BUPATI ACEH BESAR

PERATURAN BUPATI ACEH BESAR
NOMOR 23 TAHUN 2023

TENTANG

RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2021-2027

BISMILLAHIRRAHMANIRRAHIM

ATAS RAHMAT ALLAH YANG MAHA KUASA

BUPATI ACEH BESAR,

Menimbang :

a. bahwa dalam rangka peningkatan pelayanan air minum kepada masyarakat perlu dilakukan Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) yang bertujuan untuk membangun, memperluas, dan atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran serta masyarakat dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik dan sejahtera;

b. bahwa berdasarkan lampiran C angka 2 Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, Pemerintah Kabupaten/Kota berwenang dalam pengelolaan dan pengembangan SPAM di Daerah Kabupaten/Kota;

c. bahwa berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum di dalam Satu Wilayah Administrasi Kabupaten/Kota, perlu diatur lebih lanjut oleh kepala daerah;

d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Aceh Besar Tahun 2021-2027.

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 7 (Drt) Tahun 1956 tentang Pembentukan Daerah Otonom Kabupaten-Kabupaten Dalam Lingkungan Wilayah Propinsi Sumatera Utara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1956 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1092);

2. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Keistimewaan Propinsi Daerah Istimewa Aceh (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 172, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3893);
3. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 5, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4355);
4. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2006 tentang Pemerintahan Aceh (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 156, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4351);
5. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725);
6. 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 beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
7. 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);
8. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6757);
9. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
10. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Provinsi sebagai Daerah Otonom (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 54, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3952);
11. Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 33, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4490);

12. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 345, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5802);
13. Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal;
14. Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6322);
15. Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2019 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga oleh Pemerintah Pusat Dalam Rangka Percepatan Penyediaan Air Minum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 127);
16. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 907 Tahun 2002 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum;
17. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum;
18. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Sistem Air Minum;
19. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2007 tentang Kebijakan dan Strategi Pengembangan SPAM;
20. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 01/PRT/M/2009 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Bukan Jaringan Perpipaan;
21. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum;
22. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 736 Tahun 2010 tentang Tata Laksana Pengawasan Kualitas Air Minum;
23. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2012 tentang Pedoman Pembinaan Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 1127);
24. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 07/PRT/M/2013 tentang Pedoman Pemberian Izin Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Oleh Badan Usaha dan Masyarakat Untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri (Berita Negara Tahun 2013 Nomor 1059);
25. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 01/PRT/M/2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 267);

26. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 19/PRT/M/2016 tentang Pemberian Dukungan Oleh Pemerintah Pusat Dan/Atau Pemerintah Daerah Dalam Kerjasama Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 752);
27. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 25/PRT/M/2016 tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum Untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri Oleh Badan Usaha (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1006);
28. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1154);
29. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 77 Tahun 2020 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1781);
30. Qanun Kabupaten Aceh Besar Nomor 4 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Aceh Besar Tahun 2012–2023 (Lembaran Daerah Kabupaten Aceh Besar Tahun 2013 Nomor 4);
31. Qanun Kabupaten Aceh Besar Nomor 2 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Aceh Besar (Lembaran Kabupaten Aceh Besar Tahun 2016 Nomor 4);
32. Qanun Kabupaten Aceh Besar Nomor 2 Tahun 2017 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2005-2025 (Lembaran Kabupaten Aceh Besar Tahun 2017 Nomor 2);
33. Peraturan Bupati Aceh Besar Nomor 9 Tahun 2022 tentang Rencana Pembangunan Kabupaten Aceh Besar Tahun 2023-2026.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN BUPATI ACEH BESAR TENTANG RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2021-2027.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Bupati ini yang dimaksud dengan:

1. Kabupaten Aceh Besar adalah bagian dari Daerah Provinsi Aceh sebagai suatu kesatuan masyarakat hukum yang diberi kewenangan khusus untuk mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintahan dan kepentingan masyarakat setempat sesuai dengan peraturan perundang-undangan dalam system dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 yang dipimpin oleh seorang Bupati.

2. Pemerintah Kabupaten adalah penyelenggaraan urusan pemerintahan yang dilaksanakan oleh pemerintah kabupaten dan Dewan Perwakilan Rakyat Kabupaten sesuai fungsi dan kewenangan masing-masing.

3. Pemerintah Daerah Kabupaten yang selanjutnya disebut Pemerintah Kabupaten Aceh Besar adalah unsur penyelenggara pemerintahan daerah kabupaten yang terdiri atas Bupati dan Perangkat Daerah Kabupaten Aceh Besar.

4. Bupati adalah Kepala Pemerintahan Daerah Kabupaten Aceh Besar yang dipilih melalui suatu proses demokratis yang berdasarkan azas langsung, umum, bebas, rahasia, jujur dan adil.

5. Sekretaris Daerah adalah Sekretaris Daerah Kabupaten Aceh Besar.

6. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang adalah Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Aceh Besar

7. Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat SPAM adalah satu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non- fisik dari prasarana dan sarana air minum.

8. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten adalah Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten untuk jangka waktu 15 (lima belas) sampai dengan 20 (dua puluh) tahun, yang merupakan bagian atau tahap awal dari perencanaan air minum, jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan air minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya.

9. Air baku untuk air minum rumah tangga, yang selanjutnya disebut air baku adalah yang berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah dan/atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum.

10. Air Minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.Penyediaan air minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih dan produktif.

11. 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.

12. Daerah Aliran Sungai yang selanjutnya disebut DAS adalah suatu wilayah tertentu yang bentuk dan sifat alamnya merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya yang berfungsi menampung air yang berasal dari curah hujan dan sumber air lainnya dan kemudian mengalirkannya melalui sungai utama ke laut.

13. Penyelenggara pengembangan SPAM yang selanjutnya disebut penyelenggara adalah badan usaha milik negara/badan usaha milik daerah, koperasi, badan usaha swasta, dan/atau kelompok masyarakat yang melakukan penyelenggaraan pengembangan system penyediaan air minum.

14. Cakupan pelayanan adalah prosentasi dari masyarakat yang mendapat pelayanan air minum secara langsung baik perpipaan maupun non perpipaan.

15. Wilayah pelayanan adalah daerah yang telah dilalui perpipaan distribusi baik PDAM maupun non PDAM sehingga masyarakat yang dilalui perpipaan tersebut berpotensi menjadi pelanggan.

16. Pelayanan perpipaan adalah pelayanan air minum kepada pelanggan dengan sambungan rumah.

17. Pelayanan non perpipaan adalah pelayanan air minum tanpa sambungan rumah.

BAB II

MAKSUD DAN TUJUAN

Pasal 2

(1) Maksud dan fungsi dari RI-SPAM Kabupaten Aceh Besar berfungsi adalah sebagai acuan pedoman bagi pemerintah kabupaten, penyelenggara dan para ahli dalam perencanaan, pelaksanaan, pengembangan dan pengelolaan SPAM di Kabupaten Aceh Besar;

(2) RI-SPAM Kabupaten Aceh Besar bertujuan untuk:
a. mencapai peningkatan efisiensi dan cakupan pelayanan air minum;

b. mendorong upaya gerakan penghematan pemakaian air;
c. mencapai kepentingan yang seimbang antara konsumen dan penyedia jasa pelayanan.

BAB III

RUANG LINGKUP

Pasal 3

(1) Rencana Induk SPAM Daerah merupakan dokumen induk Rencana Pengembangan SPAM yang disusun dengan memperhatikan kebijakan dan strategi pembangunan Daerah.

(2) Penyusunan Rencana Induk SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat :
a. Latar belakang, maksud dan tujuan, otorisasi dan landasan hukum penyusunan Rencana Induk SPAM;
b. Gambaran umum daerah;
c. Kondisi SPAM eksisting daerah;
d. Standar/kriteria perencanaan;
e. Proyeksi kebutuhan air;
f. Potensi air baku;
g. Rencana induk dan pra desain Pengembangan SPAM;
h. Analisis dan keuangan/Rencana Pendanaan/Investasi;
i. Pengembangan kelembagaan pelayanan Air Minum.

BAB IV

PENYELENGGARAAN

Pasal 4

(1) RI-SPAM Kabupaten Aceh Besar ditetapkan sebagai dokumen induk rencana Pengembangan SPAM di Kabupaten Aceh Besar, yang disusun dengan memperhatikan kebijakan dan strategi Kabupaten Aceh Besar.

(2) RI-SPAM Kabupaten Aceh Besar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun dengan sistematika sebagai berikut :

Bab I	: PENDAHULUAN
Bab II	: GAMBARAN UMUM KABUPATEN/KOTA
Bab III	: KONDISI SPAM EKSISTING KABUPATEN/KOTA
Bab IV	: STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN
Bab V	: PROYEKSI KEBUTUHAN AIR
Bab VI	: POTENSI AIR BAKU
Bab VII	: RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENGEMBANGAN SPAM
Bab VIII	: ANALISIS KEUANGAN/RENCANA PENDANAAN/ INVESTASI
Bab IX	: PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM

(3) RI-SPAM Kabupaten Aceh Besar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun dengan sistematika sebagai berikut : ditetapkan untuk jangka waktu 20 Tahun dengan periode perencanaan 2021 sampai dengan 2041 dan dibagi dalam 4 tahap periode.

(4) RI-SPAM Kabupaten Aceh Besar yang telah ditetapkan dapat ditinjau ulang setiap 5 tahun dan dapat diubah bila ada hal-hal khusus dengan memperhatikan perkembangan penataan ruang Wilayah Kabupaten Aceh Besar.

Pasal 5

(1) Tanggung jawab peninjauan ulang RI-SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (3) berada pada SKPD yang menangani SPAM di Kabupaten Aceh Besar.

(2) Tanggung jawab sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Kelompok Kerja (POKJA) yang dibentuk oleh Bupati Aceh Besar.

(3) SKPD terkait yang membidangi air minum melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan RI-SPAM.

Pasal 6

(1) Kebutuhan kapasitas produksi pada Tahun 2041 adalah 578,83 lt/det dengan sumber air baku dari air permukaan/sungai/danau, mata air dan sumur dalam.

(2) Target cakupan pelayanan untuk penduduk Tahun 2041 adalah 100%.

(3) Target pelayanan air minum dengan perpipaan 100% dan non perpipaan 100% pada akhir Tahun 2041.

(4) Tingkat kehilangan air SPAM perpipaan yang dikelola oleh PDAM Kabupaten Aceh Besar pada akhir Tahun 2041 adalah 20%.

BAB V

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 7

RI-SPAM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1), sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

Pasal 8

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Bupati ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kabupaten Aceh Besar.

Ditetapkan di Kota Jantho
pada tanggal 27 Oktober 2023 M
12 Rabiul Akhir 1445 H

Pj. BUPATI ACEH BESAR,

MUHAMMAD ISWANTO

Diundangkan di Kota Jantho
pada tanggal 27 Oktober 2023 M
12 Rabiul Akhir 1445 H

SEKRETARIS DAERAH
KABUPATEN ACEH BESAR,

SULAIMI

BERITA DAERAH KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2023 NOMOR 23

LAMPIRAN
PERATURAN BUPATI ACEH BESAR
NOMOR TAHUN 2023
TENTANG
RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2021-2027

BAB I
PENDAHULUAN

Permukiman yang baik dan tertata rapi dan mendukung terwujudkan sistem kemasyarakatan yang maju dan beradab sebagaimana yang diamanatkan oleh tujuan pembangunan nasional. Untuk mewujudkan tujuan tersebut maka suatu permukiman perlu direncanakan sejak awal perkembangannya sehingga menjadi permukiman yang layak huni. Perencanaan pada permukiman mencakup perencanaan dasar yang menyeluruh berupa perencanaan jalan lingkungan, sistem drainase, sistem penyediaan air minum, dan sistem pembuangan sampah/limbah. Perencanaan infrastruktur dasar tersebut disusun sebagai suatu proses yang terus menerus sehingga mengikuti pertumbuhan wilayah dan ekonomi masyarakat.

Permukiman yang layak huni mensyaratkan tersedianya panjang dan lebar jalan yang cukup sehingga dapat mendukung aktivitas sosial-ekonomi masyarakat. Proses perpindahan barang dan jasa menjadi lancar dan teratur di dalam lingkungan permukiman. Begitu pula halnya dengan ketersediaan sistem drainase yang baik di dalam permukiman akan mendukung pola pengaliran air hujan dari areal permukiman ke saluran alam secara cepat sehingga lingkungan terhindar dari risiko genangan. Permukiman juga memiliki sistem penyediaan air yang baik sehingga air yang dikonsumsi masyarakat adalah air bersih yang telah menjalani pengolahan dan disalurkan melalui sistem penyediaan air minum perpipaan dan terhindar dari pengotoran/kontaminasi zat-zat berbahaya. Di samping itu sistem penyehatan/sanitasi yang baik berupa pengolahan limbah dari areal permukiman baik dalam bentuk padat dan cair yang dapat diolah di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA) ataupun Unit Pengolahan Limbah (UPL) mendukung terwujudnya lingkungan permukiman yang sehat.

Ketersediaan perencanaan infrastruktur dasar yang menyeluruh dan mengikuti pertumbuhan kondisi sosial ekonomi masyarakat masih minim jumlahnya. Pada sebagian besar wilayah permukiman telah tumbuh padat tidak diimbangi dengan perencanaan sistem infrastruktur dasar yang memadai. Hal ini merupakan permasalahan yang perlu ditangani segera dan merupakan langkah penting untuk mewujudkan permukiman yang sehat.

Air bersih yang merupakan salah satu kebutuhan primer yang harus selalu tersedia, di mana terpenuhinya kebutuhan air bersih bagi kehidupan manusia akan memberikan dampak positif bagi peningkatan kesejahteraan hidup secara keseluruhan. Ketersediaan air bersih yang berkesinambungan akan menjamin kualitas kesehatan yang baik, yang pada akhirnya berpengaruh pula terhadap kestabilan sosial ekonomi masyarakat.

Dalam kancah dunia, air menjadi bagian dalam *MDG's* dan Indonesia terlibat dalam upaya pencapaiannya. Pemerintah Indonesia lantas menggalakkan pembangunan sektor air minum dengan cara melengkapi perangkat hukum dan peraturannya kemudian dijadikan basis dalam implementasi kebijakan strategis. Akhirnya lahirlah kegiatan yang disebut RISPAM.

Lingkup RISPAM (Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum) meliputi sistem penyediaan air minum perpipaan (PDAM), sistem perpipaan non-PDAM dan Penyediaan Air Minum (PAM) non-perpipaan. Perpipaan sudah lumrah dikenal masyarakat, khususnya PDAM, IKK, dan perpipaan swadaya (PAM Desa). Yang non-perpipaan dibedakan menjadi dua jenis: (1) terlindungi, dan (2) tak terlindungi.

Sumber tak terlindungi sedapat-dapatnya dikurangi atau diubah menjadi terlindungi agar dapat menjamin kesehatan masyarakat pengguna airnya. Ada 12 jenis modul non-perpipaan yang di dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 01/PRT/M/2009 disebut Bukan Jaringan Perpipaan (BJP).

RISPAM adalah upaya untuk mencapai Dasawarsa II di sektor air minum yang dikenal dengan MDG's. Masa MDG's ini telah lewat lebih dari separuh waktunya. Hanya berselang kurang dari empat tahun lagi, yakni Tahun 2015, target yang ditetapkan di sektor air minum ini mesti tercapai. Target itu adalah proporsi penduduk terhadap sumber air minum terlindungi (akses aman) 68,87% (nasional), 78,19% (perkotaan), 61,60% (perdesaan). Oleh sebab itu, Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Direktorat Pengembangan Air Minum merilis percepatan penyediaan air minum Jaringan Pipa dan BJP. Artinya peran pengembangan air minum tidak hanya diemban oleh PDAM tetapi juga dipikul oleh kementerian, dinas, lembaga, badan-badan lain, baik pemerintah pusat maupun pemerintah provinsi dan kabupaten/kota, termasuk prakarsa dan swadaya masyarakat, industri dengan *Corporate Social Responsibility*-nya (CSR).

Pada awalnya, pengembangan sistem penyediaan air minum banyak dilakukan oleh pemerintah pusat, namun demikian sejalan dengan upaya pelaksanaan desentralisasi dan perkembangan sosial politik dalam negeri, maka penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) menjadi kewenangan wajib pemerintah daerah. Dengan ditetapkannya Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, kewenangan wajib tersebut lebih ditegaskan lagi dan dalam pelaksanaannya pemerintah pusat dapat memfasilitasi/membantu pengembangan SPAM khususnya dalam rangka pengamanan (*safeguard*) pencapaian sasaran nasional dan pengendalian pelaksanaan untuk perwujudan standar pelayanan minimal.

Dalam upaya pemenuhan layanan air minum secara nasional Pemerintah Pusat menyediakan perangkat kebijakan dan arahan serta program/proyek pembantuan kepada daerah dalam upaya mendorong percepatan capaian oleh masing-masing daerah. Kebijakan dalam upaya percepatan layanan dengan dikeluarkannya Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, yang menegaskan setiap daerah harus memiliki strategi pembangunan air minum.

Perencanaan pembangunan sektor air minum merupakan upaya kolaboratif dan multisektor, melibatkan berbagai instansi Pemerintah Daerah yang terkait dengan air minum baik secara langsung maupun tidak langsung serta berbagai elemen dalam masyarakat. Prinsip-prinsip yang diharapkan tertuang dalam perencanaan pembangunan air minum, selain multisektor dan kolaboratif, adalah bahwa perencanaan tersebut didasarkan pada kebutuhan nyata masyarakat.

Sementara itu, dalam rangka percepatan pelayanan pada sektor air bersih, sanitasi, dan persampahan, dan untuk mencapai sasaran yang tertuang dalam MDG's (*Millennium Development Goals*) dengan dilatarbelakangi oleh kondisi ketersediaan prasarana dan sarana Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (AMPL) yang masih sangat terbatas maka perlu kiranya suatu strategi dalam bidang air minum yang bertujuan untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat dengan menjamin kebutuhan pokok air minum yang memenuhi syarat kualitas, syarat kuantitas, syarat kontinuitas, dan syarat keterjangkauan.

BAB II
GAMBARAN UMUM
KABUPATEN ACEH BESAR

Kabupaten Aceh Besar Secara geografis terletak pada garis 5,2°-5,8° Lintang Utara dan 95,0° - 95,8° Bujur Timur. Secara administrasi Kabupaten Aceh Besar memiliki batas-batas sebagai berikut :

Sebelah Utara : Berbatasan dengan Selat Malaka dan Kota Banda Aceh
Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kabupaten Aceh Jaya
Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kabupaten Pidie
Sebelah Barat : Samudera Indonesia

Kabupaten Aceh Besar memiliki luas keseluruhan daratan Kabupaten Aceh Besar adalah 2.903,50 km2, sebagian besar wilayahnya berada di daratan dan sebagian kecil berada di kepulauan. Sekitar 10% desa di Kabupaten Aceh Besar merupakan desa pesisir. Kabupaten Aceh Besar terdiri dari 23 Kecamatan, 68 Mukim, dan 604 Gampong. Wilayah Kecamatan yang paling luas adalah Kecamatan Kota Jantho yang meliputi lebih dari 20,4 persen dari luas wilayah Kabupaten Aceh Besar. Sedangkan kecamatan yang mempunyai wilayah paling kecil yaitu Kecamatan Krueng Barona Jaya yang luasnya hanya 0,23 persen dari luas Kabupaten Aceh Besar. Adapun 23 (dua puluh tiga) kecamatan tersebut yaitu Kecamatan Lhoong seluas 149,03 km2, Kecamatan Lhoknga seluas 87,95 km2, Kecamatan Leupung seluas 169,15 km2, Kecamatan Indrapuri seluas 197,04 km2, Kecamatan Kuta Cot Glie seluas 332,25 km2, Kecamatan Seulimeum seluas 404,35 km2, Kecamatan Kota Jantho seluas 593,00 km2, Kecamatan Lembah Seulawah seluas 319,60 km2, Kecamatan Mesjid Raya seluas 129,93 km2, Kecamatan Darussalam seluas 38,43 km2, Kecamatan Baitussalam seluas 20,84 km2, Kecamatan Kuta Baro seluas 61,07 km2, Kecamatan Montasik seluas 59,73 km2, Kecamatan Blang Bintang seluas 41,75 km2, Kecamatan Ingin Jaya seluas 24,34 km2, Kecamatan Krueng Barona Jaya seluas 6,96 km2, Kecamatan Sukamakmur seluas 43,45 km2, Kecamatan Kuta Malaka seluas 22,82 km2, Kecamatan Simpang Tiga seluas 27,60 km2, Kecamatan Darul Imarah seluas 24,05 km2, Kecamatan Darul Kamal seluas 23,05 km2, Kecamatan Peukan Bada seluas 36,25 km2 dan Kecamatan Pulo Aceh seluas 90,56 km2.

Secara administratif Kabupaten Aceh Besar berbatasan langsung dengan Kota Banda Aceh sebagai Ibukota Provinsi Aceh, sehingga kabupaten-kabupaten lain yang ingin berinteraksi dengan Kota Banda Aceh ini harus terlebih dahulu melewati Kabupaten Aceh Besar sebagai pintu gerbang utama menuju ibukota provinsi ini.

Keberadaan Kabupaten Aceh Besar sebagai pintu gerbang utama ini telah ditunjang sarana transportasi yang cukup memadai seperti: Jalan Nasional Arteri Primer Banda Aceh – Medan serta Jalan Kolektor Primer Banda Aceh – Meulaboh. Disamping itu, ditunjang pula prasarana transportasi Bandar Udara Iskandar Muda di Blang Bintang, Pelabuhan Malahayati di Krueng Raya.

Disisi lain sebagai kabupaten yang berbatasan langsung dengan Kota Banda Aceh, menyebabkan Kabupaten Aceh Besar sebagai penyangga dari Kota Banda Aceh, yaitu penyangga dalam memenuhi kebutuhan perumahan, fasilitas kota, kegiatan perdagangan/jasa maupun kegiatan perindustrian.

Dengan demikian dapat dikatakan perkembangan Kota Banda Aceh akan berimplikasi langsung terhadap perkembangan Kabupaten Aceh Besar secara menyeluruh.

BAB III
KONDISI SPAM EKSISTING
KABUPATEN ACEH BESAR

3.1 Umum

Pelayanan air minum di wilayah Kabupaten Aceh Besar dikelola oleh beberapa lembaga, yaitu PDAM dan lembaga non PDAM. Cakupan pelayanan PDAM Tirta Montala sebesar 41,51% dengan tingkat konsumsi air (liter/orang/hari) sebesar 133,01 liter/orang/hari. Konsumsi air pelanggan merupakan estimasi dari volume air yang terjual terhadap jumlah pelanggan terlayani. Persentase tingkat kehilangan air di Kabupaten Aceh Besar masih lebih tinggi dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan sebesar 20%, yaitu sebesar 27,69 %. PDAM Tirta Mountala terdiri dari 3 (tiga) cabang dan 1 unit yang melayani 14 kecamatan sebagai daerah pelayanan dengan cakupan pelayanan pada saat ini sebesar 41,51 % dari wilayah pelayanan/service area. Pada Tabel 1 menjelaskan daerah pelayanan dan unit produksi PDAM Tirta Mountala kepada kantor cabang.

Tabel 1. Pelayanan PDAM Tirta Mountala

DESKRIPSI	KANTOR CABANG KOTA JANTHO		KANTOR CABANG DARUL IMARAH		KANTOR CABANG SIRON		TOTAL
	JANTHO	UNIT SEULIMEUM	PEUKAN BADA	DARUL IMARAH	INGIN JAYA	MONTASIK	
1. Daerah Pelayanan	Kota Jantho	Seulimeum	Peukan Bada Lhoknga	Darul Imarah Darul Kamal	Ingin Jaya Darul Imarah Krueng Barona Jaya Darussalam Baitussalam	Montasik Sukamakmur	
2. Unit Produksi							
a. Sumber Air Baku	Sungai Krg. Mountala Kap. 400-100 l/dt	Sungai Krg. Buga Kap. 300-500 l/dt	Mt. Air Gleetaron Kap. 5-40 l/dt	Mt. Air Mata Ie Kap. 100-250 l/dt	Sungai Krg. Aceh Kap. 1500 l/dt	Sungai Luthu Kap. 5-50 l/dt	Min. 2310 l/dt Max. 3340 l/dt
b. Instalasi Pengolahan Air	ntake Kr. Mountala Kap Terpasang : 40 l/dt Kap. Produksi : 40 l/dt	IPA Seulimeum Kap. Terpasang : 10 l/dt Kap. Produksi : 10 l/dt	Broncapt. Gleitaron Kap. Terpasang : 20 k/dt Kap. Produksi : 10 l/dt	IPA Mata Ie Kap. Terpasang : 60 l/dt Kap. Produksi : 40 l/dt	IPA I Siron Kap. Terpasang 40 l/dt IPA II Siron Kap. Terpasang 20 l/dt IPA BRR Kap. 40 l/dt Kap. Produksi 100 l/dt	Intake Luthu Kap. Terpasang 10 l/dt Kap. Produksi 10 l/dt	
	Intake & IPA dibangun Tahun 2008	Intake & IPA dibangun Tahun 2004	*Intake dibangun* : 1912	Intake dibangun : 2006 IPA dibangun thn 2000	Intake & IPA Siron dibangun Siron I : 2000 Siron II : 2004 BRR : 2009	*Intake dibangun* : 2004	
c. Reservoir	Kapasitas 576 m3 Dibangun : 2008	Kapasitas : 300 m3 Dibangun : 2004		Kap. Mata Ie : 1000 M3 Dibangun : thn 2000	Kapasitas 750 m3 Kapasitas 750 m3 Siron I : 2000 Siron II : 2004 BRR : 2009	Kapasitas 300 m3 Tidak dipakai karena elevasi lebih tinggi Dibangun : 2004	
3. Cakupan Pelayanan							
a. Jumlah Pelanggan	2.7	400	8200		4550	250	16100
b. Tingkat Pelayanan	90%	15%	40%		45%	5%	40%
4. Kehilangan Air	17%	17%	17%		17%	17%	17%

Akses layanan air minum lembaga pengelola non PDAM terdiri dari Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas), DAK air minum, Rawan Kekeringan, dan Badan Usaha Untuk Kepentingan Sendiri (BUKS). Selain akses layanan air minum yang berasal dari lembaga PDAM dan lembaga pengelola non PDAM, masih terdapat sistem penyediaan air minum Bukan Jaringan Perpipaan. Sistem penyediaan air minum Bukan Jaringan Perpipaan ini berupa sumur terlindungi, sumur tidak terlindungi dan Penampungan Air Hujan (PAH), Sungai, dan lain-lain.

3.2 Aspek Teknis

3.2.1 SPAM PDAM Kabupaten Aceh Besar

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Mountala Kabupaten Aceh Besar merupakan Badan Usaha Milik Pemerintah Kabupaten Aceh Besar yang didirikan berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Aceh Besar Nomor 3 Tahun 1993 tanggal 29 Mei 1993 tentang Pendirian Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Mountala Kabupaten Tingkat II Aceh Besar. Pendirian tersebut telah diundangkan dalam Lembaran Daerah Kabupaten Daerah Tingkat II Aceh Besar Nomor 03 Tahun 1993 tanggal 10 Desember 1993 dengan nama Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Mountala Kabupaten Daerah Tingkat II Aceh Besar.

PDAM Tirta Mountala Aceh Besar dibentuk pada tahun 1993 dari Badan Pengelolaan Air Minum Kabupaten Aceh Besar. Peningkatan pelayanan SPAM di Kabupaten Aceh Besar akan dilakukan melalui opsi optimalisasi, rehabilitasi dan pengembangan. Kegiatan dilakukan untuk optimalisasi pemanfaatan kapasitas terpasang dan kapasitas produksi saat ini. Adapun jumlah kapasitas terpasang berdasarkan hasil evaluasi kinerja PDAM oleh Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP) tahun buku 2019 sebesar 17.502.480 m3 atau sebesar 555 lpd. Dari kapasitas terpasang tersebut terdapat kapasitas tidak dimanfaatkan sebesar 1.734.480 m3 atau sebesar 55 lpd. Sehingga kapasitas produksi riil hanya sebesar 15.768.000 m3 atau sebesar 500 lpd.

Dari kapasitas produksi riil sebesar 15.768.000 m3 atau sebesar 500 lpd, hanya sebesar 13.669.034 m3 atau sebesar 433,44 lpd yang dapat diproduksi. Sehingga terdapat kapasitas produksi menganggur sebesar 2.098.966 m3 atau sebesar 66,56 lpd. Dari volume produksi air sebesar 13.669.034 m3 atau sebesar 433,44 lpd, hanya sebesar 12.627.208 m3 atau sebesar 400,41 lpd yang dapat didistribusikan. Sehingga terdapat kehilangan air produksi sebesar 1.041.826 m3 (33,04 lpd) atau sebesar 7,62%. Dari volume distribusi air sebesar 12.627.208 m3 atau sebesar 400,41 lpd, hanya sebesar 9.293.139,00 m3 atau sebesar 294,68 lpd yang dapat terjual kepada pelanggan. Sehingga terdapat kehilangan air distribusi sebesar 3.334.069,00 m3 (105,72 lpd) atau sebesar 26,40%.

3.2.1.1 SPAM Ibu kota

Guna memenuhi kebutuhan air masyarakat Kabupaten Aceh Besar khususnya Kota Jantho sistem penyediaan air minum di Kabupaten Aceh Besar menggunakan sistem perpipaan dan non perpipaan. Perpipaan diselenggarakan oleh PDAM Kabupaten Aceh Besar sedangkan sistem non perpipaan dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dan masyarakat. Sumber air yang digunakan dalam pemenuhan kebutuhan air dengan sistem non perpipaan dengan memanfaatkan sumber air baku dari sumur dalam.

A. Jaringan Perpipaan

Sistem penyediaan air minum Jantho ini menggunakan air sungai (Krueng) Mountala sebagai sumber air baku, kemudian setelah mengalami pengolahan lengkap didistribusikan melalui jaringan pipa ke area pelayanan yaitu Gampong Barueh, Bukit Meusara, Jantho Makmur dan Teureubeh. Berikut merupakan cakupan layanan dari PDAM.

Tabel 2. Cakupan Pelayanan Air Bersih SPAM Kota Jantho

NO	GAMPONG	SR (UNIT)	PENDUDUK (JIWA)	CAKUPAN PELAYANAN (%)	NRW (%)	RATA-RATA DISTRIBUSI	KAPASITAS IDLE
1	Barueh	2.025	8.642	117	32	35	5
2	Bukit Meurasa						
3	Jantho Makmur						
4	Teureubeh						

1) Sumber Air Baku

Sumber air baku diambil dari sungai Krueng Mountala, dimana sungai ini mempunyai debit sebesar 350-500 Liter/detik. Kualitas air sungai ini pada saat musim hujan pada bagian hulu akan mencapai tingkat kekeruhan lebih dari 500 NTU, sehingga perlu mendapatkan pengolahan lengkap dengan cara pembubuhan bahan kimia untuk menurunkan tingkat kekeruhan sesuai dengan standar kesehatan.

Tabel 3. Sumber Air Baku yang dimanfaatkan oleh SPAM Kota Jantho

NO.	KECAMATAN	GAMPONG	KOORDINAT		SUMBER AIR BAKU	LITER/DETIK	KEKERUHAN	RASA	KELAYAKAN	JARAK DENGAN PERMUKIMAN (M)	LEBAR (M)	KEDALAMAN (M)
			X	Y								
1	Kota Jantho	Bueng	95.625565	5.229787	Sungai	2165	Jernih	Tawar	Layak	7000	6	1
2	Kota Jantho	Cucum	95.542577	5.271561	Krueng Mountala	1200	Jernih	Tawar	Layak	8000	15	4
3	Kota Jantho	Cucum	95.546604	5.275429	Sungai	3000	Keruh	Tawar	Tidak Layak	600	10	3

2) Intake

Dari sumber air baku tersebut kemudian dilakukan pengumpulan dengan menggunakan bangunan penangkap air (intake). Bangunan intake ini berada diketinggian (elevasi) 210 mdpl. Bangunan Badan Rehabilitasi dan Rekontruksi Tahun 2008 ini sempat mengalami kerusakan karena banjir besar dan telah diperbaiki kembali oleh PDAM.

3) Instalasi Pengolahan Air (IPA)

Instalasi pengolahan air minum yang ada di sistem Kota Jantho mempunyai kapasitas sebesar 40 Liter/detik dengan pengolahan lengkap. IPA ini dibangun oleh Badan Rehabilitasi dan Rekontruksi dari konstruksi baja, dimana unit pengolahan tersebut terdiri dari unit flokulasi, sedimentasi, dan filtrasi dan juga dilengkapi dengan unit pembubuh bahan kimia. Air hasil pengolahan tersebut kemudian dialirkan menuju reservoir. Untuk tahun 2020 kondisi eksisting saat ini instalasi memiliki kapastitas idle sebesar 5 Liter/detik.

4) Reservoir

Unit reservoir dari sistem Kota Jantho ini mempunyai kapasitas 650 m3 dengan konstruksi dari beton. Setelah ditampung kemudian langsung dialirkan melalui diameter pipa distribusi 250 mm dan 300 mm ke daerah pelayanan. Kondisi konstruksi reservoir ini kurang memuaskan karena dinding bangunan banyak yang bocor, sehingga perlu perbaikan.

5) Transmisi dan Distribusi

Air hasil pengolahan dari paket Instalasi Pengolahan Air (IPA) baja kapasitas 40 Liter/detik air dialirkan menuju ke wilayah pelayanan yang berada pada ketinggian (elevasi) 100 s/d 128 mdpl dengan menggunakan pipa HDPE 300 mm secara gravitasi sepanjang 8.500 m dan dilengkapi pula dengan water meter induk diameter 250 mm, dengan kapasitas produksi 10 Liter/detik.

6) Daerah Pelayanan

Daerah pelayanan sistem ini meliputi Kota Jantho dengan jumlah total pelanggan sebanyak 2.025 pelanggan (2020), dengan tekanan air sekitar 1- 3 bar atau rata-sata distribusi sebesar 27,1 Liter/detik. Berdasarkan cakupan pelayanan untuk sistem ini telah mencapai 117 % (asumsi 1 SR terdiri dari 6 jiwa) dari jumlah penduduk Kecamatan Kota Jantho 2020 sebanyak 8.641 jiwa. Jumlah water meter pelanggan yang rusak sekitar 20 % dan perlu dilakukan penggantian agar kehilangan air namun untuk kondisi kapasitas terpasang saat ini masih bagus dan mampu melayani

sambungan langganan baru sebesar kurang lebih 500 SR. Adapun jumlah pelanggan SPAM di Kota Jantho berjumlah 2.025 SR.

3.2.1.2 SPAM Instalasi Kota Kecamatan (IKK)

A. Jaringan Perpipaan

1. Unit Pelayanan Seulimeum

Sistem Penyediaan Air Minum Unit Seulimeum menggunakan air sungai (krueng) Buga sebagai

sumber air baku. Setelah dilakukan pengolahan pada instalasi pengolahan air minum kemudian didistribusikan ke pelanggan yang mayoritas berada di wilayah sekitar Pasar Seulimeum dan Gampong Seuneubok.

Tabel 4. Cakupan Pelayanan Air Bersih SPAM Seulimeum

NO	GAMPONG	SR (UNIT)	PENDUDUK (JIWA)	CAKUPAN PELAYANAN (%)	NRW (%)	RATA-RATA DISTRIBUSI LITER/DT	KAPASITAS IDLE
1	Pasar Seulimeum	1.291	23.634	27	20	10	-
2	Seuneubok						
3	Lembah Seulawah		11.927				

Bagian atau unit-unit sistem penyediaan air Unit Seulimeum terdiri dari:

a. Sumber Air Baku

Sumber air baku untuk sistem ini memanfaatkan sungai (Krueng) Buga, sungai (krueng) ini mempunyai debit sebesar 200-500 Liter/detik. Kualitas dari sungai tersebut telah dianalisa oleh *Non Governmental Organization United States Agency International Development* (USAID), dimana pada musim hujan terjadi kenaikan tingkat kekeruhan air. Hasil analisa dilakukan oleh pihak *Non Governmental Organization United States Agency International Development* (USAID).

Tabel 5. Sumber Air Baku yang dimanfaatkan oleh SPAM Instalasi Kota Kecamatan (IKK) Seulimeum

NO.	KECAMATAN	GAMPONG	KOORDINAT		SUMBER AIR BAKU	LITER / DETIK	KEKERUHAN	RASA	KELAYAKAN	JARAK DENGAN PERMUKIMAN (M)	LEBAR (M)	KEDALAMAN (M)
			X	Y								
1	Seulimeum	Ujong Keupula	95.652431	5.593278	Sumur Bor	2.1	Jernih	Tawar	Layak	20000		72
2		Iboh Tunong	95.611516	5.191815	Mata Air	50	Jernih	Tawar	Layak	500	4 x 4	2
3		Lamcarak	95.538461	5.384441	Mata Air	20	Jernih	Tawar	Layak	200	3 x 3	3
4		Lampanah	95.674164	5.578176	Sumur Bor	3	Jernih	Tawar	Layak	15	2 x 2	72
5		Pasar Seulimeum	95.580651	5.356379	Sungai Kr. Buga	500	Jernih	Tawar	Layak	20	-	30
6		Meunasah Baro	95.623143	5.369650	Sumur Bor	3	Jernih	Tawar	Layak	30	-	100
7	Lembah Seulawah	Teuladan	95.647954	5.396528	Mata Air	50	Jernih	Tawar	Layak	30000	5	3
8		Saree	95.760417	5.431237	Mata Air	80	Jernih	Tawar	Layak	30000	3	1
9		Saree	95.688433	5.453735	Sungai	150	Jernih	Tawar	Layak	40000	0.5	0.6

b. Intake

Air baku dari sungai (krueng) tersebut kemudian ditangkap dengan bangunan intake untuk kemudian dialirkan menggunakan pompa submersible melalui pipa transmisi 150 mm menuju Instalasi Pengolahan Air (IPA). Elevasi dari bangunan Intake ini berada diketinggian 57 mdpl. Umur bangunan intake sekitar 15 tahun.

c. Instalasi Pengolahan Air (IPA)
Unit Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang ada pada sistem ini berada diketinggian 85 mdpl dan mempunyai kapasitas sebesar 10 Liter/detik, Instalasi Pengolahan Air (IPA) tersebut terbuat dari baja dengan unit pengolahan lengkap. Unit pengolahan tersebut terdiri dari Unit Flokulasi, Sedimentasi, Filtrasi dan dilengkapi dengan proses desinfeksi (unit pembubuh bahan kimia). Bangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) telah berusia lebih dari 10 tahun.

d. Reservoir
Hasil air yang telah diolah kemudian ditampung dalam bak penampung (reservoir) dengan konstruksi dari beton telah berusia sekitar 15 tahun yang mempunyai kapasitas penyimpanan sebesar 300 m3.

e. Pompa dan Sumber Daya
Proses pengaliran dari bangunan intake menuju instalasi menggunakan pompa submersible melalui pipa transmisi. Instalasi Pengolahan Air (IPA) tersebut beroperasi menggunakan sumber energi listrik dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan jam operasional pemompaan rata-rata 8 jam per hari, sedangkan usia pompa intake rata-rata 8 tahun ke atas.

f. Transmisi dan Distribusi
Dari bangunan reservoir selanjutnya hasil pengolahan air tersebut kemudian dialirkan menuju daerah pelayanan melalui jaringan distribusi secara gravitasi. Jaringan pipa distribusi utama sistem ini menggunakan pipa PVC 50 sampai dengan 150 mm, dengan umur pipa rata–rata 10 tahun ke atas.

g. Daerah Pelayanan
Daerah pelayanan dari sistem ini hanya meliputi kecamatan Seulimeum dengan jumlah pelanggan sebanyak 1.291 pelanggan (2020). Dari data tersebut dapat dilihat cakupan pelayanan untuk sistem ini baru mencapai 27 % (asumsi 1 SR terdiri dari 6 jiwa) dari jumlah penduduk Kecamatan Seulimeum pada tahun 2020 sebanyak 23.634 jiwa. Tekanan air yang didapatkan pelanggan PDAM cukup memuaskan sekitar 1-2 bar atau dengan rata-rata distribusi sebesar 10 Liter/detik, sedangkan jumlah water meter yang rusak dan membutuhkan penggantian sebanyak sekitar 10%. Sarana dan prasarana terpasang masih layak dan untuk pengembangan sambungan langganan lebih kurang 100 SR. Adapun jumlah pelanggan SPAM di Seulimeum sebanyak 1.291 SR.

2. Unit Pelayanan Montasik dan Sukamakmur
Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Montasik menggunakan air Sungai (Krueng) Luthu dan Sungai (Krueng) Aceh sebagai sumber air baku. Air baku kemudian langsung didistribusikan ke wilayah pelayanan yaitu Kecamatan Montasik dan Sukamakmur tanpa melalui pengolahan.

Tabel 6. Cakupan Pelayanan Air Bersih SPAM Montasik dan Sukamakmur

NO	KECAMATAN	SR (UNIT)	PENDUDUK (JIWA)	CAKUPAN PELAYANAN (%)	NRW (%)	RATA-RATA DISTRIBUSI LITER/DT	KAPASITAS IDLE
1	Montasik	578	20.261	14	29	10	10
2	SukaMakmur	407	16.754	12	29	5	-

Bagian atau unit-unit sistem penyediaan air Unit Montasik terdiri dari antara lain:
a. Sumber Air Baku
Sumber air baku untuk sistem ini memanfaatkan Sungai (Krueng) Luthu dengan debit sebesar 10-100 Liter/detik dan Sungai (Krueng) Aceh yang memiliki debit 350-

2500 Liter/detik. Kualitas dari sungai tersebut menurun pada musim hujan karena meningkatnya tingkat kekeruhan air. Sebaliknya pada musim kemarau terjadi penurunan debit air baku karena rusaknya *cathment area* di daerah hulu sungai.

b. Intake
Dari sungai (Krueng) Luthu tersebut kemudian dilakukan pengumpulan dengan menggunakan bangunan penangkap air (intake) dan pada saat ini belum dilakukan pengolahan seperti pembubuhan bahan kimia (desinfektan). Umur bangunan intake sekitar 15 tahun. Sedangkan intake dari sungai (krueng) Aceh menggunakan sistem pompa.

c. Reservoir
Bangunan reservoir 500 m3 ini tidak digunakan lagi karena berada pada lokasi yang lebih tinggi, sehingga air baku tidak dapat masuk. Ini berarti air baku langsung masuk ke pipa distribusi untuk dialirkan langsung ke pelanggan di dua wilayah pelayanan yaitu Montasik dan Sukamakmur. Umur bangunan reservoir sekitar 15 tahun. Untuk saat ini *Water Treatment Plant* (WTP) Montasik memiliki reservoir baru sebesar 300 m3.

d. Transmisi dan Distribusi
Sistem distribusi Montasik berbeda dengan pola yang ada pada sistem distribusi Kota Jantho, dimana air baku yang telah ditampung melalui bangunan Intake kemudian langsung dialirkan menuju pelanggan dengan kapasitas pengaliran sebesar 10 Liter/detik. Proses pengaliran tersebut tanpa melalui pengolahan dan bak penampungan (reservoir). Proses pengaliran pipa distribusi menggunakan sistem gravitasi dan telah dilengkapi dengan *water meter* induk 200 mm untuk mencatat besaran pemakaian air. Jaringan pipa distribusi utama sistem ini menggunakan pipa PVC 40 sampai dengan 200 mm.

e. Daerah Pelayanan
Daerah pelayanan dari sistem ini hanya meliputi Kecamatan Montasik dan Sukamakmur dengan jumlah pelanggan sebanyak 578 pelanggan untuk unit Montasik dan 407 pelanggan untuk unit Sukamakmur, dari data tersebut dapat dilihat cakupan pelayanan untuk sistem ini baru mencapai 14 % dan 12% (asumsi 1 SR terdiri dari 6 jiwa) dari jumlah penduduk Kecamatan Montasik dan Sukamakmur tahun 2020 sebanyak 20.261 jiwa dan 16.754 jiwa. Tekanan air yang didapatkan pelanggan sekitar 0,5-1 bar atau rata-rata distribusi saat ini 10 dan 5 Liter/detik. Adapun jumlah pelanggan SPAM di Kecamatan Montasik sebanyak 578 SR dan di Kecamatan Sukamakmur sebanyak 407 SR.

3. Unit Pelayanan Indrapuri
Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kecamatan Indrapuri mengambil air baku dari Sungai (Krueng) Lubok kemudian dilakukan pengolahan dengan Instalasi Pengolahan Air (IPA) dan selanjutnya didistribusikan ke wilayah pelayanan melalui jaringan pipa distribusi.

Tabel 7. Cakupan Pelayanan Air Bersih SPAM Indrapuri

NO	KECAMATAN	SR (UNIT)	PENDUDUK (JIWA)	CAKUPAN PELAYANAN (%)	NRW (%)	RATA-RATA DISTRIBUSI LITER/DT	KAPASITAS IDLE
1	Indrapuri	1.671	22.372	37	29	32	2,2
2	Kuta Cot Glie		8.641				

Bagian atau unit-unit sistim penyediaan air unit Indrapuri terdiri dari antara lain:
a. Sumber Air Baku
Sumber air baku untuk sistem ini memanfaatkan Sungai (Krueng) Lubok. Sungai (krueng) ini merupakan gabungan-gabungan dari sungai kecil dan mempunyai kapasitas sebesar 10-100 Liter/detik.

b. Intake
Dari mata air tersebut kemudian dilakukan pengumpulan dengan menggunakan bangunan penangkap air (intake) dengan konstruksi bangunan dari konstruksi beton.

c. Instalasi Pengolahan Air (IPA)
Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang ada pada sistem ini mempunyai kapasitas 40 Liter/detik dengan unit pengolahan lengkap dan terbuat dari konstruksi baja. Umur bangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) ini sudah lebih dari 7 tahun.

d. Reservoir
Air hasil pengolahan dari 1 (satu) unit instalasi tersebut kemudian ditampung dengan bangunan reservoir yang mempunyai kapasitas 500 m3 dengan konstruksi dari plat baja. Letak bangunan tersebut berada diketinggian 80 mdpl. Dari reservoir tersebut kemudian didistribusikan melalui pipa distribusi utama 300 mm GIP dengan menggunakan gaya gravitasi menuju daerah pelayanan yang berada rata-rata diketinggian 20-14 mdpl.

e. Pompa dan Sumber Daya
Proses pengaliran air baku dari sungai (Krueng) Lubok menuju instalasi menggunakan gaya gravitasi sedangkan untuk mengalirkan air dari Instalasi Pengolahan Air (IPA) menuju daerah pelayanan menggunakan gaya gravitasi juga.

f. Sistem Distribusi
Pipa distribusi yang dipakai pada jaringan distribusi sistem ini menggunakan pipa 150 mm sampai dengan 300 mm dengan pipa PVC, dengan rata-rata distribusi 32 Liter/detik.

g. Daerah Pelayanan
Selain melayani Kecamatan Indrapuri sistem ini juga direncanakan menyuplai air untuk sebagian wilayah Kecamatan Kuta Malaka, Kecamatan Montasik, dan Kecamatan Simpang Tiga. Tekanan air yang pada pipa distribusi sangatlah besar mengingat letak *Water Treatment Plant* (WTP) yang berada sangat tinggi. Adapun jumlah pelanggan SPAM di Kecamatan Indapuri dan Kecamatan Kuta Cot Glie adalah 1.671 SR.

4. Unit Pelayanan Kuta Malaka
Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kecamatan Kuta Malaka mengambil air baku dari Sungai (Krueng) Aceh kemudian dilakukan pengolahan dengan Instalasi Pengolahan Air (IPA) dan selanjutnya didistribusikan ke wilayah pelayanan melalui jaringan pipa distribusi.

Tabel 8. Cakupan Pelayanan Air Bersih SPAM Kuta Malaka

NO	KECAMATAN	SR (UNIT)	PENDUDUK (JIWA)	CAKUPAN PELAYANAN (%)	NRW (%)	RATA-RATA DISTRIBUSI LITER/DT	KAPASITAS IDLE
1	Kuta Malaka	411	6.896	30	29	8	8,0

Bagian atau unit-unit sistem penyediaan air Unit Kuta Malaka terdiri dari:
a. Sumber Air Baku
Sumber air baku untuk sistem ini memanfaatkan Sungai (Krueng) Aceh mempunyai kapasitas sebesar 350-2500 Liter/detik. Kualitas dari sungai tersebut telah dianalisa Dinas Lingkungan Hidup.

b. Intake
Dari mata air tersebut kemudian dilakukan pengumpulan dengan menggunakan bangunan penangkap air (intake) dengan konstruksi bangunan dari konstruksi beton.

c. Instalasi Pengolahan Air (IPA)
Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang ada pada sistem ini mempunyai kapasitas 10 Liter/detik dengan unit pengolahan lengkap dan terbuat dari konstruksi baja.

d. Reservoir
Air hasil pengolahan dari 1 (satu) unit instalasi tersebut kemudian ditampung dengan bangunan reservoir yang mempunyai kapasitas 300 m3 dengan konstruksi dari plat baja. Letak bangunan tersebut berada diketinggian 80 mdpl. Dari reservoir tersebut kemudian didistribusikan melalui pipa distribusi utama 300 mm GIP dengan menggunakan gaya gravitasi menuju daerah pelayanan yang berada rata-rata di ketinggian 14-20 mdpl.

e. Pompa dan Sumber Daya
Proses pengaliran air baku dari Sungai (Krueng) Aceh menuju instalasi menggunakan pompa sedangkan untuk mengalirkan air dari Instalasi Pengolahan Air (IPA) menuju daerah pelayanan menggunakan pompa juga.

f. Sistem Distribusi
Pipa distribusi yang dipakai pada jaringan distribusi sistem ini menggunakan pipa 150 mm sampai dengan 300 mm dengan pipa PVC dengan rata-rata distribusi 7,8 Liter/detik.

g. Daerah Pelayanan
Adapun jumlah pelanggan SPAM di Kecamatan Kuta Malaka adalah 411 SR.

4. Unit Pelayanan Peukan Bada dan Unit Pelayanan Lhoknga
Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kecamatan Lhoknga dan Kecamatan Pekan Bada disupplai dari 2 (dua) sumber air yaitu dari embung Lambadeuk yang terkoneksi dengan sistem gravitasi mata air Glee Taron.

Tabel 9. Cakupan Pelayanan Air Bersih SPAM Peukan Bada

NO	KECAMATAN	SR (UNIT)	PENDUDUK (JIWA)	CAKUPAN PELAYANAN (%)	NRW (%)	RATA-RATA DISTRIBUSI LITER/DT	KAPASITAS IDLE
1	Peukan Bada	3.630	19.432	75	30	190	-
2	Lhoknga	907	16.927	27	30	190	-
3	Leupung		3.392				
4	Lhoong		9.760				

Bagian sistem penyediaan air unit Peukan Bada antara lain:
a. Sumber Air Baku
Sumber air baku untuk sistem ini memanfaatkan embung Lambadeuk dan mata air Glee taron, mata air ini mempunyai debit sebesar 20 Liter/detik. Kualitas dari mata air ini menurun pada saat musim hujan, karena meningkatnya tingkat kekeruhan air baku.

b. Intake
Dari mata Air Gleetaron kemudian dilakukan pengumpulan dengan menggunakan bangunan penangkap mata air (*broncaptering*) dengan konstruksi bangunan dari konstruksi beton, dan pada saat ini belum dilakukan pengolahan seperti pembubuhan bahan kimia (desinfektan). Umur bangunan intake cukup tua yaitu dibangun Tahun 1912.

c. Transmisi dan Distribusi
Dari bangunan *broncaptering* air baku yang sudah ditampung tersebut kemudian langsung didistribusikan melalui perpipaan dengan sistem gravitasi dan saat ini telah dilengkapi dengan *water meter* induk 300 mm dengan kapasitas pengaliran sebesar 190 Liter/detik. Pipa distribusi utama yang dipakai pada jaringan distribusi sistem ini menggunakan pipa HDPE 300 mm.

d. Daerah Pelayanan
Daerah pelayanan dari sistem ini meliputi Kecamatan Peukan Bada dan sebagian Kecamatan Lhoknga telah menyatu dengan sistem Mata Ie tepatnya WTP Mata Ie II kapasitas 40 Liter/detik, sehingga perhitungan cakupan pelayanan dapat dilihat dalam sistem Darul Imarah. Jumlah *water meter* pelanggan yang rusak masih sekitar 20 % dari seluruh pelanggan yang ada di Kecamatan Peukan Bada dengan tekanan air rata–rata sekitar 1-2 bar. Adapun jumlah pelanggan SPAM di Kecamatan Peukan Bada sebanyak 3.630 SR, dan Kecamatan Lhoknga, Leupung dan Lhoong sebanyak 907 SR.

5. Unit Pelayanan Darul Imarah
Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kecamatan Darul Imarah menggunakan mata air Mata Ie sebagai sumber air baku. Dari mata air tersebut kemudian dipompakan menuju Instalasi Pengolahan Air (IPA) dengan wilayah pelayanan Darul Imarah Timur dan langsung ke reservoir dengan wilayah pelayanan Darul Imarah Barat dan Darul Kamal.

Tabel 10. Cakupan Pelayanan Air Bersih SPAM Instalasi Kota Kecamatan (IKK) Darul Imarah

NO	KECAMATAN	SR (UNIT)	PENDUDUK (JIWA)	CAKUPAN PELAYANAN (%)	NRW (%)	RATA-RATA DISTRIBUSI LITER/DT	KAPASITAS IDLE
1	Darul Imarah	12.204	54.999	89	30	190	-
2	Darul Kamal	710	8.472	42	30	190	-
3	Simpang Tiga		6.269				

Bagian atau unit–unit sistem penyediaan air Unit Darul Imarah terdiri dari:
a. Sumber Air Baku
Sumber air baku untuk sistem ini memanfaatkan mata air Mata Ie. Mata air ini mempunyai debit sebesar 150-350 Liter/detik. Kualitas dari mata air ini pada musim hujan menurun, karena meningkatnya kekeruhan air baku.

b. Intake
Dari mata air tersebut kemudian dilakukan pengumpulan dengan menggunakan bangunan penangkap mata air (*broncaptering*) dengan konstruksi bangunan dari konstruksi beton. Setelah dilakukan pengumpulan pada bangunan *broncaptering* kemudian air dialirkan menggunakan 2 (dua) unit pompa *summersible* dengan kapasitas pengaliran sebesar 20 Liter/detik dan 40 Liter/detik menuju Instalasi Pengolahan Air (IPA). Umur bangunan intake 8 tahun dan merupakan bantuan Yayasan Sektor Air Belanda mendukung Sektor Air Sumatera (SAB-SAS).

c. Instalasi Pengolahan Air (IPA)
Unit Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang ada terbuat dari beton dengan kapasitas 60 Liter/detik, 40 Liter/detik dan 50 Liter/detik yang terdiri dari unit flokulasi, sedimentasi dan filtrasi serta dilengkapi dengan unit pembubuh bahan kimia. Permasalahan yang ada di Instalasi Pengolahan Air (IPA) ini adalah serpihan-serpihan yang terbentuk dari proses flokulasi tidak sempat mengendap dalam bak sedimentasi dan kadang kala terbawa ke jaringan distribusi yang berakibat pelanggan menerima air dalam kondisi agak keruh pada musim hujan. Masalah ini sekitar tahun 2007 telah ditangani oleh *Inlant Reveneu Department* (IRD) melalui bantuan *United Nations Children's* (UNICEF), namun kurang berhasil.Umur bangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) telah lebih dari 15 tahun dan direhabilitasi tahun 2007.

d. Reservoir
Unit reservoir yang ada pada sistem ini yaitu sebagai berikut:
1) Reservoir pertama dengan kapasitas 500 m3 dengan konstruksi dari beton, reservoir ini menampung air dari hasil pengolahan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 20 Liter/detik, setelah ditampung kemudian dialirkan menuju daerah pelayanan wilayah Darul Imarah Timur. Proses pengaliran air tersebut menggunakan sistem pemompaan.
2) Reservoir kedua dengan kapasitas 550 m3 dengan konstruksi dari beton, reservoir ini menampung air dari hasil pengolahan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 50 Liter/detik, setelah ditampung kemudian dialirkan menuju daerah pelayanan. Proses pengaliran air tersebut menggunakan sistem pemompaan.
3) Reservoir ketiga dan keempat dengan kapasitas masing-masing 500 m3 dengan konstruksi dari beton, reservoir ini menampung air dari satu hasil pengolahan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 60 Liter/detik, setelah ditampung kemudian dialirkan menuju daerah pelayanan. Proses pengaliran air tersebut menggunakan sistem pemompaan.

e. Pompa dan Sumber Daya
Untuk mengalirkan air baku dari mata air menuju instalasi dan reservoir digunakan 2 (dua) unit pompa sentrifugal, kemudian untuk mengalirkan air dari Instalasi Pengolahan Air (IPA) menuju daerah pelayanan wilayah Darul Imarah Timur menggunakan sistem pemompaan dengan menggunakan pompa sentrifugal dengan sumber energi listrik dari Perusahaan Listrik Negara dengan jam operasional mencapai 24 jam, sedangkan untuk wilayah pelayanan Darul Imarah Barat menggunakan sistem gravitasi. Umur pompa rata-rata lebih dari 8 tahun.

f. Transmisi dan Sistem Distribusi
Pipa distribusi utama yang dipakai pada jaringan distribusi sistem ini menggunakan pipa HDPE 40 mm s/d 250 mm dengan usia pipa rata-rata 10 tahun lebih.

g. Daerah Pelayanan
Sistem ini melayani Kecamatan Darul Imarah dan Kecamatan Darul Kamal dan terkoneksi dengan sistem Peukan Bada dengan jumlah pelanggan Darul Imarah sebanyak 12.204 pelanggan dan Kecamatan Darul Imarah sebanyak 710 pelanggan

(2020), dari data tersebut dapat dilihat cakupan pelayanan untuk sistem ini baru mencapai 89 % dan 43 % (asumsi 1 SR terdiri dari 6 jiwa) dari jumlah penduduk empat kecamatan, dimana pada tahun 2020 penduduk Kecamatan Darul Imarah sebanyak 54.999 jiwa dan penduduk Kecamatan Darul Kamal sebanyak 8.472 jiwa berdasarkan data dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Aceh Besar. Kondisi *water meter* pelanggan yang rusak sekitar 30 % dari jumlah seluruh pelanggan yang ada. Tekanan air yang diterima pelnggan rata-rata 1-2 bar. Cabang Darul Imarah Kapasitas 60 Liter/detik + 40 Liter/detik + 50 Liter/detik = 150 Liter/detik melayani Kecamatan Lhoknga, Kecamatan Peukan Bada, Kecamatan Darul Imarah dan Kecamatan Darul Kamal.

5. Unit Pelayanan Ingin Jaya

Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kecamatan Ingin Jaya mengambil air baku dari sungai (Krueng) Aceh kemudian dilakukan pengolahan dengan Instalasi Pengolahan Air (IPA) dan selanjutnya didistribusikan ke wilayah pelayanan melalui jaringan pipa distribusi.

Tabel 11. Cakupan Pelayanan Air Bersih SPAM Instalasi Kota Kecamatan (IKK) Ingin Jaya

NO	KECAMATAN	SR (UNIT)	PENDUDUK (JIWA)	CAKUPAN PELAYANAN (%)	NRW (%)	RATA-RATA DISTRIBUSI LITER/DT	KAPASITAS IDLE
1	Ingin Jaya	6.686	33.966	98	33	200	
2	Krueng Barona	2.638	16.471	80	33	200	
3	Kuta Baro	437	25.959	8	33	200	
4	Darussalam	1.983	22.834	43	33	200	
5	Baitussalam	7.796	22.943	102	33	200	
6	Mesjid Raya	273	21.231	6			
7	Blang Bintang	-	6.269				

Bagian sistem penyediaan air Unit Ingin Jaya terdiri dari antara lain:

a. Sumber Air Baku

Sumber air baku untuk sistem ini memanfaatkan Sungai (Krueng) Aceh. Sungai ini merupakan gabungan-gabungan dari sungai kecil dan mempunyai kapasitas sebesar 10.000 Liter/detik.

b. Intake

Dari mata air tersebut kemudian dilakukan pengumpulan dengan menggunakan bangunan penangkap air (intake) dengan konstruksi bangunan dari konstruksi beton. Tipe intake yang digunakan PDAM terdiri dari :

1) Jika kondisi bendungan karet Sungai (Krueng) Aceh normal, maka yang digunakan adalah intake Badan Rehabilitasi dan Rekonstruksi (BRR) kapasitas pompa *summersible* total 60 Liter/detik atau 3 x 20 Liter/detik. Intake ini dibangun tahun 2009 ini.
2) Jika kondisi bendungan karet Sungai (Krueng) Aceh bocor, maka yang digunakan intake tipe sumuran 1 kapasitas pompa *summersible* 40 Liter/detik menuju Instalasi Pengolahan Air (IPA) I dan tipe sumuran 2 kapasitas 20 Liter/detik menuju Instalasi Pengolahan Air (IPA) 2 .Umur intake ini sekitar 8 tahun lebih.

c. Instalasi Pengolahan Air (IPA)

Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang ada pada sistem ini yaitu sebagai berikut :

1) Instalasi Pengolahan Air (IPA) pertama Siron I mempunyai kapasitas 40 Liter/detik dengan unit pengolahan lengkap dan terbuat dari konstruksi baja. Umur bangunan IPA ini sudah lebih dari 10 tahun.
2) Instalasi Pengolahan Air (IPA) kedua Siron II mempunyai kapasitas 20 Liter/detik dengan unit pengolahan lengkap dan terbuat dari konstruksi baja. Umur bangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) ini sekitar 10 tahun.
3) Instalasi Pengolahan Air (IPA) kedua Siron III mempunyai kapasitas 2 x 20 Liter/detik dengan unit pengolahan lengkap dan terbuat dari konstruksi baja.Umur bangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) ini sekitar 10 tahun.
4) Instalasi Pengolahan Air (IPA) Badan Rehabilitasi dan Rekonstruksi (BRR) kapasitas 40 Liter/detik unit pengolahan lengkap dengan konstruksi baja.
5) Instalasi Pengolahan Air (IPA) Pasi Lamgarot mempunyai kapasitas 100 Liter/detik dengan unit pengolahan lengkap dan terbuat dari konstruksi baja.

d. Reservoir

Air hasil pengolahan dari 2 (dua) unit instalasi tersebut kemudian ditampung dengan bangunan reservoir yang mempunyai kapasitas 750 m3 dengan konstruksi dari beton. Letak bangunan tersebut berada diketinggian 20 mdpl. Dari reservoir tersebut kemudian didistribusikan melalui pipa distribusi utama 300 mm GIP dengan menggunakan 3 (tiga) unit pompa sentrifugal menuju daerah pelayanan yang berada rata-rata diketinggian 14 mdpl. Sedangkan air hasil pengolahan IPA BRR kapasitas 40 Liter/detik ditampung dengan reservoir yang mempunyai kapasitas sebesar 750 m3 dari konstruksi beton.

Dari reservoir tersebut kemudian didistribusikan melalui pipa distribusi utama 300 mm HDPE menuju reservoir di Gampong Neuheun yang berkapasitas 1000 m3 sepanjang 20.000 meter dengan menggunakan pompa centrifugal kapasitas 20 Liter/detik sebanyak 3 unit dengan *head* pompa masing-masing 60 meter.

Saat ini distribusi air menuju reservoir Neuheun belum dioperasionalkan karena kondisi jaringan pipa sepanjang 20.000 meter masih bermasalah, sehingga distribusi air yang dijalankan PDAM hanya sampai di jembatan pipa Cot Iri sepanjang 3000 meter.

e. Pompa dan Sumber Daya

Proses pengaliran air baku dari sungai (Krueng) Aceh menuju instalasi digunakan 2 (dua) unit pompa *submersible*, sedangkan untuk mengalirkan air dari IPA menuju daerah pelayanan menggunakan 1 unit pompa distribusi sentrifugal yang dipakai secara bergantian dari tiga unit yang ada. Sedangkan operasional Instalasi Pengolahan Air (IPA) Badan Rehabilitasi dan Rekonstruksi (BRR) hanya menggunakan 1 unit pompa distribusi sentrifugal secara bergantian untuk melayani wilayah sekitar Cot Iri. Umur pompa rata–rata 8-10 tahun.

f. Sistem Distribusi

Pipa distribusi yang dipakai pada jaringan distribusi sistem ini menggunakan pipa 50 mm sampai dengan 300 mm dengan pipa HDPE dan PVC. Umur pipa rata-rata diatas 10 tahun kecuali pipa HDPE 300 mm yang baru dipasang Tahun 2008.

g. Daerah Pelayanan

Selain melayani Kecamatan Ingin Jaya, sistem ini juga menyuplai air untuk sebagian wilayah Kecamatan Darul Imarah (*Biluy Resort*), Kecamatan Krueng Barona Jaya, Kecamatan Kuta Baro, Kecamatan Darussalam dan Kecamatan Baitussalam dengan jumlah pelanggan sebanyak 19.813 pelanggan (data Tahun 2020). Ini berarti cakupan pelayanan baru mencapai rata-rata 56 % dari
jumlah penduduk 7 kecamatan sebesar 143.404 jiwa pada Tahun 2020.
Jumlah water meter pelanggan yang rusak sekitar 33 % dan merupakan sambungan

pelanggan yang lama.Tekanan air yang sampai ke pelanggan rata-rata 1-2 bar. Rata-rata distribusi 200 Liter/detik. Adapun jumlah pelanggan SPAM di Instalasi Kota Kecamatan (IKK) Ingin Jaya disajikan pada tabel 12.

Tabel 12. Jumlah Pelanggan SPAM Instalasi Kota Kecamatan (IKK) di Ingin Jaya

NO	KECAMATAN	SR (UNIT)
1	Ingin Jaya	6.686
2	Krueng Barona	2.638
3	Kuta Baro	437
4	Darussalam	1.983
5	Baitussalam	7.796
6	Mesjid Raya	273
7	Blang Bintang	-

3.2.2 SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM

3.2.2.1 Jaringan Perpipaan

Pemenuhan kebutuhan air di Kabupaten Aceh Besar tidak semua wilayah mendapatkan pelayanan dari PDAM, sehingga untuk sistem perpipaan selain pelayanan PDAM dipenuhi dengan bantuan lembaga pengelola non PDAM. Akses layanan air minum SPAM lembaga pengelola non PDAM Kabupaten Aceh Besar meliputi Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Air Bersih.

Tabel 13. Cakupan Layanan Air Bersih Jaringan Perpipaan di Kabupaten Aceh Besar Oleh Masyarakat

NO	KECAMATAN/GAMPONG	SISTEM PENDISTRIBUSIAN (POMPA/GRAVITASI /POMPA GRAVITASI)	SUMBER	KAP. TERBANGUN (L/DT)	JLH PENDUDUK	ANALISA KEMAMPUAN PELAYANAN (SR)	JLH SR TERPASANG (UNIT)	JLH SR AKTIF (UNIT)	IDLE (SR)	CAKUPAN PELAYAN RENCANA (%)	CAKUPAN PELAYANAN REALISASI (%)	KET
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Indrapuri											
	Mureu Bung U	Pompa	Sumur Bor	2,3	1200	372,6	225	225	148	100	75	Berfungsi
	Mureu Baro	Pompa	Sumur Bor	1	750	162	15	15	147	86	8	Berfungsi
	Aneuk Glee	Gravitasi	Mata Air	2,2	980	356	25	25	331	100	10	Berfungsi
	Lambunot	Pompa	Sumur Bor	1	409	162	25	25	137	100	24	Berfungsi
	Mon Alue	Pompa	Sumur Bor	1,2	525	194	25	25	169	100	19	Berfungsi
	Lampanah Tunong	Pompa	Sumur Bor	1,1	450	178	25	25	153	100	22	Berfungsi
2	Seulimeum											
	Lamteuba Droe	Gravitasi	Mata Air	1,9	1150	307,8	220	220	88	100	77	Berfungsi
	Ayon	Gravitasi	Mata Air	2,3	750	372,6	150	150	223	100	88	Berfungsi
	Lambada	Gravitasi	Mata Air	4,5	1456	729	333	333	396	100	91	Berfungsi
	Lampantee	Gravitasi	Air Permukaan	0,8	500	129,6	15	15	115	100	12	Berfungsi
	Leungah	Gravitasi	Air Permukaan	0,7	700	113,4	10	10	103	65	6	Berfungsi
	Meunasah Tunong	Gravitasi	Air Permukaan	0,6	580	97,2	20	20	77	67	14	Berfungsi
	Data Gaseu	Gravitasi	Air Permukaan	2,2	635	356	25	25	331	100	16	Berfungsi
	Meurah	Gravitasi	Air Permukaan	2,1	408	340	25	25	315	100	25	Berfungsi
	Lamjruen	Gravitasi	Air Permukaan	2	450	324	25	25	299	100	22	Berfungsi
3	Kota Jantho											
	Jantho	Gravitasi	Mata Air	1,5	407	243	105	105	138	100	103	Berfungsi
	Bueng	Gravitasi	Air Permukaan	0,5	610	81	10	10	71	53	7	Berfungsi
	Data Cut	Gravitasi	Air Permukaan	0,5	594	81	25	25	56	55	17	Berfungsi
4	Darussalam											
	Lamreh	Pompa	Sumur Bor	1,5	715	243	98	98	145	100	55	Berfungsi
	Krueng Kalee	Pompa	Sumur Bor	1,5	301	243	51	51	192	100	68	Berfungsi
	Lambaro Sukon	Pompa	Sumur Bor	0,8	772	130	25	25	105	67	13	Berfungsi
	Lampeudaya	Pompa	Sumur Bor	1,2	980	194	25	25	169	79	10	Berfungsi
5	Lhoong											
	Baroh Blang Me	Gravitasi	Mata Air	5	195	810	78	78	732	100	160	Berfungsi
	Tunong Krueng Kala	Gravitasi	Mata Air	4	648	648	25	25	623	100	16	Berfungsi
6	Leupung											
	Layeun	Gravitasi	Mata Air	3	800	486	280	280	206	100	140	Berfungsi
	Pulot	Gravitasi	Air Permukaan	1,2	200	194	50	50	144	100	100	Berfungsi
	Meunasah Bak U	Gravitasi	Air Permukaan	2	500	324	30	30	294	100	24	Berfungsi

3.2.2.2 Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Air Bersih
Untuk saat ini belum ada KSM yang terlibat dalam pengelolaan SPAM di Kabupaten Aceh Besar

3.2.2.3. Bukan Jaringan Perpipaan
Selain dari program perpipaan, masyarakat Kabupaten Aceh Besar juga memiliki akses pemenuhan air bersih dengan menggunakan sumur dalam terlindungi, sumur gali dengan pompa, sumur bor dengan pompa, dan terminal air.

3.4 Kendala dan Permasalahan
3.4.1 Aspek Teknis
Permasalahan teknis PDAM Kabupaten Aceh Besar disebabkan karena beberapa hal yaitu. Permasalahan teknis secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 14 dibawah ini:

Tabel 14. Permasalahan Teknis PDAM Kabupaten Aceh Besar

NO	PERMASALAHAN (ASPEK)	PENYEBAB
1	Unit Air Baku	- Ketersediaan sumber air baku yang terbatas - Keterbatasan kapasitas produksi air baku pada wilayah yang berpotensi untuk pengembangan
2	Unit Produksi	- Keterbatasan alat dan bahan laboratorium untuk pengujian kualitas air - Kontinuitas air yang belum sepenuhnya mengalir selama 24 jam
3	Unit Distribusi dan Pelayanan	- Tingkat konsumsi domestik pelanggan yang masih rendah - Instalasi pipa distribusi banyak yang sudah tua - Water meter pelanggan belum seluruh terkalibrasi - Tingkat kehilangan air yang masih cukup tinggi

1. Efisiensi Produksi
Efisiensi produksi merupakan perbandingan antara jumlah volume produksi riil terhadap kapasitas produksi terpasang. Efisiensi produksi PDAM Tirta Mountala tahun buku 2019 belum maksimal karena baru mencapai 78,10% masih dibawah standar ideal sebesar 90%.
Kondisi tersebut masih dapat dioptimalkan antara lain melalui penambahan jumlah pelanggan dan meningkatkan pelayanan serta optimalisasi melalui sistem uprating atau rehabilitasi unit produksi. Ada beberapa potensi permasalahan yang menyebabkan efisiensi produksi PDAM belum maksimal, sebagai berikut:

a. volume air produksi belum maksimal;
b. kinerja unit produksi menurun;
c. ketersediaan air baku yang menurun karena kondisi alamiah atau gangguan terhadap catchment area;
d. penurunan efisiensi pompa;
e. pelanggan belum maksimal (sedikit);
f. kurangnya anggaran untuk pengembangan jaringan distribusi.

Terdapat beberapa hal upaya yang harus diperhatikan dan dilakukan oleh PDAM dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kinerja efisiensi produksi, yaitu:

1) menambah pelanggan dan meningkatkan kualitas pelayanan;
2) optimalisasi melalui sistem *uprating* atau rehabilitasi unit produksi;

3) mengalokasikan biaya pengembangan SPAM dan mencari alternatif sumber pembiayaaan;
4) mengganti pompa;
5) pengadaan meter induk;
6) perbaikan dan perawatan unit produksi PDAM; dan
7) peningkatan pengawasan.

2. Tingkat Kehilangan Air

Tingkat kehilangan air yang dimaksud adalah kehilangan air pada unit distibusi merupakan hasil pengurangan antara jumlah distribusi air dikurangi jumlah air terjual dibagi dengan jumlah distribusi air. Tingkat kehilangan air PDAM Tirta Mountala Kabupaten Aceh Besar untuk tahun buku 2019 sudah tergolong cukup baik karena sudah mencapai 26,40 % dengan nilai kinerja 4. PDAM harus terus dan konsisten melakukan upaya-upaya untuk menurunkan *Non Revenue Water* (NRW). Ada beberapa potensi permasalahan yang menyebabkan kinerja tingkat kehilangan air PDAM belum maksimal, sebagai berikut:

a. tidak memiliki meter induk;
b. pencatatan tidak sesuai dengan jumlah pemakaian di meter air;
c. meter air pelanggan telah rusak/di atas umur ekonomis;
d. meter air pelanggan tidak pernah dikalibrasi;
e. kualitas meter air pelanggan buruk;
f. *illegal connection* (sambungan liar);
g. pencurian air;
h. kecurangan pelanggan dan/atau pegawai; dan
i. kebocoran di pipa distribusi.

Terdapat beberapa hal upaya yang harus diperhatikan dan dilakukan oleh PDAM dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kinerja tingkat kehilangan air, yaitu:

1) melakukan identifikasi dan penelusuran terhadap pelanggan yang menggunakan air di bawah 10 m3 dalam 3 (tiga) bulan berturut-turut;
2) memperbaiki sistem jaringan distribusi dan mengganti pipa yang rusak/bocor;
3) menerapkan sistem *District Metering Area* (DMA);
4) melakukan pelatihan petugas pencatat meter air;
5) melakukan pencatatan sejarah/histori pemasangan meter;
6) melakukan kalibrasi dan/atau penggantian *Water Meter* (WM) pelanggan yang rusak, pelanggan tanpa *Water Meter* (WM), umur *Water Meter* (WM) > 5 tahun secara periodik;
7) rotasi pembaca meter;
8) mengadakan petugas pengawas pencatatan meter;
9) penerapan pembacaan *meter mobile* (MMR);
10) penertiban sambungan liar (*illegal connection*);
11) penerapan sanksi kepada petugas pencatat meter yang tidak jujur;
12) memberikan penghargaan kepada petugas pencatat meter yang menemukan indikasi pencurian air dan/atau berprestasi dalam mengerjalan tugas dan tanggungjawabnya;
13) pengadaan meter induk; dan
14) membentuk tim *Non Revenue Water* (NRW).

3. Jam Operasi Layanan

Jam operasi layanan merupakan perbandingan antara jumlah jam operasi layanan distribusi selama setahun dengan jumlah hari dalam setahun (365 hari). Jam operasi layanan PDAM Tirta Mountala Kabupaten Aceh Besar untuk tahun buku 2019 sudah

tergolong cukup baik karena sudah mencapai 20,10 jam per hari dengan nilai kinerja 4. Kondisi ini masih berada di bawah standar ideal jam operasi layanan dalam rangka memenuhi persyaratan kuantitas dan kontinuitas air yaitu jam operasi pelayanan selama 24 jam per hari, sehingga masih dapat ditingkatkan. Ada beberapa potensi permasalahan yang menyebabkan jam operasi pelayanan PDAM belum maksimal, sebagai berikut:

a. pembatasan jam operasi distribusi;
b. pemakaian air oleh pelanggan hanya pada jam-jam tertentu;
c. menghemat biaya listrik;
d. perbaikan jaringan pipa distribusi sering dilakukan;
e. pasokan listrik dari PLN sering bermasalah;
f. keterbatasan daya suplai PLN; dan
g. tidak memiliki cadangan sumber energi (generator).

Terdapat beberapa hal upaya yang harus diperhatikan dan dilakukan oleh PDAM dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kinerja jam operasi layanan, yaitu:

1) meningkatkan kapasitas produksi, distribusi dan penjualan;
2) menambah jumlah pelanggan dan cakupan pelayanan;
3) mengganti pipa dengan kualitas yang baik dan mempercepat proses perbaikan pipa distribusi;
4) Melakukan koordinasi dengan PLN; dan
5) Pengadaan generator.

4. Tekanan Sambungan Pelanggan

Tekanan sambungan pelanggan merupakan perbandingan antara jumlah pelanggan dengan tekanan > 0,7 bar terhadap jumlah pelanggan. Tekanan sambungan pelanggan PDAM Tirta Mountala Kabupaten Aceh Besar untuk tahun buku 2019 masih tergolong rendah karenahanya mencapai 2,14% dengan nilai kinerja 1. Kondisi nilai tersebut masih jauh di bawah nilai standar ideal tekanan sambungan pelanggan sebesar 80%. Kondisi ini harus diperbaiki dan/atau ditingkatkan, melalui:

a. menyediakan alat pengukur tekanan (manometer);
b. menertibkan sistem distribusi;
c. melakukan pengecekan tekanan air terprogram secara berkala (manajemen tekanan air)
d. pengecekan terhadap katup udara (*air valve*) secara berkala; dan
e. memberikan pelatihan kepada petugas tentang cara mengukur tekanan air di sambungan pelanggan.

5. Penggantian Meter Air Pelanggan

Penggantian meter air pelanggan merupakan nilai perbandingan antara jumlah meter air pelanggan yang diganti/kalibrasi terhadap jumlah pelanggan pada tahun bersangkutan. Nilai indikator penggantian meter air pelanggan PDAM Tirta Mountala Kabupaten Aceh Besar pada tahun buku 2019 masih rendah yaitu hanya mencapai 1,31%. Kondisi ini masih jauh berada di bawah standar ideal penggantian meter air pelanggan sebesar 20% per tahun dari jumlah pelanggan. Kondisi ini harus diperbaiki dan ditingkatkan, melalui:

a. meningkatkan efektivitas dan efisiensi penagihan;
b. menganggarkan dana untuk pengadaan dan penggantian meter air pelanggan dan/atau mengajukan alokasi dana ke Pemerintah Daerah;
c. melakukan pengadaan meter air pelanggan;
d. Menganggarkan dana untuk pengadaan peralatan kalibrasi meter air pelanggan atau bekerja sama dengan PDAM lain;
e. Pengajuan alokasi dana pengadaan alat *test bench* kepada Pemerintah Daerah.

B. Permasalahan Aspek Pelayanan

1. Cakupan Pelayanan

Cakupan pelayanan teknis merupakan perbandingan antara jumlah penduduk terlayani dengan jumlah penduduk pada wilayah pelayanan. Cakupan pelayanan teknis PDAM Tirta Mountala Kabupaten Aceh Besar pada tahun buku 2019 masih tergolong rendah karena hanya mencapai 33,01 % dengan nilai kinerja 2. Kondisi ini masih dapat ditingkatkan hingga mencapai standar cakupan pelayanan teknis ideal yaitu sebesar ≥ 80%. Ada beberapa potensi permasalahan yang menyebabkan cakupan pelayanan PDAM belum optimal, sebagai berikut:

a. pertumbuhan pelanggan rendah;
b. pengembangan jaringan perpipaan distribusi masih terbatas anggaran yang ada;
c. masyarakat menggunakan sumber air alternatif;
d. luasnya wilayah Kabupaten Aceh Besar dan tingkat pertumbuhan penduduk yang relatif tinggi;
e. persepsi negatif masyarakat akibat pelayanan yang diberikan PDAM kurang baik pada beberapa indikator pelayanan;
f. biaya sambungan baru di sebagian masyarakat terlalu mahal;
g. efisiensi produksi masih rendah akibat volume produksi air rendah sehingga *idle capacity* tinggi;
h. ketersediaan air baku yang terbatas; dan
i. kurang optimalnya strategi marketing perusahaan.

Terdapat beberapa hal upaya yang harus diperhatikan dan dilakukan oleh PDAM dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kinerja cakupan pelayanan, yaitu:

1) Meningkatkan kualitas pelayanan (K3) sesuai persyaratan kualitas air minum;
2) Optimalisasi *idle capacity*;
3) Penurunan *Non Revenue Water* (NRW);
4) Mengupayakan pembiayaan untuk meningkatkan kapasitas produksi dan distribusi (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara, Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah, Swasta);
5) Memberikan pemotongan biaya sambungan baru pada waktu-waktu tertentu;
6) Mempermudah sistem pembayaran biaya sambungan baru;
7) Upaya mencari sumber air baku baru melalui kerjasama antar daerah;
8) Analisis dan implementasi konsep dan strategi STP (*Segmenting, Targeting,* dan *Positioning*); dan
9) Menerapkan strategi *Outside Selling* (Eksternal Marketing) dan *Inside Selling* (Internal Marketing).

2. Pertumbuhan Pelanggan

Pertumbuhan pelanggan merupakan penambahan/pengurangan jumlah pelanggan tahun berjalan dengan tahun sebelumnya dibagi dengan jumlah pelanggan tahun sebelumnya. Pertumbuhan pelanggan PDAM tahun buku 2019 sudah bagus yaitu mencapai sebesar 14,75% dengan nilai 5 atau sudah berada di atas pertumbuhan pelanggan ideal 10% per tahun. Jika pertumbuhan pelanggan PDAM belum mencapai ideal, secara umum terdapat beberapa potensi permasalahan yang menyebabkan pertumbuhan pelanggan PDAM rendah yaitu sebagai berikut:

a. kualitas pelayanan (kualitas, kuantitas dan kontinuitas air) di sebagian masyarakat dirasa masih rendah;
b. pemutusan sambungan pelanggan;
c. anggaran PDAM kurang;
d. biaya sambungan baru yang dirasakan sebagian masyarakat terlalu mahal;

e. kurang optimalnya strategi marketing perusahaan;
f. masyarakat menggunakan sumber air alternatif; dan
g. persepsi negatif masyarakat akibat pelayanan yang diberikan PDAM kurang baik pada beberapa indikator pelayanan.

Terdapat beberapa hal upaya yang harus diperhatikan dan dilakukan oleh PDAM dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kinerja pertumbuhan pelanggan, yaitu:

a. Meningkatkan kualitas pelayanan sesuai persyaratan kualitas air minum;
b. Sosialisasi dan koordinasi dengan Pemerintah Daerah terkait penyediaan anggaran pengembangan SPAM dan pemasangan sambungan baru;
c. Tambahan pelanggan dari pemanfaatan *idle capacity*;
d. Tambahan pelanggan dari penurunan *Non Revenue Water* (NRW);
e. Penertiban dan/atau penyambungan kembali pelanggan Non Aktif (pelanggan yang diputus);
f. Analisis dan implementasi konsep dan strategi STP (*Segmenting, Targeting,* dan *Positioning*); dan
g. Menerapkan strategi *Outside Selling* (Eksternal Marketing) dan *Inside Selling* (Internal Marketing).

3. Tingkat Penyelesaian Pengaduan

Tingkat penyelesaian pengaduan merupakan perbandingan antara jumlah pengaduan selesai ditangani dengan jumlah pengaduan. Tingkat penyelesaian pengaduan PDAM tahun buku 2019 sudah sangat baik karena sudah mencapai sebesar 100% dengan nilai 5. Kondisi ini harus tetap dipertahankan dan/atau ditingkatkan, melalui:

a. optimalisasi kinerja pegawai dan/atau menambah jumlah petugas untuk menangani keluhan pelanggan;
b. menyediakan anggaran biaya untuk penanganan keluhan;
c. memberikan pelatihan untuk petugas yang menangani keluhan;
d. menyediakan anggaran biaya untuk pengadaan sarana dan prasarana penanganan pengaduan; dan
e. penerapan manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) dengan baik (*the right man and the right job or place*).

4. Kualitas Air Pelanggan

Kualitas air pelanggan merupakan hasil perbandingan antara jumlah sampel uji kualitas yang memenuhi syarat dengan jumlah sampel air yang diuji. Nilai indikator kinerja kualitas air pelanggan pada tahun buku 2019 masih kurang bagus karena nilai yang diperoleh hanya sebesar 58,88% dengan nilai kinerja 3. Capaian tersebut belum mencapai standar ideal sebesar ≥80% memenuhi syarat dari jumlah sampel yang diuji. Kondisi ini harus diperbaiki dan ditingkatkan, melalui:

a. Menyediakan anggaran biaya untuk melakukan pemeriksaan kualitas air;
b. Memberikan kesempatan pelatihan pemeriksaan kualitas air;
c. Menyediakan peralatan laboratorium untuk pemeriksaan kualitas air;
d. Bekerjasama dengan pihak terkait, seperti Dinas Kesehatan; dan
e. Melakukan uji kualitas air secara teratur dan berkelanjutan.

5. Konsumsi Air Domestik

Konsumsi air domestik merupakan perbandingan antara jumlah volume air yang terjual kepada pelanggan domestik terhadap jumlah pelanggan domestik. Konsumsi air domestik di PDAM Tirta Mountala masih rendah yaitu 17,22 m3/SR/bulan dengan nilai kinerja 2, masih jauh di bawah standar ideal konsumsi air domestik sebesar 30 m3/SR/bulan. Ada beberapa potensi permasalahan yang menyebabkan konsumsi air domestik rendah, sebagai berikut:

a. tekanan air di sambungan pelanggan tidak merata;
b. sistem jaringan pipa distribusi tidak tertata dengan baik;
c. tidak ada meter induk, meter air pelanggan rusak/pelanggan tanpa meter, sistem pembacaan meter lemah;
d. tersedia sumber air alternatif yang kualitasnya bagus;
e. gangguan di unit produksi dan distribusi; dan
f. harga air masih dirasa mahal oleh pelanggan sehingga pelanggan membatasi pemakaian air.

Terdapat beberapa hal upaya yang harus diperhatikan dan dilakukan oleh PDAM dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kinerja konsumsi air, yaitu:
a. optimalisasi dan peningkatan manajemen tekanan air;
b. evaluasi sistem jaringan distribusi;
c. memperbaiki sistem jaringan distribusi (mengganti pipa yang sudah lewat usia teknis);
d. mengganti dan memperbaiki pipa-pipa air yang pecah/rusak dan memasang meter induk;
e. meningkatkan volume produksi;
f. mengganti/kalibrasi *Water Meter* (WM) secara berkala serta meternisasi pelanggan tanpa meter air;
g. mengevaluasi harga air;
h. peningkatan pelayanan 3K (kualitas, kuantitas dan kontinuitas); dan
i. sosialisasi pemanfaatan air PDAM.

BAB IV
STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN

4.1 Standar Kebutuhan Air

Tingkat pemakaian air per-orang sangat bervariasi antara suatu daerah dengan daerah lainnya, sehingga secara keseluruhan penggunaan air dalam suatu sistem penyediaan air minum juga akan bervariasi. Bervariasinya pemakaian air ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: iklim, standar hidup, aktivitas masyarakat, tingkat sosial dan ekonomi, pola serta kebiasaan masyarakat dan hari libur. Berhubungan dengan fluktuasi pemakaian air ini, terdapat tiga macam pengertian, yaitu:

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

b. Kebutuhan maksimum (Qmax)
Fluktuasi pemakaian air dari hari ke hari dalam satu tahun sangat bervariasi dan terdapat satu hari dimana pemakaian air lebih besar dibandingkan dengan hari lainnya. Kebutuhan air pada hari maksimum digunakan sebagai dasar perencanaan untuk menghitung kapasitas bangunan penangkap air, perpipaan transmisi dan Instalasi Pengolahan Air (IPA). Faktor hari maksimum (fm) berkisar antara 1,1 sampai 1,5 (Lampiran III Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007). Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Aceh Besar, faktor hari maksimum (fm) yang digunakan sebagai kriteria desai adalah 1,2.

c. Kebutuhan Puncak (Qpeak)
Faktor jam puncak (fp) adalah suatu kondisi dimana pemakaian air pada jam tersebut mencapai maksimum. Faktor jam puncak biasanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan tingkat perkembangan kota, dimana semakin besar jumlah penduduknya semakin beraneka ragam aktivitas penduduknya. Dengan bertambahnya aktivitas penduduk, maka fluktuasi pemakaian air semakin kecil. Berdasarkan standar yang tercantum dalam Lampiran III Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 Tahun 2007, faktor jam puncak (fp) berkisar antara 1,15-3. Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM Kabupaten Aceh Besar, faktor jam puncak (fp) yang digunakan sebagai kriteria desain adalah 1,5. Kebutuhan air ditentukan berdasarkan:

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

2. Pemakaian air (L/o/h)
Laju pemakaian air diproyeksikan setiap interval 5 tahun

3. Ketersediaan air
Perkiraan kebutuhan air hanya didasarkan pada data sekunder sosial ekonomi dan kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas perkotaan atau masyarakat.

4.1.1 Kebutuhan Domestik

Merupakan kebutuhan air yang berasal dari rumah tangga dan sosial. Standar konsumsi pemakaian domestic ditentukan berdasarkan rata-rata pemakaian air perhari yang diperlukan oleh setiap orang. Standar konsumsi pemakaian air domestik dapat dilihat dari Tabel 15.

Tabel 15. Tingkat Konsumsi/Pemakaian Air Rumah Tangga Sesuai Kategori Kota

No.	Kategori Kota	Jumlah Penduduk	Sistem	Tingkat Pemakaian Air
1.	Kota Metropolitan	>1.000.000	Non Standar	190
2.	Kota Besar	500.000 – 1.000.000	Non Standar	170
3.	Kota Sedang	100.000 – 500.000	Non Standar	150
4.	Kota Kecil	20.000 – 100.000	Standar BNA	130
5.	Kota kecamatan	<20.000	Standar IKK	100
6.	Kota Pusat Pertumbuhan	<3.000	Standar DPP	60

Sumber: SK-SNI Air minum

Kebutuhan air untuk rumah tangga (domestik) dihitung berdasarkan jumlah penduduk tahun perencanaan.Kebutuhan air minum untuk daerah domestic ini dilayani dengansambungan rumah (SR) dan hidran umum (HU). Kebutuhan air minum untuk daerah domestic ini dapat dihitung berdasarkan persamaan berikut :

Kebutuhan air = % pelayanan x a x b

Dimana:
a = jumlah pemakaian air (liter/orang/hari)
b = jumlah penduduk daerah pelayanan (jiwa)

Selain standar untuk penentuan kuantitas kebutuhan air domestik perlu pula dilakukan pengambilan kualitas dari sumber air baku terutama yang bersumber dari air permukaan, guna melihat apakah secara kualitas air baku tersebut memenuhi syarat kualitas yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010, minimal untuk warna, kekeruhan, salinitas dan pH.

4.1.2 Kebutuhan Non Domestik
Kegiatan non domestik adalah kegiatan penunjang kota terdiri dari kegiatan komersil berupa industri, perkantoran, perniagaan dan kegiatan sosial seperti sekolah, rumah sakit dan tempat ibadah. Penentuan kebutuhan air non domestik didasarkan pada faktor jumlah penduduk pendukung dan jumlah unit fasilitas yang dimaksud. Fasilitas perkotaan tersebut antara lain adalah fasilitas umum, industri dan komersil.

4.2 Kriteria Perencanaan
4.2.1 Unit Air Baku
Tentukan kebutuhan air berdasarkan:
a. Proyeksi penduduk, harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan untuk perhitungan kebutuhan domestik;
b. Identifikasi jenis penggunaan nondomestik sesuai RSNI T-01- 2003 butir 5.2 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing, IVc. Pemakaian air untuk setiap jenis

penggunaan sesuai RSNI T- 01-2003 butir 5.2 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing;

d. Perhitungan kebutuhan air domestik dan nondomestik berdasarkan perhitungan butir a, b dan c; dan
e. Kehilangan air fisik/teknis maksimal 15% dengan komponen utama penyebab kehilangan atau kebocoran air sebagai berikut:
   1. Kebocoran pada pipa transmisi dan pipa induk;
   2. Kebocoran dan luapan pada tangki reservoir; dan
   3. Kebocoran pada pipa dinas hingga meter pelanggan.

Sedangkan kehilangan nonteknis dan konsumsi resmi tak berekening diminiminalkan hingga mendekati nol.Kebutuhan air baku rata-rata dihitung berdasarkan jumlah perhitungan kebutuhan air domestik, non domestik dan air tak berekening. Rencana alokasi air baku dihitung 130% dari kebutuhan air baku rata-rata. Unit air baku dapat terdiri dari bangunan penampungan air, bangunan pengambilan/penyadapan, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, sistem pengadaan, dan/atau sarana pembawa serta perlengkapannya. Unit air baku merupakan sarana pengambilan dan/atau penyedia air baku.

Ketentuan Teknis:
1) Air Baku
Sumber air yang dapat digunakan sebagai sumber air baku meliputi: mata air, air tanah, air permukaan dan air hujan

2) Dasar-Dasar Perencanaan Bangunan Pengambilan Air Baku :
a) Survei dan identifikasi sumber air baku, mengenai mata air, debit, kualitas air, pemanfaatan.

b) Perhitungan debit sumber air baku :
1. Pengukuran debit mata air, menggunakan:
a. Pengukuran debit dengan pelimpah.
Alat ukur pelimpah yang dapat digunakan. Alat ukur Thomson berbentuk V dengan sudut celah 30°, 45°, 60°, 90°. Alat ukur Thomson sudut celah 90° dengan rumus:

$$Q = 1{,}417 . H\ 3/2$$

dimana:
Q = debit aliran (m^3/detik)
H = tinggi muka air dari ambang
1,417 = konstanta konversi waktu (perdetik)

b. Penampung dan pengukuran volume air dengan mengukur lamanya (t) air mengisi penampungan air yang mempunyai volume tertentu:

Debit air (Q) = Volume/Penampungan t (L/detik)

2. Potensi Air Tanah
   a) perkiraan potensi air tanah dangkal dapat diperoleh melalui survei terhadap 10 buah sumur gali yang bisa mewakili kondisi air tanah dangkal di desa tersebut.
   b) Perkiraan potensi sumur tanah dalam dapat diperoleh informasi data dari instansi terkait, meliputi: kedalaman sumur, kualitas air dan kuantitas serta konstruksinya.

3. Perhitungan debit air permukaan terdiri dari:
   a) Perhitungan debit air sungai pengukuran debit sungai dilakukan dengan mengukur luas potongan melintang penampang basah sungai dan kecepatan rata-rata alirannya, dengan rumus:

$$Q = A \cdot V$$
$$V = C. \sqrt{R.S}$$

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

Selain pengukuran perlu diperoleh data-data lain dan informasi yang dapat diperoleh dari penduduk. Data-data yang diperlukan meliputi debit aliran, pemanfaatan sungai, tinggi muka air minimum dan tinggi muka air maksimum.

b) Perhitungan debit air danau
Perhitungan debit air danau dilakukan berdasarkan pengukuran langsung. Cara ini dilakukan dengan pengamatan atau pencatatan fluktuasi tinggi muka air selama minimal 1 tahun. Besarnya fluktuasi debit dapat diketahui dengan mengalikan perbedaan tinggi air maksimum dan minimum dengan luas muka air danau. Pengukuran ini mempunyai tingkat ketelitian yang optimal bila dilakukan dengan periode pengamatan yang cukup lama. Data-data di atas dapat diperoleh dari penduduk setempat tentang fluktuasi yang pernah terjadi (muka air terendah).

c) Perhitungan debit embung
Pengukuran debit yang masuk ke dalam embung dapat dilakukan pada saat musim penghujan, yaitu dengan mengukur luas penampang basah sungai/parit yang bermuara di embung dan dikalikan dengan kecepatan aliran. Sedangkan volume tampungan dapat dihitung dengan melihat volume cekungan untuk setiap ketinggian air. Volume cekungan dapat dibuat pada saat musim kering (embung tidak terisi air) yaitu dari hasil pemetaan topografi embung dapat dibuat lengkung debit (hubungan antara tinggi air dan volume).

3) Persyaratan lokasi penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan:
   a) Penempatan bangunan penyadap (intake) harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar (pencemaran oleh manusia dan mahluk hidup lain);
   b) Penempatan bangunan pengambilan pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung alam (terhadap longsor dan lain-lain);
   c) Konstruksi bangunan pengambilan harus aman terhadap banjir air sungai, terhadap gaya guling, gaya geser, rembesan, gempa dan gaya angkat air (up-lift);
   d) Penempatan bangunan pengambilan diusahakan dapat menggunakan sistem gravitasi dalam pengoperasiannya;
   e) Dimensi bangunan pengabilan harus mempertimbangkan kebutuhan maksimum harian;
   f) Dimensi inlet dan outlet dan letaknya harus memperhitungkan fluktuasi ketinggian muka air;
   g) Pemilihan lokasi bangunan pengambilan harus memperhatikan karakteristik sumber air baku;

h) Konstruksi bangunan pengambilan direncanakan dengan umur pakai (lifetime) minimal 25 tahun; dan
i) Bahan/material konstruksi yang digunakan diusahakan menggunakan material lokal atau disesuaikan dengan kondisi daerah sekitar.

4) Tipe Bangunan Pengambilan Air Baku
a) Sumber air baku mata air
Bangunan Pengambilan air baku untuk mata air secara umum dibedakan menjadi bangunan penangkap dan bangunan pengumpul atau sumuran:

1. Bangunan penangkap
a. Pertimbangan pemilihan bangunan penangkap adalah pemunculan mata air cenderung arah horisontal dimana muka air semula tidak berubah, mata air yang muncul dari kaki perbukitan; apabila keluaran mata air melebar maka bangunan pengambilan perlu dilengkapi dengan konstruksi sayap yang membentang di outlet mata air.

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

2. Bangunan pengumpul atau sumuran
a. Pertimbangan pemilihan bangunan pengumpul adalah pemunculan mata air cenderung arah vertikal, mata air yang muncul pada daerah datar dan membentuk tampungan, apabila outlet mata air pada suatu tempat maka digunakan tipe sumuran, apabila outlet mata air pada beberapa tempat dan tidak berjatuhan maka digunakan bangunan pengumpul atau dinding keliling.

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

b) Sumber Air Baku Air Tanah
Pemilihan bangunan pengambilan air tanah dibedakan menjadi sumur dangkal dan sumur dalam.
1. Sumur dangkal
a. Pertimbangan pemilihan sumur dangkal adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan kecil, potensi sumur dangkal dapat mencukupi kebutuhan air bersih di daerah perencanaan (dalam kondisi akhir musim kemarau/kondisi kritis).

b. Perlengkapan bangunan sumur dangkal dengan sistem sumur gali, meliputi: ring beton kedap air, penyekat kontaminasi dengan air permukaan tiang beton, ember/pompa tangan. Sedangkan perlengkapan sumur dangkal dengan sistem Sumur Pompa Tangan (SPT) meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan dan sok reducer.

2. Sumur dalam
a. Pertimbangan pemilihan sumur dalam adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar, di daerah perencanaan potensi sumur dalam dapat mencukupi kebutuhan air minum daerah perencanaan sedangkan kapasitas air dangkal tidak memenuhi.

b. Sumur dalam Sumur Pompa Tangan (SPT) dalam meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan dan sok reducer. Sumur pompa benam (*submersible pump*) meliputi pipa buta, pipa jambang, saringan, pipa observasi, *pascker socket/ reducer, dop socket*, tutup sumur dan batu kerikil.

c) Sumber air baku air permukaan
Air permukaan yang biasanya dimanfaatkan sebagai sumber atau bahan baku air bersih adalah air waduk (berasal dari air hujan), air sungai (berasal dari air hujan dan mata air), air danau (berasal dari air hujan, air sungai atau mata air). Pada umumnya air permukaan telah terkontaminasi dengan berbagai zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan, sehingga memerlukan pengolahan terlebih dahulu. Kontaminan dapat berasal dari buangan domestik, buangan industri dan limbah pertanian. Kontinuitas dan kuantitas dari air permukaandapat dianggap tidak menimbulkan masalah.

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

Pipa transmisi sedapat mungkin harus diletakkan sedemikian rupa dibawah level garis hidrolis untuk menjamin aliran sesuai harapan. Dalam pemasangan pipa transmisi, perlu memasang angker penahan pipa pada bagian belokan baik dalam bentuk belokan arah vertikal maupun belokan arah horizontal untuk menahan gaya yang ditimbulkan akibat tekanan internal dalam pipa dan energi kinetik dari aliran air dalam pipa yang mengakibatkan kerusakan pipa maupun kebocoran aliran air dalam pipa tersebut secara berlebihan.
Sistem transmisi harus menerapkan metode-metode yang mampu mengendalikan pukulan air (water hammer) yaitu bila mana sistem aliran tertutup dalam suatu pipa transmisi terjadi perubahan kecepatan aliran air secara tiba-tiba yang menyebabkan pecahnya pipa transmisi atau berubahnya posisi pipa transmisi dari posisi semula.
Sistem pipa transmisi air baku yang panjang dan berukuran diameter relatif besar dari diameter nominal ND-600 mm sampai dengan ND-1000 mm perlu dilengkapi dengan aksesoris dan perlengkapan pipa yang memadai.
Perlengkapan penting dan pokok dalam sistem transmisi air baku air minum :

1. Katup pelepas udara, yang berfungsi melepaskan udara yang terakumulasi dalam pipa transmisi, yang dipasang pada titik-titik tertentu dimana akumulasi udara dalam pipa akan terjadi;
2. Katup pelepas tekanan, yang berfungsi melepas atau mereduksi tekanan berlebih yang mungkin terjadi pada pipa transmisi;
3. Katup penguras (Wash-out Valve), berfungsi untuk menguras akumulasi lumpur atau pasir dalam pipa transmisi, yang umumnya dipasang pada titik-titik terendah dalam setiap segmen pipa transmisi; dan
4. Katup ventilasi udara (Air Valve) perlu disediakan pada titik-titik tertentu guna menghindari terjadinya kerusakan pada pipa ketika berlangsung tekanan negatif atau kondisi vakum udara.

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

Rangkaian proses pengolahan air umumnya : satuan operasi dan satuan proses yaitu untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi. Unit produksi dapat terdiri dari :

a. Unit koagulasi;
b. Unit flokulasi;
c. Unit sedimentasi;
d. Unit filtrasi;
e. Unit netralisasi; dan
f. Unit desinfeksi.

Perencanaan unit produksi antara lain dapat mengikuti standar berikut ini:

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

4.2.4 Unit Distribusi

Unit distribusi direncanakan berdasarkan kebutuhan jam puncak yang besarnya berkisar 115 %- 300 % dari kebutuhan rata-rata. Air yang dihasilkan dari IPA dapat ditampung dalam reservoir air yang berfungsi untuk menjaga kesetimbangan antara produksi dengan kebutuhan, sebagai penyimpan kebutuhan air dalam kondisi darurat dan sebagai penyediaan kebutuhan air untuk keperluan instalasi. Reservoir air dibangun baik dengan konstruksi baja maupun konstruksi beton bertulang.

Jaringan perpipaan yang terkoneksi satu dengan lainnya membentuk jaringan tertutup (*loop*), sistem jaringan distribusi bercabang (*dead-end distribution system*), atau kombinasi dari kedua sistem tersebut (*grade system*). Bentuk jaringan pipa distribusi ditentukan oleh kondisi topografi, lokasi reservoir, luas wilayah pelayanan, jumlah pelanggan dan jaringan jalan dimana pipa akan dipasang.

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

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

Untuk mengatasi tekanan yang berlebihan dapat digunakan katup pelepas tekan (*pressure reducing valve*). Untuk mengatasi kekurangan tekanan dapat digunakan pompa penguat.

Perpipaan Transmisi Air Minum dan Distribusi

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

$$Q = V \times A$$
$$A = 0{,}785\ D2$$

Dimana :

Q : debit (m3/detik)

V : kecepatan pengaliran (m/detik)

A : luas penampang pipa (m2)
D : diameter pipa (m)

b. Kualitas pipa berdasarkan tekanan yang direncanakan. Untuk pipa bertekanan tinggi dapat menggunakan pipa Galvanis (GI) Medium atau pipa PVC kelas AW, 8 sampai dengan 10 kg/cm2 atau pipa berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI), Seri (10–12,5), atau jenis pipa lain yang telah memiliki Standar Nasional Indonesia (SNI) atau standar internasional setara.

c. 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.

1. Denah (*Lay-out*) Jaringan Pipa Distribusi
Perencanaan denah (lay-out) jaringan pipa distribusi ditentukan berdasarkan pertimbangan:
Situasi jaringan jalan di wilayah pelayanan. Jalan-jalan yang tidak saling menyambung dapat menggunakan sistem cabang. Jalan-jalan yang saling berhubungan membentuk jalur jalan melingkar atau tertutup, cocok untuk sistem tertutup, kecuali bila konsumen jarang. Kepadatan konsumen; makin jarang konsumen lebih baik dipilih denah (*lay-out*) pipa berbentuk cabang.

2. Komponen Jaringan Distribusi
Jaringan pipa distribusi harus terdiri dari beberapa komponen untuk memudahkan pengendalian kehilangan air

a) Zona distribusi suatu sistem penyediaan air minum adalah suatu area pelayanan dalam wilayah pelayanan air minum yang dibatasi oleh pipa jaringan distribusi utama (distribusi primer). Pembentukan zona distribusi didasarkan pada batas alam (sungai, lembah, atau perbukitan) atau perbedaan tinggi lebih besar dari 40 meter antara zona pelayanan dimana masyarakat terkonsentrasi atau batas administrasi. Pembentukan zona distribusi dimaksudkan untuk memastikan dan menjaga tekanan minimum yang relatif sama pada setiap zona. Setiap zona distribusi dalam sebuah wilayah pelayanan yang terdiri dari beberapa Sel Utama (biasanya 5-6 sel utama) dilengkapi dengan sebuah meter induk.
b) Jaringan Distribusi Utama (JDU) atau distribusi primer yaitu rangkaian pipa distribusi yang membentuk zona distribusi dalam suatu wilayah pelayanan SPAM.
c) Jaringan distribusi pembawa atau distribusi sekunder adalah jalur pipa yang menghubungkan antara JDU dengan Sel Utama.
d) Jaringan distribusi pembagi atau distribusi tersier adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup sel utama.
e) Pipa pelayanan adalah pipa yang menghubungkan antara jaringan distribusi pembagi dengan Sambungan Rumah. Pendistribusian air minum dari pipa pelayanan dilakukan melalui *Clamp Sadle.*
f) Sel utama (*Primary Cell*) adalah suatu area pelayanan dalam sebuah zona distribusi dan dibatasi oleh jaringan distribusi pembagi (distribusi tersier) yang membentuk suatu jaringan tertutup. Setiap sel utama akan membentuk beberapa Sel Dasar dengan jumlah sekitar 5-10 sel dasar. Sel utama biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah (SR) sekitar 10.000 SR.

3. Bahan Pipa
Pemilihan bahan pipa bergantung pada pendanaan atau investasi yang tersedia. Hal yang terpenting adalah harus dilaksanakannya uji pipa yang terwakili untuk menguji mutu pipa tersebut. Tata cara pengambilan contoh uji pipa yang dapat mewakili tersebut harus memenuhi persyaratan teknis dalam SNI 06-2552-1991 tentang

Metode Pengambilan Contoh Uji Pipa PVC Untuk Air Minum, atau standar lain yang berlaku.

4. Diameter Pipa Distribusi

Ukuran diameter pipa distribusi ditentukan berdasarkan aliran pada jam puncak dengan sisa tekan minimum di jalur distribusi, pada saat terjadi kebakaran jaringan pipa mampu mengalirkan air untuk kebutuhan maksimum harian dan tiga buah hidran kebakaran masing-masing berkapasitas 250 gpm dengan jarak antara hidran maksimum 300 m.

Faktor jam puncak terhadap debit rata-rata tergantung pada jumlah penduduk wilayah terlayani sebagai pendekatan perencanaan dapat digunakan tabel dibawah ini :

Tabel 16. Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi

Faktor	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi
Jam puncak	1.15 – 1.7	2	3

Tabel 17. Diameter Pipa Distribusi

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

Analisis jaringan pipa distribusi antara lain memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Jika jaringan pipa tidak lebih dari empat loop, perhitungan dengan metode *hardy-cross* masih diijinkan secara manual. Jika lebih dari empat *loop* harus dianalisis dengan bantuan program komputer.

2. Perhitungan kehilangan tekanan dalam pipa dapat dihitung dengan rumus Hazen Williams :

$$Hf = 10{,}66\text{-}1{,}85\ D\text{-}4{,}87\ L$$

Kecepatan aliran dengan rumus:

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

Debit aliran dihitung dengan rumus:

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

Dimana:

Q = debit air dalam pipa (m^3/detik)
C = koefisien kekasaran pipa
D = diameter pipa (m)
S = slope/kemiringan hidrolis
Ah = kehilangan tekanan (m)
L = panjang pipa (m)
V = kecepatan aliran dalam pipa (m/detik)
A = luas penampang pipa (m^3)

Perlengkapan Jaringan Pipa Distribusi :

a. Katup/*valve*

Katup berfungsi untuk membuka dan menutup aliran air dalam pipa, dipasang pada lokasi ujung pipa tempat aliran air masuk atau aliran air keluar, setiap percabangan, pipa outlet pompa dan pipa penguras atau *wash out*.

Tipe katup yang dapat dipakai pada jaringan pipa distribusi adalah katup gerbang (*Gate Valve*) dan katup kupu-kupu (*Butterly Valve*).

b. Katup penguras (*Wash Out/ Blow Off*)

Dipasang pada tempat-tempat yang relatif rendah sepanjang jalur pipa, ujung jalur pipa yang mendatar dan menurun dan titik awal jembatan.

c. Katup Udara (Air Valve)

Dipasang pada titik tertinggi di sepanjang pipa distribusi, di jembatan pipa dengan perletakan ¼ panjang bentang pipa dari arah aliran, pada jalur lurus setiap jarak tertentu.

d. Hidran Kebakaran

Dipasang pada jaringan pipa distribusi dengan jarak antar hidran maksimum tidak boleh lebih dari 300 m di depan gedung perkantoran kran komersil.

e. Bak Pelepas Tekan (BPT)

Bak pelepas tekan (BPT) merupakan salah satu bangunan penunjang pada jaringan transmisi atau pipa distribusi. Bak Pelepas Tekan (BPT) berfungsi untuk menghilangkan tekanan lebih yang terdapat pada aliran pipa, yang dapat mengakibatkan pipa pecah.

f. Jembatan Pipa

a) Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang sungai/saluran atau sejenis, diatas permukaan tanah/sungai;
b) Pipa yang digunakan untuk jembatan pipa disarankan menggunakan pipa baja atau pipa *Ductile Cast Iron* (DCIP);
c) Sebelum bagian pipa masuk dilengkapi *gate valve* dan *wash out*; dan
d) Dilengkapi dengan air valve yang diletakkan pada jarak 1/4 bentang dari titik masuk jembatan pipa.

g. *Syphon*

a) Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang di bawah dasar sungai/saluran.
b) Pipa yang digunakan untuk syhpon disarankan menggunakan pipa baja atau pipa *Ductile Cast Iron* (DCIP).
c) Bagian pipa masuk dan keluar pada syphon, dibuat miring terhadap pipa transmisi atau pipa distribusi membentuk sudut 45 derajat dan diberi blok beton penahan sebagai pondasi.
d) Bagian pipa yang menyeberang/berada di bawah dasar sungai/saluran harus diberi pelindung.

h. *Manhole*

a) *Manhole* diperlukan untuk inspeksi dan perbaikan terhadap perlengkapan-perlengkapan tertentu pada jaringan distribusi.
b) Ditempatkan pada tempat-tempat pemasangan meter air, pemasangan katup, dan sebagainya.

i. *Thrust Block*
Berfungsi sebagai pondasi bantalan/dudukan perlengkapan pipa seperti *bend*, *tee*, katup (*valve*) yang berdiameter lebih besar dari 40 mm.

2. Dipasang pada tempat-tempat dimana perlengkapan pipa dipasang yaitu pada:
   a. Belokan pipa;
   b. Persimpangan/percabangan pipa;
   c. Sebelum dan sesudah jembatan pipa, *syphon*;
   d. Perletakan *valve*/katup;
   e. Dibuat dari pasangan batu atau beton bertulang.

4.2.5 Unit Pelayanan
Unit Pelayanan terdiri dari sambungan rumah, hidran/kran umum, terminal air, hidran kebakaran dan meter air.

1) Sambungan Rumah
   Yang dimaksud dengan pipa sambungan rumah adalah pipa dan perlengkapannya, dimulai dari titik penyadapan sampai dengan meter air. Fungsi utama dari sambungan rumah adalah mengalirkan air dari pipa distribusi ke rumah konsumen dan untuk mengetahui jumlah air yang dialirkan ke konsumen.

   Perlengkapan minimal yang harus ada pada sambungan rumah adalah bagian penyadapan pipa, meter air dan pelindung meter air atau *flowrestrictor*, katup pembuka/penutup aliran air, dan pipa dan perlengkapannya.

2) Hidran/Kran Umum
   Pelayanan Kran Umum (KU) meliputi pekerjaan perpipaan dan pemasangan meteran air berikut konstruksi sipil yang diperlukan sesuai gambar rencana. Kran Umum (KU) menggunakan pipa pelayanan dengan diameter ¾"–1" dan meteran air berukuran ¾". Panjang pipa pelayanan sampai meteran air disesuaikan dengan situasi di lapangan/pelanggan. Konstruksi sipil dalam instalasi sambungan pelayanan merupakan pekerjaan sipil yang sederhana meliputi pembuatan bantalan beton, meteran air, penyediaan kotak pengaman dan batang penyangga meteran air dari plat baja beserta anak kuncinya, pekerjaan pemasangan, plesteran dan lain- lain sesuai gambar rencana.
   Instalasi Kran Umum (KU) dibuat sesuai gambar rencana dengan ketentuan lokasi penempatan Kran Umum (KU) harus disetujui oleh pemilik tanah saluran pembuangan air bekas harus dibuat sampai mencapai saluran air kotor/selokan terdekat yang ada Kran Umum (KU) dilengkapi dengan meter air diameter ¾".

3) Hidran Kebakaran
   Hidran kebakaran adalah suatu hidran atau sambungan keluar yang disediakan untuk mengambil air dari pipa air minum untuk keperluan pemadam kebakaran atau pengurasan pipa. Unit hidran kebakaran (*fire hydrant*) pada umumnya dipasang pada setiap interval jarak 300 m, atau tergantung kepada kondisi daerah/peruntukan dan kepadatan bangunannya. Berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 2, yaitu tabung basah dan tabung kering. Tabung basah, mempunyai katup operasi diujung air keluar dari kran kebakaran. Dalam keadaaan tidak terpakai hidran jenis ini selalu terisi air. Tabung kering, mempunyai katup operasi terpisah dari hidran. Dengan menutup katup ini maka pada saat tidak dipergunakan hidran ini tidak berisi air.

Pada umumnya hidran kebakaran terdiri dari empat bagian utama, yaitu bagian yang menghubungkan pipa distribusi dengan hidran kebakaran badan hidran, kepala hidran dan katup hidran

BAB V
PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

Tabel 18. Proyeksi Kebutuhan Air Minum Pada Jam Puncak Menurut Zona Kabupaten Aceh Besar Tahun 2021-2041

ZONA	WILAYAH	PROYEKSI KEBUTUHAN AIR PADA JAM PUNCAK (L/det)			
		2021	2026	2031	2041
I	1 Lembah Seulawah	25.8	29.7	35.2	41.8
	2 Seulimeum	50.8	56.6	64.3	73.1
	TOTAL	**76.7**	**86.3**	**99.5**	**114.8**
II	3 Kota Jantho	20.2	23.1	27.1	31.7
	TOTAL	**20.2**	**23.1**	**27.1**	**31.7**
III	4 Kuta Cot Glie	29.1	32.6	37.2	42.5
	5 Indrapuri	47.3	53.3	61.7	71.3
	6 Kuta Malaka	13.8	15.2	17.1	19.2
	7 Suka Makmur	32.6	36.3	41.4	47.0
	8 Montasik	41.6	46.2	52.4	59.5
	9 Simpang Tiga	12.5	13.8	15.5	17.5
	TOTAL	**176.9**	**197.5**	**225.3**	**257.0**
IV	10 Lhoong	21.4	23.8	27.1	30.8
	11 Lhoknga	34.9	38.7	43.9	49.8
	12 Leupung	6.0	6.8	7.7	8.8
	13 Darul Imarah	109.8	122.1	138.8	157.7
	14 Darul Kamal	16.0	17.9	20.5	23.5
	15 Peukan Bada	37.3	42.6	50.0	58.6
	16 Pulo Aceh	8.8	9.6	10.6	11.7
	TOTAL	**234.2**	**261.5**	**298.6**	**340.9**
V	17 Mesjid Raya	49.3	55.3	63.3	72.6
	18 Darussalam	53.3	59.2	67.2	76.2
	19 Baitussalam	39.1	43.6	49.8	56.8
	20 Kuta Baro	55.4	61.6	70.1	79.8
	21 Blang Bintang	25.6	28.8	33.1	38.1
	22 Ingin Jaya	66.7	75.5	87.6	101.7
	23 Krueng Barona Jaya	33.7	38.2	44.4	51.6
	TOTAL	**323.1**	**362.3**	**415.6**	**476.8**
Jumlah		**831.2**	**930.7**	**1066.1**	**1221.3**

BAB VI
POTENSI AIR BAKU

6.1 Potensi Air Permukaan

Air permukaan adalah air yang mengalir secara berkesinambungan atau dengan terputus-putus dalam alur sungai atau saluran dari sumbernya yang tertentu, dimana semua ini merupakan bagian dari sistem sungai yang menyeluruh. Yang termasuk air permukaan meliputi air sungain *(rivers)*, saluran *(stream)*, sumber *(springs)*, danau dan waduk. Dari ketiga sumber air tersebut di atas, yang mempunyai ketersediaan paling besar untuk dimanfaatkan adalah sumber air permukaan dalam bentuk air di sungai, saluran, danau, waduk dan lainnya. Penggunaan air tanah sangat membantu pemenuhan kebutuhan air baku maupun air irigasi pada daerah yang sulit mendapatkan air permukaan, namun pemanfaatan air tanah membutuhkan biaya operasional pompa yang sangat mahal. Yang paling berperan dalam studi ketersediaan air permukaan adalah data rekaman debit aliran sungai. Rekaman tersebut harus berkesinambungan dalam periode waktu yang dapat digunakan untuk pelaksanaan proyek penyediaan air.

6.1.1. Sungai

Arah dan pola aliran sungai yang terdapat dan melintasi wilayah Aceh dapat dikelompokkan
atas 2 pola utama, yaitu:
a. Sungai-sungai yang mengalir ke Samudera Hindia atau ke arah barat;
b. Sungai-sungai yang mengalir ke Selat Malaka atau ke arah timur.

Beberapa Daerah Aliran Sungai dikelompokkan menjadi satu Wilayah Sungai berdasarkan wilayah strategis nasional dan lintas kabupaten. Pengelompokan ini didasari oleh Keputusan Presiden Nomor 12 Tahun 2012 tentang Penetapan Wilayah Sungai di Indonesia. DAS yang terdapat di Kabupaten Aceh Besar meliputi Sungai (Krueng) Jreu, Sungai (Krueng) Indrapuri, Sungai (Krueng) Pangoh dan Sungai (Krueng) Seulimeum.

1. Wilayah Sungai (WS)

Di wilayah Aceh terdapat 408 Daerah Aliran Sungai (DAS) besar sampai kecil. Pengelolaan sungai sebagai sumber daya air ditetapkan 11 Wilayah Sungai (WS) yang terdapat di Aceh, berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11A/PRT/M/2006. Dalam Wilayah Kabupaten Aceh Besar terdapat 2 (dua) Wilayah Sungai (WS) yaitu Wilayah Sungai (WS) Aceh–Meureudu, dan Wilayah Sungai (WS) Teunom-Lambeuso.

3. Cekungan Air Tanah (CAT)

Berdasarkan Peta Hidrogeologi Indonesia dapat diidentifikasikan jenis litologi batuan (*lithological rock types*) serta potensi dan prospek air tanah (*groundwater potential and prospects*). Pada peta hidrogeologi Indonesia ditunjukkan adanya indikasi sesar/patahan yang relatif memanjang mengikuti pola pegunungan yang ada diwilayah Aceh (relatif berarah barat laut–tenggara). Terkait dengan aspek hidrogeologi di atas, selanjutnya dikemukakan juga mengenai Cekungan Air Tanah (CAT) yang ada di wilayah Aceh Besar. Dengan mengacu kepada Atlas Cekungan Air Tanah Indonesia yang diterbitkan Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral tahun 2009, pada halaman lembar Aceh, dapat diidentifikasikan ada 1 (satu) Cekungan Air Tanah (CAT) di wilayah Aceh Besar dengan luasan mencapai sekitar 125.200 Ha, yaitu jumlah Imbuhan Air Tanah bebas sebesar 375 juta m3/tahun dan jumlah Air Tertekan sebesar 72 juta m3/tahun.

Pengelolaan air tanah berdasarkan Cekungan Air Tanah (CAT) bertujuan untuk menjaga kelangsungan, daya dukung dan fungsi air tanah. Pengelolaan kualitas dan pengendalian pencemaran air tanah dilaksanakan melalui pemetaan tingkat kriteria zona kerentanan air tanah. Cekungan Air Tanah (CAT) di wilayah Aceh, sesuai Atlas Cekungan Air Tanah Indonesia Tahun 2009.

4. Curah Hujan

Suhu udara rata-rata di wilayah Kabupaten Aceh Besar sepanjang tahun 2013 berkisar 27,075 0C dan kelembaban berkisar 80,6 persen. Hari hujan pada tahun 2013 rata-rata perbulan 13 hari dengan rata-rata curah hujan per bulan 135,25 mm.

6.I Potensi Air Tanah

Air tanah adalah air yang berada pada lapisan di bawah permukaan tanah. Kedalaman air tanah tidak sama pada setiap tempat. Hal itu tergantung pada tebal tipisnya lapisan permukaan di atasnya dan kedudukan lapisan air tanah tersebut.

Air ini mengandung air berat atau tritium. Tritium ialah suatu unsur yang terbentuk pada atmosfer dan terdapat di dalam tanah karena turunbersama-sama dengan air hujan. Air tanah yang berasal dari laut juga terdapat di daerah pantai dan kemungkinan air tanah ini asin.

Air tanah mengandung garam dan mineral yang terlarut pada waktu air melalui lapisan-lapisan tanah, serta bebas dari polutan. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa air tanah tercemar oleh zat-zat yang mengganggu kesehatan, seperti Fe, Mn, kesadahan, dan sebagainya.

Berdasarkan kedalamannya, air tanah dibedakan menjadi air tanah dangkal dan air tanah dalam. Air tanah dangkal kualitasnya lebih rendah daripada air tanah dalam.Secara kuantitas, air tanah dapat mencukupi kebutuhan air bersih. Tetapi dari segi kontinuitas, pengambilan air tanah harus dibatasi, karena pengambilan yang terus menerus dapat menyebabkan penurunan muka air tanah dan intrusi air laut.

6.2.1 Neraca Air

Penyusunan neraca air di suatu tempat dan pada suatu tempat dimaksudkan untuk mengetahui jumlah netto dari air yang diperoleh sehingga dapat diupayakan pemanfaatannya sebaik mungkin. istilah neraca air mempunyai beberapa arti yang berbeda tergantung dari skala ruang dan waktu :

a. Skala makro
   neraca air dapat digunakan dalam pengertian yang sama seperti siklushidrologi, neraca global tahunan dari air di lautan, atmosfer dan bumi pada semua fase.
b. Skala meso
   neraca air dari suatu wilayah atau suatu drainase basin utama.

6.3. Sumber Lain

6.3.1 Dasar Pemilihan Sumber Air Baku

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

a. Pengaruh yang ditimbulkan akibat pengambilan sumber air terdapat pemakai sumber lainnya yang terendah;
b. Investasi untuk biaya eksploitasi serta biaya pengoperasian dan pemeliharaan dibuat yang terendah;

c. Dampak lingkungan yang timbul diusahakan sekecil mungkin. Prosedur yang ditempuh dalam pemilihan sumber yang akan direkomendasikan mengikuti urutan sebagai berikut :
   1) Identifikasi sumber termasuk aspek perizinan;
   2) Evaluasi sumber dengan tinjauan terhadap sektor-sektor lain yang menggunakan/memakai sumber; dan
   3) Analisa dampak lingkungan.

Dengan memadukan prakiraan kebutuhan air dan ketersediaan air minum, maka dapat diidentifikasikan dan dikembangkan yang kemudian dipilih berbagi alternatif pemecahan permasalahan/pemenuhan kebutuhan. Setiap alternatif harus dikaji aspek teknis, ekonomi, manajemen, lingkungan dan sosial sehingga para ahli teknik dapat menganalisa dengan cepat dan cermat.

6.3.2 Pemilihan Sumber Air Baku

Pemilihan sumber air baku untuk air minum harus memperhatikan aspek kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Syarat kualitas harus sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 tahun 2010.

Akses air bersih di Kabupaten Aceh Besar selain menggunakan system jaringan perpipaan yang dikelola oleh PDAM, juga ada yang Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) baik yang diselenggarakan oleh pemerintah, swasta ataupun secara swakelola oleh masyarakat.

BAB VII
RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENGEMBANGAN SPAM

7.1 Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah

Pola ruang adalah distribusi peruntukan ruang dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budidaya. Pola ruang wilayah kabupaten merupakan gambaran pemanfaatan ruang wilayah kabupaten.

Pola ruang wilayah kabupaten merupakan penjabaran lebih rinci dari Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi. Pola ruang wilayah kabupaten dikembangkan dengan sepenuhnya memperhatikan daya dukung sumberdaya wilayah yang dimiliki serta mengacu pada Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi.

Dalam menentukan arahan pola pemanfaatan ruang wilayah di Kabupaten Aceh Besar, dasar-dasar pertimbangan yang digunakan selain hasil analisis juga dengan tanpa mengindahkan kebijakan-kebijakan yang telah ada dan ditetapkan serta kebijakan lain yang berperan sebagai landasan hukum (peraturan) yang mengatur berbagai aspek-aspek kepentingan yang berkaitan dengan rencana pola pemanfaatan ruang wilayah Kabupaten Aceh Besar.

7.1. 1. Kebijakan Tata Ruang

Rencana struktur ruang wilayah kabupaten Aceh Besar mengikuti kepada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2009 tentang Pedoman Penysunan RTRW Kabupaten. Dalam peraturan menteri ini dijelaskan mengenai fungsi, dasar perumusan dan kriteria dalam menyusun rencana struktur ruang wilayah kabupaten. Untuk melaksanakan kebijakan penataan ruang wilayah Kabupaten Aceh Besar maka untuk sistem perkotaan yang membentuk pola struktur ruang di Kabupaten Aceh Besar selain berdasarkan analisa kondisi eksisting perkotaan juga mengacu pada struktur ruang yang lebih makro, yakni pola struktur wilayah provinsi Aceh. Pola struktur ruang yang dibentuk berdasarkan sistem perkotaan dan pusat pelayanan di Kabupaten Aceh Besar adalah:

1. Pusat Kegiatan Nasional Promosi Banda Aceh (PKNp) Banda Aceh dan sekitarnya dalam RTRW Aceh dipromosikan sebagai Pusat Kegiatan Nasional Promosi (PKNp) karena memiliki kecenderungan perkembangan sebagai kota metropolitan. Perkembangan kota mengarah pada wilayah hinterland sekitar Kota Banda Aceh yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Aceh Besar. Sehingga beberapa pusat pelayanan yang ada di wilayah Kabupaten Aceh Besar dalam RTRW Aceh juga ditetapkan sebagai bagian dari PKNp Banda Aceh. Pusat-pusat pelayanan ini meliputi:
   a. Lhoknga, yaitu ibukota Kecamatan Lhoknga;
   b. Peukan Bada, yaitu ibukota Kecamatan Peukan Bada;
   c. Lampeuneurut, yaitu ibukota Kecamatan Darul Imarah;
   d. Peukan Bilui, yaitu ibukota Kecamatan Darul Kamal;
   e. Lambaro, yaitu ibukota Kecamatan Ingin Jaya;
   f. Cot Iri, yaitu ibukota Kecamatan Krueng Barona Jaya;
   g. Blang Bintang, yaitu ibukota Kecamatan Blang Bintang;
   h. Peukan Ateuk, yaitu ibukota Kecamatan Kuta Baro;
   i. Lambaro Angan, yaitu ibukota Kecamatan Darussalam;
   j. Lambada Lhok, yaitu ibukota Kecamatan Baitussalam; dan
   k. Krueng Raya, yaitu ibukota Kecamatan Masjid Raya.

2. Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN)
   PKSN atau Pusat Kegiatan Strategis Nasional adalah kawasan perkotaan yang ditetapkan untuk mendorong pengembangan kawasan perbatasan negara. Dalam

Peraturan Pemerintah Nomor 26 tahun 2008 tentang RTRWN selain penetapan Pusat Kegiatan Nasional (PKN), ditetapkan pula Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN) Sabang yang meliputi Kota Sabang dan sekitarnya, termasuk Kecamatan Pulo Aceh yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Aceh Besar. Diharapkan penetapan tersebut menjadi pendorong perkembangan kota di Pulo Aceh yang secara geografis lebih dekat ke perkotaan Sabang dan Banda Aceh dibandingkan dengan ke Kota Jantho sebagai Pusat Kegiatan Lingkungan (PKL) di wilayah Kabupaten Aceh Besar.

3. Pusat Kegiatan Lokal (PKL)
   Kriteria Pusat Kegiatan Lokal (PKL), sesuai dengan pasal 14 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 sebagaimana telah berubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2017 tentang Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rancangan Tata Ruang Wilayah Nasional adalah:
   a. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai pusat kegiatan industri dan jasa yang melayani skala kabupaten atau beberapa kecamatan; dan/atau
   b. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul transportasi yang melayani skala kabupaten atau beberapa kecamatan.

   Pusat Kegiatan Lokal (PKL) ditetapkan di Kota Jantho, yang merupakan ibukota Kabupaten Aceh Besar sehingga diprediksi akan melayani keseluruhan pusat-pusat pelayanan lainnya di Kabupaten Aceh Besar khususnya untuk pelayanan pemerintahan. Penetapan PKL di Kota Jantho masih selaras dengan Draft Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Aceh mengingat Pusat Kegiatan Lokal (PKL) Jantho melayani beberapa Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) yang berada di sebelah timur-selatan wilayah Kabupaten Aceh Besar. Selain itu Kota Jantho memiliki prasarana dan sarana penunjang yang memungkinkan fungsi dan pelayanannya sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL), seperti perkantoran pemerintah Kabupaten Aceh Besar, Rumah Sakit Daerah Tipe C, terminal, perkantoran perbankan, dan perumahan.

4. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)
   Kriteria Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) adalah pusat pelayanan yang berfungsi dalam pelayanan pemerintahan, perdagangan dan jasa, Industri pengolahan, serta transportasi, dengan skala pelayanan kecamatan.
   Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) di wilayah Kabupaten Aceh Besar ditetapkan di :
   a. Lhoong, yaitu ibukota Kecamatan Lhoong;
   b. Leupung, yaitu ibukota Kecamatan Leupung;
   c. Indrapuri, yaitu ibukota Kecamatan Indrapuri;
   d. Lampakuk, yaitu ibukota Kecamatan Kuta Cot Glie;
   e. Seulimeum, yaitu ibukota Kecamatan Seulimeum;
   f. Lamtamot, yaitu ibukota Kecamatan Lembah Seulawah;
   g. Montasik, yaitu ibukota Kecamatan Montasik;
   h. Sibreh, yaitu ibukota Kecamatan Sukamakmur;
   i. Samahani, yaitu ibukota Kecamatan Kuta Malaka;
   j. Krueng Mak, ibukota Kecamatan Simpang Tiga; dan
   k. Lampuyang, ibukota Kecamatan Pulo Aceh.

5. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)
   Kriteria Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) adalah pusat pelayanan yang berfungsi dalam pelayanan pemerintahan, perdagangan dan jasa, industri pengolahan, serta transportasi, dengan skala pelayanan tingkat mukim atau beberapa gampong. Mengadopsi dari Undang-undang Pemerintahan Aceh (UUPA) dimana pusat pemerintahan terkecil berada pada Mukim yang membawahi beberapa gampong, maka di Kabupaten Aceh Besar Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) ditetapkan di

setiap pusat mukim yang berada di wilayah kecamatan yang ibukota kecamatannya ditetapkan sebagai Pusat Pelayanan Kawasan (PPK). Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) yang ditetapkan meliputi 24 (dua puluh empat) pusat mukim, yaitu :

a. Pusat Mukim Cot Jeumpa (Kecamatan Lhoong);
b. Pusat Mukim Blang Mee (Kecamatan Lhoong);
c. Pusat Mukim Gle Bruek (Kecamatan Lhoong);
d. Pusat Mukim Lamtui (Kecamatan Kuta Cot Glie);
e. Pusat Mukim Lam Leuot (Kecamatan Kuta Cot Glie);
f. Pusat Mukim Empee Ara (Kecamatan Indrapuri);
g. Pusat Mukim Jruek (Kecamatan Indrapuri);
h. Pusat Mukim Reukih (Kecamatan Lembah Seulawah);
i. Pusat Mukim Saree (Kecamatan Lembah Seulawah);
j. Pusat Mukim Lampanah (Kecamatan Seulimeum);
k. Pusat Mukim Lamkabeu (Kecamatan Seulimeum);
l. Pusat Mukim Tanoh Abee (Kecamatan Seulimeum)
m. Pusat Mukim Lamteuba (Kecamatan Seulimeum);
n. Pusat Mukim Bukit Baro (Kecamatan Montasik);
o. Pusat Mukim Piyeung (Kecamatan Montasik);
p. Pusat Mukim Lamgarot (Kecamatan Kuta Malaka);
q. Pusat Mukim Aneuk Galong (Kecamatan Sukamakmur);
r. Pusat Mukim Sungai Limpah (Kecamatan Sukamakmur);
s. Pusat Mukim Lam Lhue (Kecamatan Sukamakmur);
t. Pusat Mukim Simpang Tiga (Kecamatan Simpang Tiga);
u. Pusat Mukim Lamkrak (Kecamatan Simpang Tiga);
v. Pusat Mukim Pulo Breuh Utara (Kecamatan Pulo Aceh);
w. Pusat Mukim Pulo Breuh Selatan (Kecamatan Pulo Aceh); dan
x. Pusat Mukim Pulo Nasi (Kecamatan Pulo Aceh).

7.1.2 Arah Kebijakan Pemanfaatan Ruang

Arahan pemanfaatan ruang wilayah kabupaten merupakan perwujudan rencana tata ruang kabupaten dalam jangka waktu perencanaan 5 (lima) tahunan sampai akhir tahun perencanaan (20) tahun. Penentuan kawasan strategis berdasarkan jenis dan kriteria kawasan strategis tersebut diatas juga mengacu kepada Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN) yang tertuang di dalam Peraturan Pemerintah Nommor 26 Tahun 2008 sebagaimana telah berubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2017 dan Rencana Tata ruang Wilayah Propinsi (RTRWP) serta arahan pengembangan rencana kawasan strategis pada tingkat atau skala Kabupaten Aceh Besar. Melihat sisi ketersediaan dan potensi sumberdaya alam yang ada, maka kawasan strategis kabupaten yang akan ditetapkan di wilayah Kabupaten Aceh Besar adalah termasuk jenis kawasan strategis dari sudut pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi yang ada berbasis pada sektor pertanian dan perikanan laut yang mendukung kepentingan ekonomi wilayah Kabupaten Aceh Besar. Kawasan strategis ini meliputi Kawasan Agropolitan Indrapuri, Kawasan Agrowisata Saree, Kawasan Minapolitan Lambada Lhok, dan Kawasan Minawisata Lhoknga. Kawasan Agropolitan sebelumnya telah diusulkan melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 22 Tahun 2002 tentang Program Rintisan Kawasan Agropolitan Tahun 2003 dan ditetapkan melalui Surat Keputusan Gubernur Nanggroe Aceh Darussalam Nomor 12 Tahun 2003 tentang Penetapan Kawasan Agropolitan Nanggroe Aceh Darussalam. Selain itu Bupati Aceh Besar pada tahun ini juga telah menetapkan Lembah Seulawah sebagai Kawasan Agropolitan.

Berdasarkan kewenangan yang dimiliki oleh Kabupaten Aceh Besar dan pertimbangan isu strategis yang ada, maka Kawasan Strategis Kabupaten ditetapkan sebagai berikut:

1. Kawasan Agropolitan Indrapuri
Kawasan Agropolitan Indrapuri mencakup wilayah Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar dan sekitarnya yang ditetapkan pemanfaatan ruangnya untuk mendukung sektor kegiatan agroindustri, pertanian lahan basah, pertanian lahan kering, dan perikanan air tawar.

2. Kawasan Agrowisata Saree
Kawasan Agrowisata Saree mencakup wilayah Kecamatan Lembah Seulawah dan sekitarnya yang ditetapkan pemanfaatan ruangnya untuk mendukung sektor pariwisata berbasis kegiatan pertanian, perkebunan, dan obyek wisata alam.

3. Kawasan Minapolitan Baitussalam-Mesjid Raya
Kawasan Minapolitan Baitussalam-Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar ditetapkan di kawasan pesisir. Pemanfaatan ruangnya untuk mendukung sektor kegiatan produksi perikanan tangkap, perikanan tambak, industri pengolahan hasil laut, konservasi kelautan, dan pariwisata. Kecamatan Mesjid Raya diarahkan sebagai sentra kegiatan mina industri.

4. Kawasan Minawisata Lhoknga
Kawasan Minawisata Lhoknga mencakup wilayah Kecamatan Lhoknga dan sekitarnya yang ditetapkan pemanfaatan ruangnya untuk mendukung sektor pariwisata yang berbasis pada kegiatan perikanan tangkap dan obyek wisata laut.

5. Kawasan Koridor Perkotaan Lambaro-Sibreh
Kawasan Koridor Perkotaan Lambaro-Sibreh Kabupaten Aceh Besar ditetapkan untuk mendukung kebutuhan pengembangan perkotaan yang disebabkan adanya pertumbuhan ekonomi Metropolitan Banda Aceh dan pertumbuhan ekonomi yang akan terjadi di Kawasan Agropolitan Indrapuri. Kawasan ini terpusat di Aneuk Galong Kecamatan Sukamakmur yang merupakan persimpangan antara Jalan Nasional Banda Aceh-Medan dengan jalan menuju Montasik.

7.2. Pengembangan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi)
Dalam mengembangkan sistem, disamping jumlah penduduk dan kepadatannya per wilayah pengembangan, keberadaan sumber air baku potensial juga memegang peranan penting. Pemanfatan sumber air baku yang lebih dekat dengan daerah pengembangan pelayanan akan membentuk sistem yang efisien, demikian pula pendekatan penentuan wilayah pengembangan pelayanan.
Dari berbagai perbedaan dan kesamaan karakter daerah, dibuat parameter untuk menentukan zoning pengembangan daerah pelayanan air minum, dimana parameternya adalah :

a. Tingkat kepadatan penduduk;
b. Posisi letak ketinggian rata-rata dari muka laut;
c. Peruntukan pengembangan daerah perkotaan sesuai fungsi;
d. Penyelarasan pemanfaatan sumber air baku potensial;
e. Aksesibilitas terhadap sistem eksisting;
f. Aksesibilitas terhadap jalur transportasi dan sungai;
g. Pengelompokan terhadap pusat pertumbuhan perkotaan; dan
h. Prioritas pengembangan sistem.

Wilayah pengembangan untuk SPAM dikabupaten Aceh Besar mengikuti rancangan arah perkembangan kota dalam draft RTRW Kabupaten Aceh Besar Tahun 2013. Wilayah pengembangan SPAM tersebut terdiri dari :

Zona A (Seulimum)
Zona A merupakan wilayah pengembangan di bagian timur laut Kabupaten Aceh Besar Kecamatan yang terdapat dalam zona A adalah Kecamatan Lembah Seulawah, dan Kecamatan Seulimeum.

Zona B (Jantho)
Zona B merupakan wilayah pengembangan di bagian timur Kabupaten Aceh Besar Kecamatan yang terdapat dalam zona B adalah Kota Jantho.

Zona C (Indrapuri)
Zona C merupakan wilayah pengambangan di bagian tengah Kabupaten Aceh Besar Kecamatan yang terdapat dalam zona C ini adalah Kecamatan Cut Glie, Kecamatan Indrapuri, Kecamatan Kuta Malaka, Kecamatan Montasik, Kecamatan Simpang Tiga.

Zona D (Darul Imarah)
Zona D merupakan wilayah pengembangan di bagian barat Kabupaten Aceh Besar Kecamatan Lhoong, Kecamatan Lhoknga, Kecamatan Leupung, Kecamatan Darul Imarah, Kecamatan Darul Kamal, Kecamatan Peukan Bada, dan Pulo Aceh.

Zona E (Ingin Jaya)
Zona E merupakan wilayah pengembangan di bagian utara Kabupaten Aceh Besar Kecamatan Mesjid Raya, Kecamatan Darussalam, Kecamatan Baitussalam, Kecamatan Kuta Baro, Kecamatan Blang Bintang, Kecamatan Ingin Jaya, Kecamatan dan Krueng Barona Jaya.

Dalam menentukan zona pelayanan dipertimbangkan dasar-dasar pembagian zona perencanaan antara lain :

a. Keseragaman tingkat kepadatan penduduk
Untuk zona terpusat sebagian wilayah disesuaikan dengan tingkat kepadatan penduduk yang sangat tinggi dan sebagian lagi mempertimbangkan wilayah jalur pipa utama yang dilintasi.
Untuk zona lainya didasarkan batas wilayah kecamatan dengan kepadatan penduduk masing-masing kecamatan dan cakupan daerah yang dapat terlayani.

b. Keseragaman tingkat permasalahan pencemaran air tanah dan permukaan
Sungai Besar merupakan salah satu sungai yang tingkat pencemaran airnya sangat tinggi ,hal tersebut akan berpengaruh pada nilai produksi dan biaya produksi pengolahan air.Oleh karna itu pembagian zona akan sangat efektif untuk mengatasi permasalah tersebut.
Zona terpusat merupakan zona pelayanan pada wilayah yang sangat tinggi pada pencemaran air karena berada pada wilayah hilir sungai Besar.Untuk itu diperlukan pengolahan dalam satu wilayah produksi untuk penghematan biaya produksi pengolahan air.

c. Pertimbangan kawasan strategi Kabupaten
Strategi penataan ruang wilayah kabupaten merupakan penjabaran kebijakan penataan ruang wilayah kabupaten ke dalam langkah-langkah operasional untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
Dalam menentukan Zona pelayanan terdapat beberapan kecamatan yang berpotensi tinggi dalam arah penataan wilayah kawasan strategi. Khususnya diwilayah Zona terpusat sebagian besar Kecamatan yang dilintasi jalur utama pipa distribusi merupakan daerah potensi kawasan strategi yang direncanakan dalam beberapa tahun kedepan.

d. Pertimbangan batas administrasi

Batas administrasi merupakan salah satu pertimbangan strategis karena dengan pola pembatasan administrasi mempermudah dalam melaksanakan sistim pelayanan karena daerah – daerah yang terlayani sudah terpola sistem struktur administrasinya.

e. Keseragaman bentuk topografi ,elevasi dan kemiringan lahan

Dalam merencanakan jalur distribusi pemipaan air minum salah satu yang tersulit adalah menentukan lokasi perpipaan karna terkadang pelintasan pipa harus melewati ketinggian permukaan tanah ,hal tesebut mengakibatkan kehilangan tekanan air yang juga berakibat didak mengalirnya pipa dalam satu kawasan.
Oleh karna itu keseragaman topograsi dan kemiringan lahan sangat menetukan untuk pengelompokan zona pelayanan.

7.3. Tingkat Pelayanan

Pelayanan air bersih merupakan salah satu jenis pelayanan publik yang akan menjadi fokus perbaikan, karena dinilai sering menimbulkan permasalahan yang berpengaruh pada aktivitas masyarakat. Hampir seluruh aktivitas masyarakat dalam kehidupan sehari-hari membutuhkan air bersih, terutama pada kebutuhan rumah tangga. Namun, kondisi saat ini menggambarkan adanya keterbatasan pasokan air baku yang tidak sebanding dengan tingginya tingkat kebutuhan masyarakat mengharuskan PDAM untuk melakukan manajemen (pengelolaan) dengan baik. Keberhasilan manajemen didukung oleh penyelenggaraan pelayanan khususnya pada unit pelayanan, yang menjadi tempat terjadinya komunikasi langsung antara masyarakat dengan PDAM sebagai penyelenggara pelayanan.
Unit Pelayanan Terdiri dari sambungan rumah, hidran umum dan hidran kebakaran. Untuk mengukur besaran pelayanan pada sambungan rumah dan hidran umum harus dipasang alat ukur berupa meteran air. Untuk menjamin keakurasiannya, meter air wajib ditera secara berkala oleh instansi yang berwenang.

7.4. Rencana Pentahapan Pengembangan (5 Tahunan)

Kegiatan pentahapan pengembangan SPAM Kabupaten Aceh Besar dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data sebelumnya berupa penentuan pioritas pembangunan. Rekomendasi pemenuhan kebutuhan air minum di Kabupaten Aceh Besar diprioritaskan dengan menggunakan sistem interkoneksi karena potensi sumber air tidak merata di semua kawasan. Kegiatan pembangunan akan dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu :

a. Tahap I jangka pendek: 2022 – 2026
b. Tahap II jangka menengah : 2027 – 2031
c. Tahap III jangka panjang : 2032 – 2041

Kebutuhan air di Kabupaten Aceh Besar dipenuhi dari beberapa sumber yang sebagian besar berupa permukaan air sungai yang berada di dalam dan Kabupaten Aceh Besar. Untuk merealisasikan strategi tersebut, telah disusun dan direalisasikan beberapa program dan kegiatan, sebagai berikut:

1. Penambahan sambungan secara intensif di Cabang Siron, Cabang Darul Imarah dan Cabang Jantho;
2. Perbaikan sistem produksi:
   Perbaikan intake Siron, intake Indrapuri, intake Kuta Malaka, dan menurunkan tingkat kehilangan air;
3. Penambahan kapasitas produksi di wilayah-wilayah yang kebutuhan airnya lebih tinggi dari kapasitas produksi yang ada;
4. Penggantian *Water Meter* (WM) air pelanggan;
5. Optimalisasi daya Perusahaan Listrik Negara;

6. Meningkatkan efisiensi penagihan dengan memperbanyak loket dan bekerjasama dengan PT. Pos Indonesia dan bank untuk memperbaiki pihutang tagihan;
7. Reklasifikasi dan restrukturisasi tarif, sudah dilakukan pada tahun 2017;
8. Menurunkan angka kehilangan air secara intensif;
9. Menambah kapasitas produksi sebesar 2 x 40 Liter/detik di cabang Siron;
10. Menambah kapasitas reservoir distribusi sehingga mampu mengatasi kebutuhan puncak distribusi;
11. Menambah perpipaan transmisi dan jaringan distribusi sehingga mampu melayani penambahan kapasitas produksi;
12. Memperbaiki sistem produksi dan distribusi yang kurang sempurna;
13. Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) paket dengan kapasitas produksi sebesar 80 Liter/detik di cabang Siron lokasi Kecamatan Sukamakmur dan Indrapuri;
14. Pengadaan dan pemasangan pipa transmisi berikut asesoris:
    - Pipa Diameter 355 mm = 2 Km Kecamatan Mesjid Raya
    - Pipa Diameter 200 mm 24 Km Jantho – Kuta Cot Glie (daerah rawan air); dan
15. Pengadaan dan pemasangan pipa distribusi/retikulasi berikut asesoris:
    - Pipa Diameter 100 mm = 56 Km
    - Pipa Diameter 75 mm = 84 Km.

7.4.1. Sistem Zona Pelayanan

Dalam sistem zona wilayah pelayanan dibagi dalam 3 tahapan dalam melaksanakan pembangunan dan beberapa fase pengembangan agar dapat terarah dalam melaksanakan pengembangan SPAM.

1. Tahap I Rencana Tahap Jangka Pendek (2022-2026)

Meliputi wilayah Lhoknga yang dilaksanakan pada tahun 2022.

Tahapan ini lebih memfokuskan pada optimalisasi sistem penyediaan air minum yang eksisting, mengingat dari hasil audit kinerja PDAM masih banyak sistem distribusi yang tidak berfungsi dan tingginya kebocoran di PDAM sehingga pelayanan air minum di Kabupaten Aceh Besar tidak berjalan optimal.

A. Program fisik jangka pendek meliputi :

1. SPAM Guha Pucok Krueng Raba. Program yang dilakukan adalah pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 40 LPS dan pipa transmisi 250;
2. Penambahan jaringan pelayanan WTP Indrapuri (Pelayanan Sukamakmur);
3. Penambahan jaringan pelayanan WTP Siron (Pelayanan Blang Bintang); dan
4. Penambahan jaringan distribusi/ Interkoneksi *Water Treatment Plant* (WTP) Jantho-*Water Treatment Plant* (WTP) Seulimeum.

B. Program non fisik tahap jangka pendek meliputi :

a. Penyusunan *Feacibility Study* (FS)/Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan *Detail Engineering Design* (DED) sistem baru;
b. Pengembangan SDM pengelola; dan
c. Program pengendalian.

2. Tahap II Program Jangka Menengah (2027-2031)

A. Program fisik jangka pendek meliputi :

Merupakan pengembangan SPAM di Kecamatan Seulimum, Lembah Seulawah, Pulo Aceh dan Kota Jantho.

B. Program non fisik tahap jangka pendek meliputi :

a. Penyusunan *Feacibility Study* (FS)/Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan *Detail Engineering Design* (DED) sistem baru;
b. Pengembangan SDM pengelola; dan
c. Program pengendalian.

3. Tahap III Program Jangka Panjang (2032-2041)

A. Program fisik jangka pendek meliputi :

Pada pengembangan jangka panjang untuk tahun 2032 – 2041 pengembangan SPAM di tujukan kepada pengembangan jaringan dan pemeliharaan Unit SPAM serta Pengembangan SDM.

B. Program non fisik tahap jangka pendek meliputi :

a. Penyusunan *Feacibility Study* (FS)/Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan *Detail Engineering Design* (DED) sistem baru;
b. Pengembangan SDM pengelola; dan
c. Program pengendalian.

7.5. Kebutuhan Air

Kebutuhan air semakin lama semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya kebutuhan hidup manusia, baik di daerah perkotaan maupun daerah perdesaan. Peningkatan tersebut dilihat dari dua hal yang saling tergantung satu sama lain yaitu sisi kualitas dan kuantitas. Di sisi lain, jumlah air relatif tidak berubah dari waktu ke waktu. Pertambahan penduduk yang cepat banyak membawa dampak negatif terhadap sumberdaya air, baik kuantitas maupun kualitasnya. Sementara itu, ada sebagian penduduk kurang mendapatkan pelayanan air, tetapi di sisi lain terdapat aktivitas dan kegiatan penduduk yang menggunakan air secara berlebihan dan cenderung memerlukan pemborosan air.

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup. Fungsi air bagi kehidupan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Penggunaan air yang utama adalah sebagai air minum. Kebutuhan sehari-hari terha dap air berbeda-beda untuk tiap tempat dan tingkatan kehidupan. Semakin tinggi taraf kehidupan, semakin meningkat jumlah kebutuhan akan air bersih. Pemenuhan kebutuhan akan air tersebut salah satunya diambil dari air tanah yang berupa sumur gali maupun sumur bor. Pemakaian yang meningkat juga berpengaruh terhadap kualitas air tersebut, karena tingkat ketersediaan air tidak seimbang dengan tingkat pemakaian air.

7.5.1. Klasifikasi Pelanggan

Salah satu tujuan klasifikasi pelanggan ialah, untuk meningkatkan pendapatan penjualan air PDAM. Dengan langkah ini, PDAM dapat meningkatkan target pendapatan penjualan air

Adapun klasifikasi pelanggan antara lain :

1. Kelompok Sosial

a. Sosial Umum

Pelanggan yang setiap harinya melayani kepentingan umum, khususnya bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah, antara lain kamar mandi umum, kran umum dan terminal air.

b. Sosial Khusus

Pelanggan yang setiap harinya melayani kepentingan umum serta mendapatkan sumber dana sebagian dari kegiatannya, antara lain pondok pesantren, yayasan social, panti asuhan dan tempat ibadah.

2. Kelompok Non Niaga

a. Rumah Tangga I (R1)

Pelanggan rumah tangga yang hanya berfungsi sebagai tempat tinggal sebagai kriteria antara lain : luas bangunan kurang dari 21 m^2, rumah tinggal golongan ekonomi lemah, fisik bangunan rumah sangat sederhana, lokasi bangunan di pedesaan, keluarga miskin / KK miskin.

b. Rumah Tangga II (R2)

Pelanggan rumah tangga dengan luas bangunan 22-50 m^2, fisik bangunan sederhana terbuat dari papan kayu 1/2 tembok.

c. Rumah Tangga III (R3)

Pelanggan rumah tangga dengan luas bangunan 51-100 m^2, fisik bangunan dinding tembok lantai tegel (ubin abu-abu), genting biasa & pagar biasa.

d. Rumah Tangga IV (R4)

Pelanggan rumah tangga dengan luas bangunan 101-200 m^2, fisik bangunan dinding tembok lantai keramik, pagar permanen.

e. Rumah Tangga V (R5)

Pelanggan rumah tangga dengan luas bangunan lebih dari 200 m^2, fisik bangunan dinding tembok lantai keramik, pagar permanen, bertingkat, mewah.

f. Sekolah Negeri / Swasta

g. Instansi Pemerintah

3. Kelompok Niaga

a. Niaga Kecil

Kios, warung, koperasi, penjahit kecil, pedagang eceran, Pedagang Kaki Lima, bengkel kecil, hotel melati dan sebagainya.

b. Niaga Menengah

Praktek bidan, wartel, rumah makan kecil, terminal, pertokoan menengah dan sebagainya.

c. Niaga Besar
Badan Usahan Milik Negara, perusahaan jasa, kantor akuntan publik, Stasiun Pengisian Bahan bakar Umum (SPBU), Apotek dan sebagainya.

4. Kelompok Industri
a. Industri Kecil
Industri rumah tangga, industri kerajinan kecil, peternakan kecil dan sebagainya.

b. Industri Menengah
Konveksi, pabrik es, pabrik kayu, pabrik skala menengah dan sebagainya.

c. Industri Besar
Pabrik mobil, pertambangan, pabrik skala besar dan sebagainya.

7.5.2. Kebutuhan Air Domestik
Analisis sektor domestik merupakan aspek penting dalam menganalisis kebutuhan penyediaan di masa mendatang. Analisis sektor domestik untuk masa mendatang dilaksanakan dengan dasar analisis pertumbuhan penduduk pada wilayah yang direncanakan. Kebutuhan air domestik untuk kota dibagi dalam beberapa kategori, yaitu :

——————— Kota kategori I (Metropolitan)
——————— Kota kategori II (Kota Besar)
——————— Kota kategori III (Kota Sedang)
——————— Kota kategori IV (Kota Kecil)
——————— Kota kategori V (Desa)

Perhitungan kebutuhan air dalam perencanaan SPAM PDAM Kabupaten Aceh Besar ini menggunakan asumsi konsumsi air bersih 140 liter/orang/hari dan jumlah penduduk per SR sebanyak 4 Jiwa. Berikut ini hasil perhitungan kebutuhan air domestik wilayah SPAM PDAM dan SPAM Non PDAM pada saat ini, tahap jangka pendek (5 tahun), tahap jangka menengah (10 tahun) dan tahap jangka panjang (20 tahun).

7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik
Dijelaskan kebutuhan Air Non Domestik untuk setiap sistem yang akan dikembangkan sampai akhir periode perencanaan dibagi dalam 5 tahunan. Analisis sektor non domestik dilaksanakan dengan berpegangan pada analisis data pertumbuhan terakhir fasilitas-fasilitas sosial ekonomi yang ada pada wilayah perencanaan.

7.5.4. Kehilangan Air
Kehilangan air tidak bisa ditiadakan, namun bisa dikurangi. Kehilangan non fisik selalu lebih mudah ditangani daripada kehilangan fisik. Sehingga merupakan prioritas utama dalam penangangan kehilangan air. Kenaikan pendapatan akibat penurunan kehilangan air non fisik bisa digunakan untuk menangani kehilangan fisik. Dalam praktek international menurunkan 10-12 % kehilangan non fisik selama 5 tahun bisa dicapai Dengan tingkat target NRW tersebut, berarti target penurunan

+/- 1,5 % pertahun merupakan angka yang cukup aman dan konservatif. Sangat sulit untuk menurunkan kebocoran di PDAM , karena biaya yang terbatas dalam penggantian pipa dan meter air, juga kebiasaan petugas pembaca meter yang terkadang sering salah dalam membaca meter. Kehilangan air didapatkan dari kapasitas produksi dikurangi kapasitas distribusi. Kehilangan air di Kabupaten Aceh Besar cukup besar yaitu rata-rata sebesar 30% Kehilangan air tersebut diturunkan menjadi 20 % pada akhir tahun perencanaan untuk meningkatkan pelayanan akses air di Kabupaten Aceh Besar.

7.5.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air

Kebutuhan air minum tiap-tiap zona perlu diperhitungkan untuk sebagai dasar dalam menyusun program/rancangan pengembangan SPAM di Kabupaten Aceh Besar. Rincian Kebutuhan air minum di tiap-tiap zona pelayanan secara ringkas di data dan di buat sesuai dengan kebutuhan air minum di tiap kecamatan pada Kabupaten Aceh Besar sampai dengan tahun 2033 sebagai berikut:

A. ZONA I

Pada zona 1 (satu) cakupan pelayanannya meliputi Kecamatan Seulimum dan Lembah Seulawah.

B. ZONA II

Pada zona 2 (dua) ini kecamatan yang menjadi cakupan pelayanannya meliputi Kota Jantho

C. ZONA III

Pada zona 3 (tiga) cakupan pelayanannya meliputi Kecamatan Kuta Cot Glie, Montasik, Sukamakmur, Kuta Malaka, Simpang Tiga dan Indrapuri.

D. ZONA IV

Pada zona 4 (empat) cakupan pelayanannya meliputi Kecamatan Lhoong, Lhoknga, Leupung, Darul Imarah, Darul Kamal, Peukan Bada, dan Pulo Aceh.

E. ZONA V

Pada zona 5 (lima) cakupan pelayanannya meliputi Kecamatan Mesjid Raya, Darussalam, Baitussalam, Kuta baro, Blang Bintang, Ingin Jaya, dan Krueng Barona Jaya.

7.6. Alternatif Rencana Pengembangan

7.6.1. Rencana Penyelenggaraan SPAM PDAM

Merujuk pada dokumen rencana bisnis PDAM Tirta Mountala Kabupaten Aceh Besar periode sebelumnya, diketahui bahwa strategi utama (grand strategy) yang dilakukan oleh PDAM Tirta Mountala adalah Pertumbuhan/Agresif atau strategi memanfaatkan kekuatan untuk meraih peluang (strategi SO). Untuk merealisasikan strategi tersebut, telah disusun dan direalisasikan beberapa program dan kegiatan, sebagai berikut:

1. Penambahan sambungan secara intensif di cabang Siron, cabang Darul Imarah dan cabang Jantho;

2. Perbaikan sistem produksi. Perbaikan intake Siron, intake Indrapuri, intake Kuta Malaka dan menurunkan tingkat kehilangan air;
3. Penambahan kapasitas produksi di wilayah-wilayah yang kebutuhan airnya lebih tinggi dari kapasitas produksi yang ada;
4. Penggantian *Water Meter* (WM) air pelanggan;
5. Optimalisasi Daya Perusahaan Listrik Negara;
6. Meningkatkan efisiensi penagihan dengan memperbanyak loket dan bekerjasama dengan PT. Pos Indonesia dan Bank untuk memperbaiki pihutang tagihan;
7. Reklasifikasi dan restrukturisasi tarif, sudah dilakukan pada tahun 2017;
8. Menurunkan angka kehilangan air secara intensif;
9. Menambah kapasitas produksi sebesar 2 x 40 Liter/detik di cabang Siron;
10. Menambah kapasitas reservoir distribusi sehingga mampu mengatasi kebutuhan puncak distribusi;
11. Menambah perpipaan transmisi dan jaringan distribusi sehingga mampu melayani penambahan kapasitas produksi;
12. Memperbaiki sistem produksi dan distribusi yang kurang sempurna
13. Pembangunan IPA paket dengan kapasitas produksi sebesar 80 Liter/detik di cabang Siron lokasi Kecamatan Sukamakmur dan Indrapuri;
14. Pengadaan dan pemasangan pipa transmisi berikut asesoris:
    - Pipa Diameter 355 mm = 2 Km Kecamatan Mesjid Raya
    - Pipa Diameter 200 mm 24 Km Jantho – Kuta Cot Glie (daerah rawan air); dan
15. Pengadaan dan pemasangan pipa distribusi/retikulasi berikut asesoris:
    - Pipa Diameter 100 mm = 56 Km
    - Pipa Diameter 75 mm = 84 Km.

Penyelenggaraan SPAM disusun dengan memperhatikan fungsionalisasi program yang akan dilaksanakan, disusun berdasarkan urutan prioritas penanganan, sehingga diperoleh paket-paket program yang fungsional yang dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu Rencana Jangka Pendek (2022-2026), Rencana Jangka Menengah (2027-2031), dan Rencana Jangka Panjang (2032-2041).

7.6.1.1. Penentuan Wilayah Prioritas Penanganan SPAM

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

7.6.1.2. Rencana Sumber Air Baku SPAM PDAM

Penyediaan air baku untuk memenuhi kebutuhan pelanggan PDAM direncanakan dengan memanfaatkan sumber mata air dan air permukaan. Total pemanfaatan sumber air baku dari mata air sebesar 3.360 Liter/detik dengan demikian total suplai air untuk pengembangan SPAM PDAM sampai tahun 2041 sebesar 555 Liter/detik. Rencana penyediaan air baku SPAM PDAM meliputi optimalisasi jaringan dan penambahan sistem baru. Rencana pengembangan SPAM jangka pendek memanfaatkan sumber air baku dari optimalisasi sistem unit Jantho, Indrapuri. Darul imarah, Siron serta pemanfaatan sistem dari sumber Sungai (Krueng) Aceh. Pada tahap jangka menengah seluruh sumber air baku yang digunakan berasal dari Sungai (Krueng) Aceh 2 kali tahapan pembangunan yaitu 100 Liter/detik pada tahun

2027 dan 50 Liter/detik pada tahun 2029. Pada tahap jangka Panjang sumber air baku yang digunakan berasal dari sungai (Krueng) Aceh dan sungai (Krueng) Mountala dengan kapasitas 100 Liter/detik. Rencana alokasi alokasi air baku diharapkan dapat mencukupi kebutuhan air masyarakat Kabupaten Aceh Besar sampai dengan tahun 2041.

1. Rencana Jangka Pendek

Rencana jangka pendek penyediaan air baku SPAM PDAM Kabupaten Aceh Besar meliputi:

a) penambahan sumber air dari Mata ie kapasitas 200 Liter/detik dan 60 Liter/detik untuk melayani pelanggan rumah tangga
b) optimalisasi sistem Unit Siron untuk menurunkan kebocoran sekaligus mengoptimalkan kapasitas pengaliran air rata-rata, yang dapat meningkatkan debit sebesar 5 Liter/detik,
c) optimalisasi sistem unit Jantho dengan mengoptimalkan kapasitas sebesar 25 Liter/detik,
d) optimalisasi sumber air dari unit Darul Imarah dengan kapasitas sebesar 20 Liter/detik,
e) penambahan sumber air dari unit Indrapuri dengan kapasitas sebesar 30 Liter/detik.

2. Rencana Jangka Menengah

Rencana jangka menengah penyediaan air baku SPAM PDAM Kabupaten Aceh Besar meliputi:

a. penambahan sumber air dari Sungai (Krueng) Aceh Unit Siron kapasitas 150 Liter/detik untuk melayani pelanggan rumah tangga; dan
b. penambahan sumber air dari Sungai (Krueng) Aceh Unit Mesjid raya kapasitas 50 Liter/detik.

3. Rencana Jangka Panjang

Rencana jangka panjang penyediaan air baku SPAM PDAM Kabupaten Aceh Besar meliputi penambahan sumber air dari Sungai (Krueng) Mountala.

7.6.1.3. Rencana Pengembangan Jaringan perpipaan PDAM

Pengembangan jaringan PDAM direncanakan berdasarkan zonasi wilayah pelayanan yang telah ditentukan sebelumnya. Zonasi wilayah pelayanan ini akan mempermudah operasional dan pemeliharaan jaringan. Wilayah pelayanan PDAM direncakanan dalam 5 zonasi wilayah. Prioritas pengembangan jaringan dilakukan berdasarkan skoring prioritas penanganan.

1. Pengembangan SPAM Darul Imarah

SPAM Darul Imarah memanfaatkan sumber air baku dari Mata ie dengan kapasitas 200 Liter/detik. Sistem ini direncanakan untuk pelayanan wilayah yang ada yang berada dalam administratif wilayah pelayanan cabang Darul Imarah.

2. Pengembangan SPAM Siron

SPAM Siron memanfaatkan sumber air baku dari Sungai (Krueng) Aceh dengan kapasitas 50 Liter/detik. Sistem ini direncanakan untuk pelayanan wilayah yang ada yang berada dalam administratif wilayah pelayanan cabang Siron.

3. Pengembangan SPAM Indrapuri
SPAM Siron memanfaatkan sumber air baku dari Sungai Lubok dengan kapasitas 50 Liter/detik. Sistem ini direncanakan untuk pelayanan wilayah yang ada yang berada dalam administratif wilayah pelayanan unit Indrapuri.

4. Pengembangan SPAM Jantho
SPAM Siron memanfaatkan sumber air baku dari Sungai (Krueng) Mountala dengan kapasitas 50 Liter/detik. Sistem ini direncanakan untuk pelayanan wilayah yang ada yang berada dalam administratif wilayah pelayanan cabang Jantho.

A. Sumber Air Baku SPAM Non PDAM
SPAM perpipaan non PDAM direncanakan skala kecil dengan memanfaatkan air baku dari air tanah di masing-masing wilayah. Identifikasi potensi air tanah dilakukan dengan analisa peta hidrogeologi. Wilayah Kabupaten Aceh Besar termasuk dalam kategori akuifer produktif dan produktif sedang dengan persebaran yang cukup luas. Potensi debit air tanah pada wilayah utara pesisir laut cenderung lebih rendah dibandingkan wilayah yang lain. Wilayah utara Kabupaten Aceh Besar memiliki karakter akuifer dengan debit kurang dari 5 Liter/detik sedangkan bagian selatan diperkirakan 5-10 Liter/detik.
Untuk memenuhi kebutuhan air baku SPAM non PDAM maka direncanakan pembangunan sumur dalam. Sistem direncanakan dengan kapasitas 3 Liter/detik dan 5 Liter/detik. Berdasarkan hasil analisa, kebutuhan sistem Non PDAM sebanyak 23 sumur dalam dengan kapasitas 5 Liter/detik dan 10 sumur dalam dengan kapasitas 3 Liter/detik. Direncanakan sumber sumur dalam tersebut dapat memenuhi kebutuhan air sebesar 113,9 Liter/detik, dengan target pelayanan sebanyak 52.076 jiwa.

B. Rencana Jaringan Perpipaan SPAM Non PDAM
Jaringan perpipaan SPAM Non PDAM memanfaatkan air dari sumur dalam dengan kapasitas sesuai dengan potensi akuifernya masing – masing. Air dari sumur akan dipompa ke reservoir tower kapasitas 10 m3. Dari reservoir, air bersih akan didistribusikan ke pelanggan dengan perpipaan distribusi.

B.1. Unit Air Baku Sumur Dalam
SPAM jaringan perpipaan non PDAM memanfaatkan sumber air baku dari Sumur Dalam dengan kapasitas 3 Liter/detik dan 5 Liter/detik sesuai dengan potensi akuifer tiap daerah. Setiap sumur dapat melayani 300-500 Sambungan Rumah (SR). Sebelum digunakan untuk sumber air bersih, perlu dilakukan uji kualitas air untuk memastikan keamanannya untuk digunakan oleh masyarakat. Sumur dalam pada umumnya terdiri dari casing berupa pipa *steel* atau PVC yang masuk ke dalam tanah hingga mencapai akuifer. Penentuan jenis bahan casing tergantung dengan kualitas akuifer. Akuifer yang menghasilkan air akan disaring dengan saringan *gravel pack* yang dipasang di dasar pipa. *Gravel pack* adalah lapisan gravel yang dipasang antara dinding sumur dengan casing berfungsi untuk memperkuat dinding sumur agar tidak runtuh dan menyaring lapisan pasir atau lumpur halus dari akuifer. Biasanya sumur dalam dibuat dengan dimensi 4"-10" dengan kedalaman lebih dari 50 meter.

B.2. Sistem Distribusi

Kualitas air dari Sumur Dalam harus dipastikan baik sebelum disalurkan ke masyarakat. Air ditampung dalam reservoir yang ditempatkan pada lokasi yang dekat dengan pelanggan dan elevasi yang baik. SPAM Jaringan Perpipaan Non PDAM dengan sumber sumur dalam di Kabupaten Aceh Besar menggunakan Reservoir kapasitas 10 m3 untuk melayani 300-500 Sambungan Rumah (SR). Untuk mempertahankan tekanan dalam sistem distribusi maka reservoir yang digunakan berupa reservoir tower.

B.3. Sistem Pelayanan

Setiap sistem jaringan perpipaan non PDAM direncanakan dapat melayani pelanggan sebanyak 300-500 Sambungan Rumah (SR). Sambungan rumah berupa pipa dan perlengkapannya, dimulai dari titik penyadapan sampai dengan meter air. Perlengkapan sambungan rumah meliputi bagian penyadapan pipa, meter air dan pelindung meter air, *water meter*, pipa dan aksesorisnya.

7.7. Penurunan Tingkat Kebocoran

Tingkat kehilangan air yang tinggi sangat mempengaruhi kemampuan suplai air bersih PDAM terhadap konsumen. Semakin besar tingkat kehilangan air yang terjadi maka kemampuan suplai air bersih PDAM semakin menurun, karena PDAM akan terus merugi dari tahun ke tahun. Kehilangan air terdiri dari kehilangan yang disebabkan oleh fisik (teknis) dan kehilangan yang disebabkan oleh non fisik (komersial). Kehilangan air tidak bisa ditiadakan, namun bisa dikurangi. Kehilangan non fisik selalu lebih mudah ditangani daripada kehilangan fisik. Sehingga merupakan prioritas utama dalam penangangan kehilangan air. Penyebab utama kehilangan air fisik disebabkan oleh kebocoran pipa dan limpahan tangki reservoir. Sedangkan kehilangan air non fisik disebabkan beberapa faktor diantaranya konsumsi tak resmi, ketidakakuratan meter pelanggan, dan kesalahan penanganan data.

7.7.1. Penurunan Kebocoran Teknis

Kehilangan air secara fisik dipahami sebagai kehilangan air dalam bentuk fisiknya dari sistem bertekanan sampai titik meter pelanggan (distribusi). Dalam hal ini termasuk kebocoran pada pipa, *joint, fitting*, kebocoran pada tangki atau reservoir, limpahan air yang keluar dari reservoir serta open drain atau sistem *blow-off* yang tidak memadai. Kehilangan air dalam bentuk ini disebut juga *real losses*.

Kebocoran fisik pada awalnya disebabkan karena kurangnya kepedulian terhadap masalah-masalah dasar dalam tiap tahapan pembangunan sistem. Upaya pemeliharaan preventif ataupun perangkat untuk pemeliharaan preventif sering kali terabaikan, sehingga pada saat dibutuhkan hal tersebut terasa menjadi sangat berat dan mahal.

7.7.2. Penurunan Kebocoran Non Teknis

Kegiatan yang dilakukan adalah diawali dengan memberi motivasi kepada pembaca meter bahwa mereka adalah ujung tombak perusahaan yang menentukan hasil yang paling baik bagi perusahaan, sehingga mereka akan termotivasi untuk bekerja secara baik dan benar. Melakukan rotasi/mutasi pembaca meter, sehingga, kesempatan untuk membuat kesepakatan yang tidak baik dengan pelanggan menjadi kecil,

karena pembaca meter tidak terlalu lama dalam satu daerah yang sama. Melakukan sosialisasi kepada pelanggan yang rumahnya selalu terkunci/kosong untuk memberikan data pemakaian air. Penggunaan hand terminal untuk pembacaan meter, dan juga dilakukan *outsourcing* pembacaan meter.

Kehilangan air secara non-fisik dipahami sebagai kehilangan air tidak dalam bentuk fisiknya tetapi berakibat sama seperti kehilangan air dalam bentuk teknis, yaitu hilangnya pendapatan atas pengelolaan air. Oleh karena itu, kehilangan air dalam bentuk non-teknis disebut pula kehilangan air komersial atau *apparent losses*.

Tindakan strategis untuk mencegah dan mengurangi kehilangan air nonfisik dapat dilakukan dengan beberapa cara baik melalui sektor administratif maupun hukum antara lain :

a. peraturan untuk memberikan sanksi kepada pencuri/ yang melakukan kecurangan;
b. memberikan sanksi untuk sambungan ilegal;
c. pemutusan pelanggan yang tidak membayar;
d. Pemeriksaan mendadak secara rutin untuk pelanggan besar, tempat-tempat pembangunan;
e. penggantian water meter pelanggan yang rusak;
f. memberi izin, mengatur truk tangki air;
g. menjaga agar pembaca meter jujur;
h. selalu menjaga catatan tetap baik;
i. memberi perhatian khusus pada perusahaan besar, seringkali menjadi pencuri air paling besar;
j. memeriksa pemakaian bulanan untuk mendeteksi keganjilan/ penyimpangan pada kasus yang mencurigakan; dan
k. menetapkan suatu DMA (*District Meter Area*) pada jaringan distribusi.

7.8. Potensi Sumber Air Baku

7.8.1. Perhitungan *Water Balance*

Pemanfaatan air permukaan untuk sumber air baku PDAM direncanakan dari Sungai (Krueng) Aceh, Sungai (Krueng) Mountala dan mata air Mata Ie. Sungai (Krueng) Aceh berada di sepanjang Kabupaten Aceh Besar. Sungai ini memiliki debit 5000 Liter/detik. Berdasarkan data yang ada diketahui Sungai (Krueng) Aceh memiliki potensi debit yang baik. Hal itu dapat dilihat dari aliran debit bulanan yang tidak pernah menunjukkan kondisi kering.

7.8.2. Rekomendasi Sumber Air yang Digunakan

Sungai (Krueng) Aceh merupakan sumber air permukaan yang direkomendasikan dalam pengembangan SPAM Kabupaten Aceh Besar sampai dengan tahun 2041. Jika dikemudian hari dibutuhkan alternatif sumber air baku yang lain, maka konsultan merekomendasikan sumber air Sungai (Krueng) Montala. Sungai (Krueng) Mountala adalah sungai yang berada di Kabupaten Aceh Besar .Sungai ini memiliki debit air 500 Liter/detik. Sungai ini memiliki potensi yang cukup baik.

7.9. Keterpaduan dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi

Air merupakan kebutuhan dasar bagi manusia, oleh karena itu, perlu adanya perlindungan bagi sumber-sumber air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan dasar tersebut. Perlu adanya keterpaduan dengan prasarana dan sarana sanitasi

yang ada di Kabupaten Aceh Besar diantaranya untuk memudahkan akses air bersih bagi masyarakat, sarana dan prasarana sanitasi yang ada.

7.9.1. Potensi Pencemaran Air Baku

Ada berbagai jenis sumber pencemaran air diantaranya seperti sampah yang berasal dari masyarakat baik itu dari limbah rumah tangga maupun dari limbah pertanian dalam skala kecil maupun dalam skala besar. Saat ini tercatat ada beberapa jenis polutan yang mampu membuat pencemaran air diantaranya adalah sumber bahan yang mengandung bibit penyakit, limbah yang membutuhkan oksigen tinggi serta waktu yang lama untuk terurai, bahan yang tidak sedimen serta bahan yang mengandung radioaktif panas tinggi. semua bahan tersebut memiliki dampak yang tidak baik dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Daerah perkotaan menjadi salah satu tempat yang rawan terjadi pencemaran air. Hal ini tidak jauh dari jumlah populasi penduduk yang kian pesat sedangkan lahan tetap sehingga menyebabkan munculnya berbagai pemukiman padat penduduk dengan sanitasi yang tidak memadai. Pencemaran air disebabkan oleh aktifitas manusia sehari hari yang dapat mengakibatkan adanya perubahan pada kualitas air tersebut. Pencemaran air ini terjadi di sungai, lautan, danau dan air bawah tanah. Karena akibat yang ditimbulkan dari pencemaran air ini sangat tidak baik dan berbahaya baik itu bagi kesehatan maupun bagi kelangsungan ekosistem. Oleh karena itu pencemaran air harus diberikan solusi supaya tidak terjadi lagi dan ekosistem dapat berlangsung seperti seharusnya.

7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku.

Sumber air yang dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat harus dilindungi dari proses pencemaran. Penentuan zona Perlindungan Sumber Air Baku didasarkan pada faktor-faktor kesehatan dan biologis. Dinegara Jerman dan negara-negara Eropa secara umum dikenal 3 macam zona Perlindungan Sumber Air Baku :

a. Zona Perlindungan I, yaitu daerah perlindungan yang bertujuan untuk melindungi air dari semua zat pencemar yang secara langsung atau tidak langsung menyebabkan degradasi kualitas air, dengan radius ditentukan sejauh 10 – 15 meter dari sumber air;
b. Zona Perlindungan II, yaitu daerah perlindungan yang bertujuan untuk melindungi sumber air baku dari bahaya pencemaran bakteri patogen yang dapat menyebabkan degradasi kualitas air, dengan luas yang diperhitungkan berdasarkan jarak tempuh bakteri colli selama 50 (lima puluh) hari ke sumber air baku; dan
c. Zona Perlindungan III, yaitu daerah perlindungan yang bertujuan untuk melindungi sumber air baku dari pencemaran kimiawi dan radioaktif yang tidak dapat mengalami degradasi dalam waktu singkat, dengan luas yang ditentukan berdasarkan luas tangkapan air.

7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya

Perhitungan pembiayaan SPAM PDAM dihitung berdasarkan rencana pentahapan SPAM. Pentahapan pembiayaan disesuaikan dengan tahap pengembangan SPAM yaitu Tahap Jangka Pendek, Tahap Jangka Menengah dan Tahap Jangka Panjang. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya meliputi biaya fisik yang dimulai dari biaya

pembangunan sistem dari unit sumber sampai dengan pemasangan sambungan rumah

1. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Pendek

Pentahapan pembiayaan Jangka Pendek dimulai dari tahun 2022-2026 dengan total biaya investasi sebesar Rp. 435.506.707.500,00. Kegiatan pembiayaan SPAM Jangka Pendek meliputi:

A. Program fisik jangka pendek meliputi :

1. Unit Produksi Cabang Darul Imarah

Program yang dilakukan adalah :

a. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 200 Liter/detik (Deah Mamplam- Kecamatan Lhoknga); dan
b. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 60 Liter/detik (Kecamatan Lhoong).

2. Unit Produksi Cabang Siron

Program yang dilakukan adalah :

a. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 50 Liter/detik (Lambaro, Kecamatan Ingin Jaya); dan
b. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 40 Liter/detik (Kecamatan Mesjid Raya).

3. Unit Produksi Cabang Indrapuri

Program yang dilakukan adalah :

a. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 50 Liter/detik (Kecamatan Kuta Cot Glie);
b. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 10 Liter/detik (Kecamatan Kuta Cot Glie); dan
c. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 40 Liter/detik (Kecamatan Sukamakmur).

4. Unit Produksi Cabang Jantho

Program yang dilakukan adalah :

a. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 50 Liter/detik (Kecamatan Seulimeum)
b. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 30 Liter/detik (Kecamatan Lembah Seulawah)

5. Penambahan jaringan pelayanan disemua cabang PDAM

B. Program non fisik tahap jangka pendek meliputi :

a. Penyusunan *Feacibility Study* (FS)/Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan *Detail Engineering Design* (DED) sistem baru;
b. Pengembangan SDM pengelola; dan
c. Program pengendalian.

2. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Menengah

Tahapan pembiayaan Jangka Menengah dimulai dari tahun 2027-2031 dengan total biaya sebesar Rp. 195.500.000.000,00. Kegiatan pembiayaan SPAM Jangka Menengah meliputi :

A. Program fisik jangka pendek meliputi :
Optimalisasi, rehabilitasi dan pengembangan sistem penyediaan air minum pengembangan SPAM disemua cabang PDAM.

B. Program non fisik tahap jangka pendek meliputi :

a. Penyusunan *Feacibility Study* (FS)/Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan *Detail Engineering Design* (DED) sistem baru;
b. Pengembangan SDM pengelola; dan
c. Program pengendalian.

3. Perkiraan Kebutuhan Biaya SPAM PDAM Jangka Panjang
Pentahapan pembiayaan Jangka Panjang dimulai dari tahun 2032-2041 dengan total biaya sebesar Rp. 150.000.000.000,00. Kegiatan pembiayaan SPAM Jangka Panjang meliputi:
A. Program fisik jangka pendek meliputi :
Pada pengembangan jangka panjang untuk tahun 2032-2041 pengembangan SPAM di tujukan kepada pengembangan jaringan dan pemeliharaan Unit SPAM serta Pengembangan SDM.

B. Program non fisik tahap jangka pendek meliputi :

a. Penyusunan *Feacibility Study* (FS)/Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan *Detail Engineering Design* (DED) sistem baru;
b. Pengembangan SDM pengelola; dan
c. Program pengendalian.

BAB VIII
ANALISIS KEUANGAN

8.1. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan

kebutuhan investasi dan sumber pendanaan sangat diperlukan untuk mendukung maju dan berkembangnya suatu perusahaan dalam hal ini PDAM. Ada beberapa alternatif sumber atau opsi pendanaan yang dapat dilakukan dalam proses pengembangan perusahaan air minum Komposisi dari berbagai sumber pendanaan tersebut diperlukan dengan memperhitungkan keuntungan dan kerugiannya. Juga diperlukan pertimbangan peraturan terkait yaitu skema pendanaan sistem penyediaan air minum dimana pola investasi untuk unit air baku didanai oleh APBN melalui Ditjen Sumber Daya Air, untuk unit produksi didanai oleh APBN melalui Ditjen Cipta Karya, untuk unit distribusi utama sampai sekunder didanai oleh APBD I dan untuk unit distribusi sekunder sampai ke pelanggan didanai oleh APBD II.

8.1.1. Kebutuhan Investasi

Dalam memperhitungkan Kebutuhan investasi berdasarkan tahapan - tahapan pengembangan SPAM, yang didasari oleh bagian prioritas kebutuhan masyarakat, arah pengembangan kota/kawasan, dan sumber air baku. Kebutuhan investasi berdasarkan tahap-tahap pengembangan SPAM berdasarkan bagian prioritas kebutuhan masyarakat, arah pengembangan kabupaten dan sumber air baku di buat dalam 3 tahapan sebagaimana disebutkan diatas. Adapun besaran investasi untuk pengembangan SPAM di Kabupaten Aceh Besar adalah sebagai berikut :

1. Tahap I Rencana Tahap Jangka Pendek (2022-2026)

Meliputi Seluruh cabang PDAM yang dilaksanakan pada tahun 2022. Tahapan ini lebih memfokuskan pada optimalisasi ,Rehabilitasi dan pengembangan sistem penyediaan air minum yang eksisting, mengingat dari hasil audit kinerja PDAM masih banyak sistem distribusi yang tidak berfungsi dan tingginya kebocoran di PDAM sehingga pelayanan air minum di Kabupaten Aceh Besar tidak berjalan optimal.

A. Program fisik jangka pendek meliputi :

1. Unit Produksi Cabang Darul Imarah

Program yang dilakukan adalah :

a. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 200 Liter/detik (Deah Mamplam-Kecamatan Lhoknga); dan
b. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 60 Liter/detik (Kecamatan Lhoong).

2. Unit Produksi Cabang Siron

Program yang dilakukan adalah :

a. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 50 Liter/detik (Lambaro, Kecamatan Ingin Jaya); dan
b. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 40 Liter/detik (Kecamatan Mesjid Raya).

3. Unit Produksi Cabang Indrapuri
Program yang dilakukan adalah :

a. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 50 Liter/detik (Kecamatan Kuta Cot Glie);
b. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 10 Liter/detik (Kecamatan Kuta Cot Glie); dan
c. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 40 Liter/detik (Kecamatan Sukamakmur).

4. Unit Produksi Cabang Jantho
Program yang dilakukan adalah :

a. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 50 Liter/detik (Kecamatan Seulimeum); dan
b. Pekerjaan pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) 30 Liter/detik (Kecamatan Lembah Seulawah).

5. Penambahan jaringan pelayanan disemua cabang PDAM

B. Program non fisik tahap jangka pendek meliputi :

a. Penyusunan *Feacibility Study* (FS)/Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan *Detail Engineering Design* (DED) sistem baru;
b. Pengembangan SDM pengelola; dan
c. Program pengendalian.

2. Tahap II Program Jangka Menengah (2027-2031)
A. Program fisik jangka pendek meliputi :
Optimalisasi, rehabilitasi dan pengembangan sistem penyediaan air minum pengembangan SPAM disemua cabang PDAM.

B. Program non fisik tahap jangka pendek meliputi :

a. Penyusunan *Feacibility Study* (FS)/Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan *Detail Engineering Design* (DED) sistem baru;
b. Pengembangan SDM pengelola; dan
c. Program pengendalian.

3. Tahap III Program Jangka Panjang (2032-2041)
A. Program fisik jangka pendek meliputi :
Pada pengembangan jangka panjang untuk tahun 2032 – 2041 pengembangan SPAM di tujukan kepada pengembangan jaringan dan pemeliharaan unit SPAM serta Pengembangan SDM.

B. Program non fisik tahap jangka pendek meliputi :

a. Penyusunan *Feacibility Study* (FS)/Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan *Detail Engineering Design* (DED) sistem baru;
b. Pengembangan SDM pengelola; dan
c. Program pengendalian.

8.1.2. Sumber Pendanaan

Pengembangan SPAM PDAM Kabupaten Aceh Besar direncanakan menggunakan pendanaan dari APBN, APBD dan PDAM. Konsep pendanaan yang disajikan adalah dengan sharing dana pada setiap sistem yaitu dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara untuk membiayai unit air baku, produksi dan Jaringan Distribusi Utama (JDU). Dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah mendanai biaya jaringan distribusi bagi dan dana PDAM untuk membiayai jaringan distribusi layanan dan sambungan pelanggan.

8.2. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan

Analisa ekonomi dimaksudkan untuk menilai kelayakan investasi dan proyek yang akan dilaksanakan, analisa ekonomi dilakukan dengan menggunakan system analisis arus tunai berdiskon (*discounted cash flow analysis*). Faktor diskon (*discount factor*) diperlukan sebagai antisipasi terhadap *opportunity cost* dan suatu investasi. Analisis ekonomi akan dilakukan terhadap pertambahan (selisih) keuntungan yang diperoleh pada kondisi dengan proyek dan tanpa proyek. Tujuan utama analisis ekonomi ini adalah untuk mengetahui sejauh mana manfaat proyek ini dapat dirasakan langsung oleh pengguna air, sementara tujuan utama analisis ekonomi adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi sejauhmana manfaat proyek ini dilihat dari aspek ekonomi. Suatu proyek atau kegiatan hendaknya dipandang dan berbagai kelayakan (*feasibility*) , diantaranya adalah kelayakan teknis, kelayakan finansial,kelayakan ekonomi, kelayakan sosial budaya dan kelayakan lingkungan. Dari sudut pandang ekonomi biasanya setelah kelayakan teknis dan sosial budaya dapat dipenuhi, akan diperhitungkan apakah proyek atau kegiatan itu memenuhi kelayakan finansial berdasarkan atas perhitungan laba rugi si pemrakarsa kegiatan. Kemudian dengan memperhitungkan biaya alternatif atau biaya implisif yang merupakan biaya seharusnya diperhitungkan untuk faktor-faktor produksi milik pemakarsa dapat diperoleh apa yang disebut dengan kelayakan ekonomi (*economy feasibility*).

BAB IX
PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM

9.1. Organisasi/bentuk badan pengelola

Beberapa model pengelolaan air minum bisa diterapkan, namun penerapannya sangat bergantung dari para stakeholder yang akan membiayai pengembangan dan pembangunan SPAM. Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2005, menyebutkan bentuk alternatif kelembagaan pengelolaan SPAM: BUMD (Badan Usaha Milik Daerah /PDAM), BUMN (Badan Usaha Milik Negara), BUS (Badan Usaha Milik Swasta), Koperasi, BLU (Badan Layanan Umum), KSM (kelompok Swadaya Masyarakat).

Surat Edaran Direktur Jenderal Cipta Karya Nomor 01/SE/DJCK/2008, bagi SPAM Instalasi Kota Kecamatan (IKK) yang dibangun di kabupaten yang mempunyai PDAM sehat, maka pengelolaannya diarahkan ke PDAM. Namun bagi SPAM Instalasi Kota Kecamatan (IKK) yang dibangun di kabupaten dengan PDAM kurang sehat/sakit dan daerah kabupaten pemekaran yang belum terbentuk PDAM maka diperlukan alternatif lembaga penyelenggara.

Di dalam implementasinya, Badan Usaha Milik Daerah memiliki berbagai tantangan dan permasalahan. Pertama, permasalahan efisiensi dimana kebanyakan Perusahaan Daerah di Indonesia mengalami pemborosan dana karena pengelolanya tidak memiliki keahlian cukup. Keputusan terkait investasi baru seringkali dilakukan tidak profesional. Kedua, masalah intervensi pemerintah yaitu besarnya campur tangan dan lambannya pemerintah daerah dalam mengantisipasi perubahan situasi dan kondisi bisnis. Ketiga, pengendalian dan pengawasan dimana Direksi dan Komisaris Perusahan Daerah berasal dari mantan pejabat daerah yang terkadang tidak mempunyai latar belakang bisnis sama sekali sehingga secara profesional jelas jauh dari memiliki keahlian untuk mengelola sebuah perusahaan.

Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah mendorong perubahan pengelolaan BUMD yang lebih baik dengan mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2017 tentang Badan Usaha Milik Daerah, dalam pasal 4 ayat (1) menyebutkan secara tegas bahwa Daerah dapat mendirikan Badan Usaha Milik Daerah. Kemudian pada ayat (2) menegaskan bahwa Pendirian Badan Usaha Milik Daerah ditetapkan dengan Peraturan Daerah. Sedangkan ayat (3) menyebutkan bahwa Badan Usaha Milik Daerah terdiri atas:

a. Perusahaan Umum Daerah (Perumda); dan
b. Perusahaan Perseroan Daerah (Perseroda).

Kesimpulan yang dapat diambil dengan membaca ketentuan sebagaimana tercantum dalam Pasal 4 tersebut di atas adalah bahwa bentuk Badan Usaha Milik Daerah adalah Perumda atau Perseroda.

Dengan adanya Peaturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2017 tentang Badan Usaha Milik Daerah, memberikan kesempatan bagi PDAM lebih profesional lagi dalam pengelolaannya, karena ini merupakan pintu masuk PDAM menjadi sebuah Korporatisasi. Ciri Korporatisasi adalah mengutamakan pelayanan, kesejahteraan, pengumpulan modal, transfaransi, dan pemberdayaan. Bentuk Korporatisasi yang dipilih tergantung komposisi pemilik modal.

Total jumlah karyawan pada PDAM Tirta Mountala dari pegawai kantor pusat dan kantor cabang berjumlah 92 orang. PDAM Tirta Mountala terbagi menjadi 2 bagian yaitu Bagian Keuangan dan Bagian Teknik.

9.2. Sumber Daya Manusia

9.2.1. Jumlah

Sebagai referensi untuk menghitung jumlah pegawai yang dibutuhkan adalah dengan menghitung rasio 8 per 1000 pelanggan atau 1 pegawai melayani 125 Sambungan Rumah (SR). Seiring dengan peningkatan pelayanan kepada pelanggan PDAM Tirta Mountala, maka kebutuhan tenaga kerja atau pegawai PDAM Tirta Mountala Aceh Besar juga akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena semakin tingginya kebutuhan pelayanan PDAM Tirta Mountala, maka harus ditunjang dengan ketersediaan tenaga kerja PDAM Tirta Mountala yang memadai sehingga PDAM Tirta Mountala dapat memberikan pelayanan yang maksimal terhadap masyarakat.

9.2.2. Kualifikasi

Kualifikasi meliputi persyaratan umum dan persyaratan khusus yang diperlukan untuk masing-masing bagian. Penempatan Sumber Daya Manusia (SDM) harus disesuaikan antara latar belakang pendidikan/pengalaman dengan job deskripsi dari struktur organisasi yang dibentuk.

Sumber Daya Manusia (SDM) yang dibutuhkan untuk operasi/rawat SPAM adalah sarjana teknik lingkungan, teknik mesin/elektro, teknik sipil, ekonomi, hukum.

9.3. Pelatihan

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu sumber daya yang mendukung keberhasilan organisasi dimasa depan.

Untuk menyiapkan dan mendapatkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal di bidang air minum khususnya dibutuhkan program pelatihan yang teratur dan terprogram. Selain itu kegiatan studi banding dan *on the job training* ke lembaga penyeleggara SPAM yang lebih maju sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan Sumber Daya Manusia (SDM). Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) dapat berupa pelatihan-pelatihan di bidang teknis, kelembagaan dan keuangan yang bekerja sama dengan lembaga-lembaga pendidikan/pelatihan.

Pentingnya pelatihan adalah tujuan atau outcome dari pelatihan itu sendiri yaitu memberikan pembekalan kepada karyawan mengenai wacana, dan keterampilan guna mencapai tujuan sebuah organisasi/perusahan.

9.4. Perjanjian Kerjasama

9.4.1. Tujuan

Tujuan perjanjian kerjasama adalah sebagai jaminan bahwa investasi yang ditanam oleh pemerintah dapat bermanfaat dan berkesinambungan pelayanannya. Sedangkan bagi mitra kerjasama dapat memberikan jaminan adanya pengembalian terhadap investasi yang ditanamkan sesuai dengan kesepakatan.

Kemitraan Pemerintah-Swasta (*Public-Private Partnership*) merupakan salah satu cara untuk mengkolaborasikan peran-peran tersebut. Kemitraan Pemerintah Swasta merupakan kerjasama pemerintah dan swasta, dimana sektor swasta menyediakan modal investasi penting dalam penanganan penyediaan prasarana skala besar.

Masuknya sektor swasta, maka persaingan akan lebih tumbuh, efisiensi diperkirakan akan lebih baik dan pelayanan dapat lebih bervariasi . Sektor swasta memang terkondisikan untuk bekerja secara efektif dan efisien dengan struktur

organisasi dan personil yang tidak kaku, dimana hal tersebut tidak diketemukan dalam lingkungan kerja instansi pemerintah.
Sektor swasta telah terbukti banyak membantu pemerintah terutama dalam penyediaan infrastruktur di negara-negara yang sedang berkembang. Sisi lain dari aspek peran serta sektor swasta dalam penyediaan infrastruktur adalah prinsip kepentingan swasta dalam menjalankan usaha, dimana modal besar yang diinvestasikan tentu harus ada jaminan kepastian pengembalian dengan keuntungan yang memadai.

9.4.2. Organisasi Mitra Yang Terlibat
Organisasi mitra kerjasama yang dapat terlibat dalam Pengembangan SPAM di Kota Tegal terdiri dai beberapa pihak yang terlibat yang secara bersama- sama menyusun perencanaan, melaksanakan pengembangan SPAM sesuai dengan kedudukan dan kewenangan serta melakukan koordinasi, fasilitasi dan sosialisasi untuk kelancaran pelaksanaan kerjasama beberapa pihak yang terlibat antara lain:

a. Balai Besar Wilayah Sungai;
b. Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum melalui Balai Prasarana Permukiman Wilayah Aceh;
c. Dinas Pengairan Provinsi Aceh;
d. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Aceh;
e. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Aceh Besar;
f. PDAM Kabupaten Aceh Besar; dan
g. Swasta.

9.4.3. Mekanisme Kesepakatan
Dasar ketentuan/dasar hukum maupun dasar perhitungan yang akan digunakan untuk menyusun poin-poin kesepakatan seperti kualitas air minum, kuantitas volume air, kontinuitas pengaliran, tekanan air, harga jual air adalah berdasaran PKS. Berikut beberapa mekanisme kesepakatan dalam tata cara serah terima:

a. Sebelum dilakukan serah terima pengelolaan sarana dan prasarana SPAM, dilakukan uji coba pengaliran;
b. Sarana dan prasarana SPAM yang dibangun oleh Pemerintah Pusat akan segera diserahkan operasionalnya untuk dimanfaatkan oleh stakeholder terkait dengan terlebih dahulu dilakukan permohonan pinjam pakai dari Pemerintah Provinsi Aceh kepada Pemerintah Pusat yang dituangkan dalam berita acara pinjam pakai yang akan ditindaklanjuti dengan serah terima asset kepada stakeholder terkait setelah mendapatkan persetujuan hibah dari pengelola barang;
c. Sarana dan prasarana SPAM yang dibangun oleh Pemerintah Pusat dan akan dimanfaatkan secara langsung oleh stakeholder terkait supaya segera ditindaklanjuti dengan serah terima asset kepada Pemerintah Kabupaten sebagai aset;
d. Sebelum aset diserah terimakan kepada Pemerintah Provinsi Aceh sebagai aset daerah, dalam masa transisi Pemerintah pusat dapat memerikan bantuan berupa saran-saran pembinaan dan hal-hal yang bersifat memperlancar operasi dan pemeliharaan sarana dan prasarana yang pengelolaannya dilakukan oleh *stakeholder* terkait; dan
e. Status kepemilikan asset dibuktikan dengan berita acara serah terima aset Pemerintah Pusat kepada Pemerintah Provinsi Aceh maupun dari Pemerintah

Pusat kepada masing-masing *stakeholder* terkait sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Secara Umum, PDAM juga dikelola mengikuti dasar-dasar hukum sebagai berikut:

a. Peraturan Pemerintah Nomor 121 Tahun 2015 tentang Pengusahaan Sumber Daya Air;
b. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum;
c. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum;
d. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum;
e. Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 2017 tentang Badan Usaha Milik Daerah;
f. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 37 Tahun 2018 tentang Pengangkatan dan Pemberhentian Anggota Dewan Pengawas atau Anggota Komisaris dan Anggota Direksi Badan Usaha Milik Daerah; dan
g. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 118 Tahun 2018 tentang Rencana Bisnis, Rencana Kerja dan Anggaran, Kerjasama, Pelaporan dan Evaluasi Badan Usaha Milik Daerah.

Pj. BUPATI ACEH BESAR,

MUHAMMAD ISWANTO