah tersebut.

Maka secara garis besar, hal-hal yang dapat menjadi dasar bagi Perusahaan Daerah untuk menentukan bentuk hukumnya adalah dengan memastikan tujuan yang hendak dicapai oleh Perusahaan dalam menjalankan usahanya, yaitu:

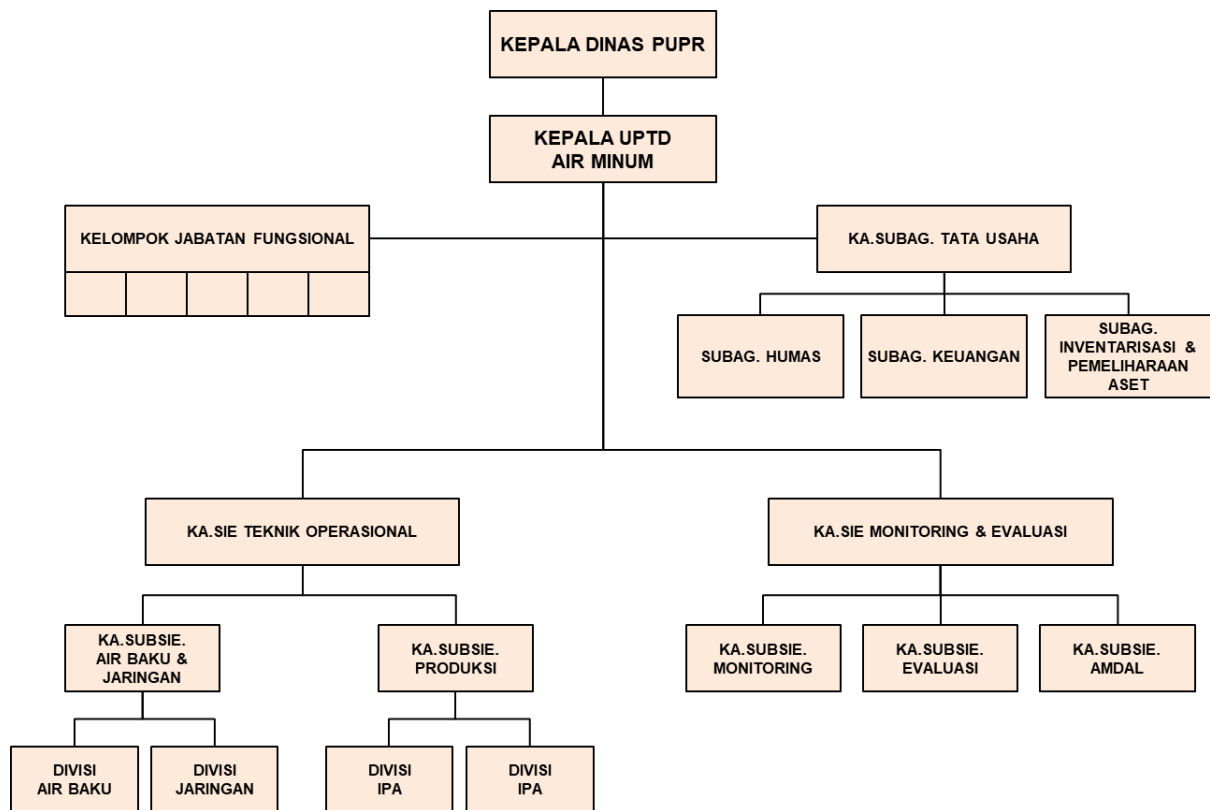
- a. apakah bertujuan sebagai pelayanan publik atau mencari keuntungan;
- b. memastikan pada masa yang akan datang kecenderungan Perusahaan Daerah dalam menanggung implikasi dari masing-masing bentuk hukum terkait dengan permodalan, sifat layanan, keleluasaan dalam mengelola aset dan organ kepengurusan yang berkaitan dengan tata cara pengambilan keputusan dalam pengelolaan Perusahaan Daerah; dan
- c. memastikan penerimaan stakeholder terhadap perubahan bentuk hukum Perusahaan Daerah tersebut menjadi Perumda atau Perseroda.

Hal penting yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan bentuk hukum perusahaan daerah tersebut adalah indikasi dampak pelayanan air minum kepada masyarakat jika terjadi suatu peristiwa hukum berkaitan dengan penolakan masyarakat terhadap penetapan tarif, indikasi terjadi kepailitan perusahaan daerah, dan penyitaan aset oleh pengadilan.

9.2. Struktur Organisasi

Saat ini UPTD Air Minum mengelola SPAM IKK di Kota Manado, dengan jumlah pegawai sebanyak 35 orang terdiri dari 23 orang berasal dari ASN dan 12 orang lainnya merupakan pegawai honorer

Struktur organisasi UPTD Air Minum Provinsi Sulawesi Utara dapat dilihat dalam Gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 9-3 Struktur Organisasi UPTD Air Minum Provinsi Sulawesi Utara

Sumber : Peraturan Gubernur Nomor 60 Tahun 2017

9.2.1 Proses Pengajuan Legalisasi RI-SPAM

Proses dan Prosedur Pengajuan Proses legalisasi Rencana Induk SPAM Provinsi Sulawesi Utara adalah sebagai berikut:

Kepala Bappeda Provinsi Sulawesi Utara mengajukan usulan Konsep Keputusan Gubernur dengan tembusan (MELALUI) Kepala Biro Hukum, dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Usulan ditandatangani oleh Kepala BAPPEDA, atau Pejabat yang berwenang;
- b. Usulan dilengkapi dengan dokumen:
 - 1) Surat/Nota dinas permohonan penerbitan Keputusan kepada Gubernur;
 - 2) Konsep Keputusan;
 - 3) Softcopy Konsep Keputusan;
 - 4) Copy Keputusan sebelumnya (bila ada);
 - 5) Copy DPA (kode rekening anggaran kegiatan); dan
 - 6) Copy Dokumen RI-SPAM.

Dalam Konsep Keputusan Gubernur memuat antara lain:

- 1) dasar pertimbangan,
- 2) dasar hukum,
- 3) materi penetapan atau perikatan,
- 4) sumber anggaran,
- 5) tugas,

- 6) masa berlaku
- 7) dan penjelasan lain yang mendukung.
- c. Usulan yang dinyatakan lengkap persyaratan, diterima Kepala Biro Hukum dan disposisi kepada Kepala Bagian Perundang-undangan Provinsi paling lambat 1 (satu) hari kerja;
- d. Kepala Bagian Perundang-undangan Provinsi memeriksa dan menelaah kesesuaian usulan Keputusan Gubernur dengan persyaratan yang telah ditentukan dengan hasil:
 - 1) mengembalikan usulan paling lambat 1 (satu) hari kerja kepada BAPPEDA untuk melengkapi persyaratan, apabila tidak sesuai atau diperlukan persyaratan tambahan;
 - 2) membuat dan mencetak rancangan Keputusan Gubernur dalam 3 (tiga) rangkap untuk Keputusan dalam jangka waktu paling lambat 2 (dua) hari kerja, apabila sesuai;
 - 3) menyampaikan Konsep Keputusan Gubernur kepada BAPPEDA untuk paraf koordinasi;
 - 4) Konsep Keputusan Gubernur, dengan paraf koordinasi BAPPEDA dikembalikan ke Biro Hukum untuk administrasi proses penandatanganan Gubernur.

9.2.2 Proses Penandatanganan Gubernur

Dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Kepala Biro Hukum memeriksa rancangan Keputusan Gubernur, paling lambat 1 (satu) hari kerja dengan hasil:
 - 1) mengembalikan rancangan Keputusan Gubernur, kepada Kepala Bagian Perundang-undangan Provinsi untuk diperbaiki, apabila ada koreksi;
 - 2) meminta penjelasan BAPPEDA bila diperlukan;
 - 3) memberikan paraf pada rancangan Keputusan Gubernur, beserta lampirannya, apabila tidak ada koreksi; dan
 - 4) menyampaikan rancangan Keputusan Gubernur, kepada Asisten Pemerintahan Dan Kesra untuk Paraf Koordinasi;
- b. Asisten Pemerintahan Dan Kesra memeriksa rancangan Keputusan Gubernur paling lambat 1 (satu) hari kerja dengan hasil:
 - 1) mengembalikan rancangan Keputusan Gubernur kepada kepala Biro Hukum, apabila ada koreksi;
 - 2) meminta penjelasan BAPPEDA bila diperlukan
 - 3) memberikan paraf pada rancangan Keputusan Gubernur beserta lampirannya, apabila tidak ada koreksi; dan
 - 4) menyampaikan rancangan Keputusan Gubernur kepada Sekretaris Daerah untuk Paraf Koordinasi;
- c. Sekretaris Daerah memeriksa rancangan Keputusan Gubernur, paling lambat 1 (satu) hari kerja dengan hasil:
 - 1) mengembalikan rancangan Keputusan Gubernur kepada Assisten Pemerintahan Dan Kesra, apabila ada koreksi;
 - 2) meminta penjelasan BAPPEDA bila diperlukan

- 3) memberikan paraf pada rancangan Keputusan Gubernur beserta lampirannya, apabila tidak ada koreksi; dan
 - 4) menyampaikan rancangan Keputusan Gubernur kepada Gubernur atau Wakilnya sesuai kewenangan untuk Penandatanganan;
- d. Gubernur/Wakil Gubernur memeriksa rancangan Keputusan Gubernur, dengan hasil:
- 1) mengembalikan rancangan Keputusan kepada Sekertaris Daerah, apabila ada koreksi;
 - 2) meminta penjelasan Pengusul (BAPPEDA) bila diperlukan
 - 3) memberikan tandatangan pada rancangan Keputusan Gubernur, beserta lampirannya, apabila tidak ada koreksi; dan
 - 4) menyampaikan rancangan Keputusan Gubernur, kepada Sekretaris Daerah untuk penomoran dan autentifikasi di Biro Hukum;
- e. Kepala Biro Hukum memberikan nomor dan tanggal pada Keputusan Gubernur yang telah ditandatangani Gubernur atau Wakil nya kemudian disampaikan kepada BAPPEDA paling lambat pada hari diterimanya Keputusan Gubernur yang telah ditandatangani dengan menyimpan naskah asli Keputusan Gubernur terparaf koordinasi.

DAFTAR SINGKATAN

ADB	<i>Asian Development Bank</i>
AMDAL	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan
APBD	Anggaran Pendapatan Belanja Daerah
APBN	Anggaran Pendapatan Belanja Negara
APM	Angka Partisipasi Murni
ATR	Air Tak Berekening
BBWS	Balai Besar Wilayah Sungai
BPS	Badan Pusat Statistik
BUMD	Badan Usaha Milik Daerah
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
CAPEX	<i>Capital Expenditure</i>
DED	<i>Detailed Engineering Design</i>
DRD	Daftar Rekening Ditagih
DJCK	Direktorat Jenderal Cipta Karya
DJSDA	Direktorat Jenderal Sumber Daya Air
ESP	<i>Engineering Services Project</i>
FS	<i>Feasibility Study</i>
IPA	Instalasi Pengolahan Air
JDU	Jaringan Distribusi Utama
KA-Andal	Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan
KAK	Kerangka Acuan Kerja
KK	Kepala Keluarga
LARP	<i>Land Acquisition and Resettlement Program</i>
OPEX	<i>Operating Expenditure</i>
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum
PDRB	Produk Domestik Regional Bruto
Pemda	Pemerintah Daerah
Pemkab	Pemerintah Kabupaten
Pemkot	Pemerintah Kota
Pemprov	Pemerintah Provinsi
PPC	<i>Project Preparation Consultant</i>

PUPR	Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
RDS	<i>Real Demand Survey</i>
RISPAM	Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum
RKL	Rencana Pengelolaan Lingkungan
RPJMD	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RPL	Rencana Pemantauan Lingkungan
SDA	Sumber Daya Air
SKPD	Satuan Kerja Perangkat Daerah
SPAM	Sistem Penyediaan Air Minum
SR	Sambungan Rumah
UPTD	Unit Pelaksana Teknis Daerah

GUBERNUR SULAWESI UTARA,

ttd

OLLY DONDOKAMBEY