

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Permasalahan Penyediaan Air Minum di Wilayah Pesisir

Secara umum permasalahan utama dalam penyediaan air minum di wilayah pesisir adalah kelangkaan sumber air baku. Untuk dapat mengetahui penyebab dari permasalahan penyediaan air di wilayah pesisir, akan digunakan data-data dan pernyataan para ahli dari penelitian terdahulu. Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Yudo (2005), Yudo mendapatkan bahwasanya penggunaan sumber air baku paling banyak diambil dari mata air, air tanah, dan air sungai. Menimbang dari segi kualitas, masih sering dijumpai kualitas dari sumber air baku tersebut belum dapat memenuhi syarat sebagai air minum bahkan di beberapa tempat kualitas dari sumber air baku tersebut sudah tidak layak untuk diproses. Hal ini diperjelas dengan penelitian yang dilakukan oleh Hernaningsih & Yudo (2007) dimana dalam penelitian yang dilakukan di wilayah pedesaan nelayan Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur menunjukkan bahwa penyebab utama sumber air baku tidak memiliki kualitas yang baik, disebabkan oleh daratan yang terintrusi air laut dan pasang surut dari air laut itu sendiri sehingga sumber air baku seperti air tanah dan sungai menjadi payau.

Keadaan lainnya diperlihatkan dari penelitian yang dilakukan oleh Rahmayanti & Soewondo (2015), dalam penelitiannya didapatkan bahwa kelangkaan sumber daya air tawar sudah menjadi hal umum di wilayah pesisir. Selain intrusi dari air laut, wilayah pesisir yang menjadi hilir dari sungai sering kali menjadi muara dalam pembuangan limbah cair baik limbah domestik, limbah industri, maupun tumpahan minyak. Pencemaran yang terjadi pada air ini mengandung polutan organik, amoniak, deterjen, bau dan polutan mikro lainnya. Untuk menghilangkan polutan ini dibutuhkan biaya yang tidak sedikit. Dalam penelitian lainnya Raharjo, dkk (2016) mendapatkan suatu keadaan dimana kondisi sumber air baku yang terdapat di pesisir sangat bergantung pada kondisi musim dan kondisi topografi. Ketika sedang berlangsung musim kemarau, sumber

air baku yang ada akan mengalami kekeringan. Sebaliknya, ketika musim hujan berlangsung sumber air baku yang ada akan mengalami pencemaran yang disebabkan oleh banjir. Dilain sisi, Noviyanti & Setiawan (2014) menemukan temuan menarik dalam penyebab permasalahan air minum di wilayah pesisir. Dalam penelitiannya ditemukan bahwa kondisi pemukiman setempat menjadi salah satu penyebab kekurangan atau kelangkaan air minum terjadi. Kepadatan bangunan tinggi, lingkungan kumuh, Konsentrasi bangunan berada pada sepanjang garis pantai, prasarana dan sarana terbatas menjadi salah satu penyebab kelangkaan sumber air baku di wilayah pesisir.

Selain kelangkaan sumber air baku, permasalahan lain yang sangat signifikan dampaknya adalah kurangnya kemampuan pihak pengelola dalam penyelenggaraan SPAM. Hal ini menurut Saniti (2012) disebabkan oleh kekurangan dalam hal teknis yang dilakukan oleh pihak pengelola. Permasalahan seperti kontinuitas produksi dan pendistribusian air minum tidak dapat memenuhi target yaitu 24 jam per hari, proses pengolahan air yang masih buruk, dan juga masalah kebocoran pipa. Kekurangan kemampuan pihak pengelola juga disebutkan dalam penelitian yang dilakukan Yudo (2005) tetapi dalam penelitiannya, kekurangan kemampuan ini digambarkan melalui fakta lapangan dimana pihak pengelola gagal untuk dapat meningkatkan dan memperbanyak pelayanannya dalam mengikuti tingkat pertumbuhan penduduk.

2.2 Sistem Penyediaan Air Minum Bagi Masyarakat

Secara umum dan berdasarkan kebijakan yang ada, penyediaan air minum didasari oleh UUD 1945 pasal 33 dimana dalam pasal tersebut jelas tersurat bahwasanya semua bentuk sumber daya alam dikuasai oleh negara dan digunakan untuk kepentingan masyarakat. Turunan dari UUD ini terdapat pada UU nomor 17 Tahun 2019 tentang sumber daya air. Diperjelas dan dirincikan kembali pada PP nomor 121 dan 122 Tahun 2015 tentang pendayagunaan sumber daya air dan sistem penyediaan air minum. Kemudian hal-hal yang menjelaskan teknis dalam penyelenggaraan SPAM dijelaskan dalam Permen PUPR nomor 27 Tahun 2016 tentang penyelenggaraan air minum.

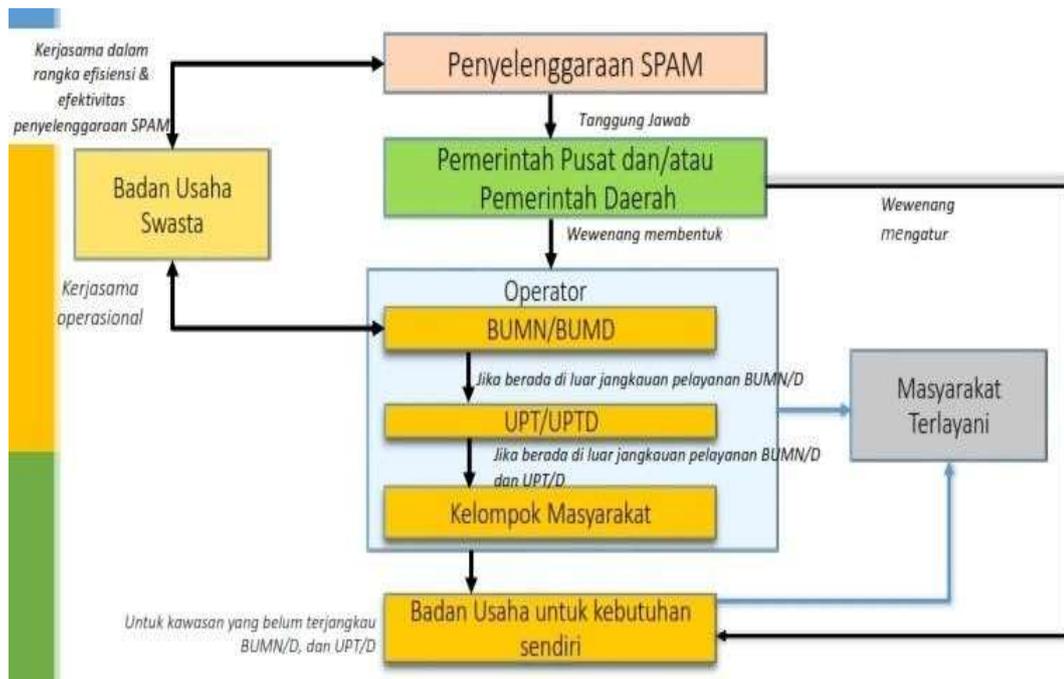
Air merupakan salah satu hak rakyat yang harus dipenuhi oleh negara. Pernyataan ini tertuang pada salah satu landasan utama dalam penyediaan SPAM yaitu UU nomor 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air. Hak rakyat dalam penyediaan air minum di jamin oleh negara sampai pada batasan pemenuhan kebutuhan sehari- hari, pertanian rakyat, dan penggunaan sumber daya air untuk usaha. Prioritas dalam pendayagunaan sumber daya air dimuat dan ditetapkan dalam pola pengelolaan sumber daya air dan rencana pengelolaan sumber daya air. Adapun sumber air baku dalam kegiatan pendayagunaan ini dibagi menjadi empat jenis utama yaitu :

1. Air permukaan (sungai, danau, waduk, rawa, dan sumber air permukaan lainnya);
2. Air tanah pada cekungan air tanah;
3. Air hujan; dan
4. Air laut yang berada di darat.

Empat jenis sumber air baku ini menjadi *supply* utama dalam pengelolaan dan pemenuhan akan kebutuhan air minum. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pendayagunaan sumber air dengan mengacu pada pola pengelolaan dan rencana pengelolaan sumber daya air yaitu aspek ekologi, ekonomi, dan sosial budaya. Adapun secara teknis, pendayagunaan sumber daya air dilakukan melalui empat kegiatan utama yaitu :

1. Penatagunaan sumber daya air;
2. Penyediaan sumber daya air;
3. Penggunaan sumber daya air; dan
4. Pengembangan sumber daya air.

Meninjau dari segi institusi, berdasar UU nomor 17 Tahun 2019 tentang sumber daya air, pihak yang bertanggung jawab dalam pemenuhan air minum adalah pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan badan usaha baik milik negara maupun milik daerah. Lebih detail, kejelasan mengenai alur dan diagram dari kelembagaan penyelenggara SPAM dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 Alur pendayagunaan sumber daya air

Sumber : PP Nomor 122 Tahun 2015

Dalam UU Nomor 17 Tahun 2019 sudah dijelaskan ketentuan-ketentuan secara umum mengenai sumber daya air. Menelisik ketentuan-ketentuan secara khusus, terdapat PP Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum. Peraturan ini menjelaskan dan merincikan lebih detail mengenai pendayagunaan dan pengusahaan sumber daya air. Berdasarkan peraturan ini, penyelenggaraan SPAM didasari untuk menjamin hak rakyat atas air minum berdasarkan standar pelayanan minimal. Penyelenggaraan ini dilakukan dengan berlandaskan kebijakan dan strategi penyelenggaraan SPAM dan rencana induk SPAM. Penyelenggaraan SPAM terdiri atas dua bagian penting yaitu :

1. Pengembangan SPAM

Pengembangan SPAM dilakukan melalui tiga kegiatan utama yaitu

a. Pembangunan baru

Pembangunan baru mempunyai maksud, jika suatu daerah dan/atau kawasan belum mempunyai kapasitas dan/atau belum dapat mencukupi kapasitas kebutuhan air minum yang ada maka pembangunan baru SPAM dapat

dilaksanakan.

b. Peningkatan

Kegiatan peningkatan dilakukan atas dasar memodifikasi atau merubah bentuk dan fungsional dari suatu sarana dan prasarana SPAM agar tercapainya peningkatan kapasitas.

c. Perluasan

Kegiatan perluasan dilakukan pada unit distribusi agar tercapainya cakupan pelayanan yang lebih luas dari SPAM eksisting.

2. Pengelolaan

Pengelolaan SPAM dilakukan melalui empat kegiatan utama yaitu :

a. Operasi dan Pemeliharaan

Kegiatan ini dilakukan dengan menjalankan, mengamati, menghentikan, dan merawat sarana dan prasarana SPAM agar dapat memastikan kinerja dari SPAM berfungsi secara optimal. Kegiatan ini dilakukan oleh unit kerja pada SPAM jaringan perpipaan dan individual pada SPAM bukan jaringan perpipaan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan kegiatan ini adalah kualitas pelayanan, efisiensi biaya, keselamatan, keamanan, dan keberlanjutan.

b. Perbaikan

Perbaikan dilakukan terhadap komponen teknis yang mengalami penurunan kinerja agar kinerjanya dapat kembali normal. Perbaikan dapat dilakukan secara menyeluruh ataupun Sebagian. Perbaikan baik menyeluruh atau sebagian dilakukan di unit air baku, distribusi, produksi, dan unit pelayanan.

c. Pengembangan sumber daya manusia

Kegiatan ini dilakukan dengan bertujuan meningkatkan kinerja sumber daya manusia yang berkompeten dalam penyelenggaraan SPAM. Pengembangan sumber daya manusia berfokus pada manajemen dan hal teknis. Kegiatan ini dilakukan oleh pemerintah pusat/daerah, dan penyelenggara SPAM.

d. Pengembangan Kelembagaan

Kegiatan ini dilakukan dengan bertujuan meningkatkan kinerja kelembagaan agar terciptanya tata kelola kelembagaan yang baik. Kegiatan ini dilakukan oleh pemerintah pusat/daerah, dan penyelenggara SPAM.

SPAM dibagi menjadi dua jenis utama yaitu SPAM jaringan perpipaan dan

SPAM bukan jaringan perpipaan. SPAM jaringan perpipaan diselenggarakan untuk menjamin hak rakyat atas air baik dari segi kuantitas maupun kualitas serta kontinuitas produksi. Penjaminan ini paling sedikit menghasilkan kuantitas dan kualitas yang mencukupi kebutuhan pokok air minum sehari-hari sedangkan kontinuitas yang dihasilkan dapat memberikan jaminan pengaliran selama 24 jam per harinya. SPAM jaringan perpipaan mempunyai empat bagian utama dalam penyelenggaraannya. Empat bagian tersebut yaitu :

1. Unit Air baku

Unit air baku merupakan sarana pengambilan dan/atau penyedia air baku. Unit ini dilakukan berdasarkan izin dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku serta memperhatikan keperluan konservasi dan pencegahan kerusakan lingkungan. Sarana ini terdiri atas lima komponen utama yaitu :

- a. Bangunan penampung air;
- b. Bangunan pengambilan;
- c. Alat pengukuran dan peralatan pemantauan;
- d. Sistem pemompaan; dan
- e. Bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya

2. Unit Produksi

Unit produksi merupakan sarana dan/atau infrastruktur yang digunakan dalam pengolahan air baku menjadi air minum melalui proses fisika, kimia, dan/atau biologi. Sarana ini juga harus dilengkapi dengan sistem pengolahan limbah hasil pemrosesan air baku menjadi air minum. Unit produksi terdiri atas empat komponen yaitu :

- a. Bangunan pengolahan dan perlengkapannya;
- b. Perangkat operasi;
- c. Alat pengukuran dan peralatan pemantauan; dan
- d. Bangunan penampung air minum.

3. Unit Distribusi

Unit distribusi merupakan sarana yang digunakan sebagai pengaliran air minum dari

bangunan penampung air minum. Prinsip kerja dari sarana ini menggunakan sistem pemompaan dan/atau sistem gravitasi. Unit ini terdiri atas tiga komponen yaitu :

- a. Jaringan distribusi dan perlengkapannya;
- b. Bangunan penampungan; dan
- c. Alat pengukuran dan peralatan pemantauan.

4. Unit Pelayanan

Unit pelayanan merupakan sarana yang digunakan sebagai titik pengambilan air minum. Sarana ini dalam pemasangannya diharuskan memasang alat pengukuran berupa meter air. Unit pelayanan terdiri atas tiga komponen yaitu :

- a. Sambungan langsung;
- b. Hidran umum; dan/atau
- c. Hidran kebakaran.

Dilain sisi, SPAM bukan jaringan perpipaan menitikberatkan pemrosesan air baku menjadi air minum langsung ditempat pengambilan air minum tersebut. Jika SPAM jaringan perpipaan memerlukan proses yang panjang dan berfokus pada pendistribusian air minum dengan skala yang besar, maka SPAM bukan jaringan perpipaan berfokus pada proses yang relatif pendek dan pendistribusian air minum dengan skala yang kecil (perseorangan dan/atau komunal). Sama seperti SPAM jaringan perpipaan, SPAM bukan jaringan perpipaan terdiri atas lima komponen yaitu :

1. Sumur dangkal

Merupakan sarana untuk menangkap dan menyadap air tanah dan digunakan sebagai bahan utama dalam pemrosesan air baku menjadi air minum. Pembuatan sarana ini diharuskan menimbang dan memperhatikan ketentuan teknis tentang kedalaman muka air tanah dan jarak aman dari sumber pencemaran.

2. Sumur Pompa

Sama seperti sumur dangkal, sumur pompa bertujuan untuk menangkap dan menyadap air tanah yang akan digunakan sebagai bahan utama pemrosesan air baku menjadi air minum. Perbedaan utamanya terdapat pada proses pengambilan air, dimana pada sarana ini pengambilan dilakukan menggunakan pompa dengan cara

menghisap atau menekan air ke permukaan. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan sarana ini adalah ketentuan teknis tentang kedalaman muka air tanah dan jarak aman dari sumber pencemaran.

3. Bak Penampung Air Hujan

Sarana ini bertujuan untuk dapat menangkap dan menyadap air hujan yang nantinya dapat diproses menjadi air minum. Pembuatan sarana ini harus dilengkapi oleh penyaringan dan penutup dari kotoran. Bak penampung air hujan dapat digunakan baik secara individual maupun komunal.

4. Terminal Air

Terminal air merupakan sebuah sarana yang melayani secara komunal dan berbentuk bak penampung air minum dimana sumber dari bak penampung tersebut didapat dari pengisian air melalui mobil atau kapal tangka air. Sarana ini ditempatkan pada daerah rawan air minum, kumuh, daerah masyarakat berpenghasilan rendah, dan daerah terpencil. Terminal air ditempatkan pada tempat dengan aksesibilitas yang tinggi.

5. Bangunan Penangkap Mata Air

Merupakan sarana yang dibangun untuk dapat menangkap dan menyadap air yang berasal dari mata air. Selain itu bangunan ini berfungsi juga sebagai sarana yang melindungi mata air dari pencemaran. Pembangunan sarana ini dapat dilengkapi dengan bak penampung dan fasilitas keran umum bagi masyarakat sekitar mata air.

2.3 Faktor-faktor Penting Dalam Penyediaan Air Minum

Penyelenggaraan SPAM dilakukan dengan memperhatikan faktor-faktor tertentu. Faktor-faktor ini diperhatikan agar isu-isu seperti kelangkaan sumber air baku dan kekurangan kemampuan pengelola dapat terselesaikan. Hernaningsih & Yudo (2007) merumuskan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyediaan air minum sebagai berikut :

1. Kebutuhan air minum harian;
2. Sumber air;
3. Kualitas air;
4. Jenis pengolahan;
5. Sistem pengolahan;
6. Kualitas Air Olahan.

Castro, dkk (2009) dalam Saniti (2012:204) merumuskan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan penyediaan air minum secara komunal dengan lebih detail. Faktor-faktor tersebut yaitu :

1. **Faktor Teknologi** yang didalamnya terdapat:
 - a. Kompleksitas;
 - b. Sumber daya manusia
 - c. Tingkat pelayanan
 - d. Biaya operasional dan pemeliharaan.
2. **Faktor Lingkungan** yang didalamnya terdapat :
 - a. Kualitas air;
 - b. Kontinuitas air;
 - c. Kuantitas air.
3. **Faktor Masyarakat** yang didalamnya terdapat :
 - a. Jenis Kelamin;
 - b. Kultur sosial;
 - c. Kemampuan membayar;
 - d. Kapasitas manajemen;
 - e. Manajemen finansial;
 - f. Kemampuan teknis.
4. **Faktor lainnya** yang memuat :
 - a. Kelembagaan;
 - b. Kerangka legal;
 - c. Peraturan;
 - d. Pengembangan sumber daya.

Faktor-faktor lain yang berpengaruh juga didapat dalam penelitian yang dilakukan oleh Noviyanti & Setiawan (2014). Faktor-faktor ini didapat dengan menganalisis 11 variabel berbeda yang diduga memiliki keterkaitan dengan penyediaan air minum. 11 variabel ini dianalisis dengan menggunakan metode regresi linear, uji residual berdistribusi normal, uji efek spasial, dan model GWR (*Geographically Weighted Regression*). Dari 11 variabel yang ada didapati bahwa hanya terdapat enam variabel yang paling berpengaruh terhadap penyediaan air minum, yaitu :

1. Kepadatan penduduk;

2. Alokasi dana peningkatan pelayanan air bersih;
3. Jarak sumber air bersih perpipaan terhadap lokasi permukiman;
4. Jumlah sumber air bersih;
5. Debit sumber air bersih;
6. Kelerengan sumber air bersih;

Acuan normatif pengelolaan sistem penyediaan air minum, terdapat beberapa regulasi yang mengatur tugas dan wewenang institusi penyelenggara sistem penyediaan air minum, diantaranya:

- 1) Undang-undang No. 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah;
- 2) Undang-undang No. 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air;
- 3) Peraturan Pemerintah No. 121 Tahun 2015 Tentang Pengusahaan Sumber Daya Air;
- 4) Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum;
- 5) Peraturan Pemerintah No. 12 Tahun 2017 Tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah;
- 6) Peraturan Pemerintah No. 54 Tahun 2017 Tentang Badan Usaha Milik Daerah (BUMD);
- 7) Peraturan Pemerintah No. 2 Tahun 2018 Tentang Standar Pelayanan Minimal;
- 8) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 01/PRT/M/2016 Tentang Tata Cara Perizinan Pengusahaan Sumber Daya Air dan Penggunaan Sumber Daya Air;
- 9) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 25/PRT/M/2016 Tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum Untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri Oleh Badan Usaha;
- 10) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 27/PRT/M/2016 Tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum;
- 11) Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 71 Tahun 2016 Tentang Perhitungan dan Penetapan Tariff Air Minum;
- 12) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 4/PRT/M/2017 Tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik;

13) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 04 Tahun 2020 Tentang Prosedur Operasional Standar Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum

Tatanan hukum yang mengatur penyelenggaraan sistem penyediaan air minum adalah turunan dari aturan sumber daya air dan aturan kewenangan Pemerintah Daerah yang menganut prinsip-prinsip:

- 1) Semata mata tidak dibuat untuk kepentingan dan keuntungan pribadi atau golongan tetapi dibuat untuk kepentingan kelangsungan system secara keseluruhan dan pencapaian tujuan Bersama
- 2) Konsistensi terhadap asas dan hirarki perundang-undangan

Ketentuan teknis pengembangan sistem penyediaan air minum, didasarkan atas regulasi khususnya yang tercantum pada Lampiran IV Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 27/PRT/M/2016 Tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum dan pedoman teknis lainnya dengan tujuan agar sistem penyediaan air minum harus direncanakan dan dibangun sedemikian rupa, sehingga dapat memenuhi tujuan di bawah ini:

- 1) Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi persyaratan air minum.
- 2) Tersedianya air setiap waktu atau kesinambungan.
- 3) Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat atau pemakai.

Pada prinsipnya standar biaya pembangunan sistem penyediaan air minum bisa dihitung berdasarkan 3 aturan sebagai berikut:

1. Perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan analisa harga satuan sesuai dengan Lampiran IV. PERMENPUPR No.28 Tahun 2016 Tentang Analisa Harga Satuan Bidang Pekerjaan Umum, Bagian 4: Analisa Harga Satuan Bidang Cipta Karya. Perhitungan RAB ini biasa dilakukan untuk Detailed Engineering Design.
2. Estimasi standar biaya penyelenggaraan sistem penyediaan air minum dengan menggunakan Lampiran I. Permen PUPR No.29 Tahun 2018 Tentang Standar Teknis Standar Pelayanan Minimal Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, dimana biaya investasi dihitung per sambungan rumah (SR) untuk masing-masing komponen SPAM sesuai dengan tabel yang terdapat pada bagian lampiran.

3. Estimasi standar biaya dengan menggunakan kontrak sejenis atau harga pasar dari supplier dan kontraktor, berdasarkan data yang dikumpulkan, akan di analisa dengan metode statistik untuk mendapatkan harga rata-rata standar.

Analisa harga satuan investasi sistem penyediaan air minum (SPAM) dihitung atas 4 komponen biaya investasi yaitu:

- (a) Komponen Investasi pada Unit Air Baku
- (b) Komponen Investasi pada Unit Produksi
- (c) Komponen Investasi pada Unit Distribusi
- (d) Komponen Investasi pada Unit Layanan

Aspek pembiayaan operasi dan pemeliharaan sarana dan prasarana sistem penyediaan air minum berbeda beda, disebabkan oleh:

- a) Teknis sistem operasi dan pemeliharaan
- b) Kualifikasi dan jumlah sumber daya manusia yang dibutuhkan
- c) Pola pembiayaan
- d) Kebutuhan bahan dan sumber daya lainnya

Terdapat 4 (empat) faktor yang mempengaruhi aspek pembiayaan operasi dan pemeliharaan yaitu:

- a) Biaya operasi dan pemeliharaan
- b) Penyusutan (depresiasi)
- c) Pengembalian pinjaman
- d) Pembayaran atas penyertaan modal

Komponen biaya operasi dan pemeliharaan system penyediaan air minum meliputi 8 komponen dengan rincian dan penjelasan seperti pada table dibawah ini

Tabel 2.1 Tabel Komponen Biaya Operasi

Komponen Biaya	Deskripsi Rincian	Faktor yang Mempengaruhi
Tenaga kerja	Upah dan manfaat-manfaat sosial bagi staf	Jumlah staf, skala gaji, biaya manfaat
Bahan-bahan persediaan	Pipa, suku cadang, pelumas, dan bahan-bahan lainnya yang digunakan dalam kegiatan O&M	Jenis program pemeliharaan yang dilaksanakan
Bahan Kimia	Khlor, tawas, dan bahan kimia lain dalam pengolahan air	Kualitas sumber air, jumlah yang dimanfaatkan, volume air yang diolah, biaya satuan bahan kimia
Energi	Energi untuk pemompaan, peralatan operasi, dan fasilitas penerangan	Efisiensi pompa, kapasitas pemompaan, tekanan pompa
Transportasi	Perjalanan dan transportasi staf dalam pelaksanaan tugas	Jumlah perjalanan yang dilakukan
Jasa-jasa	Kontrak jasa-jasa untuk teknisi, perbaikan, pengecekan meteran, atau pelayanan khusus lainnya yang berkaitan dengan O&M	Jasa-jasa yang diterima
Administrasi dan manajemen	Tenaga kerja, biaya jasa-jasa, biaya lain untuk akuntansi, meteran/tagihan, pengawasan, manajemen, badan/ dewan pengawas	Jumlah sambungan, jumlah karyawan
Pembelian air	Biaya pembelian air dari pemasok lainnya	Volume air yang dibeli dan tingkat harga

Sumber : Permen PUPR No.27 Tahun 2016

Masyarakat mendapat kemudahan untuk akses ketersediaannya sumber air dalam menunjang kehidupannya. Meskipun sumber daya air merupakan komoditi ekonomi tidak berarti bahwa yang basis ekonominya kuat dapat memonopoli ketersediaannya air. Pengelolaan air menjamin masyarakat untuk akses pemanfaatan yang terbuka bagi tingkat (Perancangan hingga pengawasan), pengelolaan sumber daya air menjamin bahwa pengelolaan memang betul-betul diarahkan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat.

Sumber daya air berkesinambungan tersedianya air baik jumlah maupun mutunya akan menjamin meningkatnya kesehatan masyarakat, terutama terhindarnya penyakit yang berasal dari air serta peningkatan perlawanan terhadap pencemaran terutama didaerah perkotaan dan industri. Perencanaan yang efisien akan memberikan kontribusi yang sangat berarti dalam pengelolaan yang berkelanjutan karena jumlah kebutuhan hanya akan disesuaikan dengan pasokan yang ada.

Perlindungan dari konservasi sumber daya air tanah dan seluruh variable hidrologi baik didaerah recharger maupun discharge. Mengingat air tanah hanya merupakan salah satu paket dalam daur ulang hidrologi maka komponen hidrologi yang terlibat dalam daur tersebut yang menjadi wewenang dan tanggung jawab institusi yang berbeda maka harus secara terintegrasi dan menyeluruh dilibatkan dalam pengelolaan.

2.4 Sintesa Teori

Berdasarkan teori dan konsep yang sudah dijabarkan, maka disusunlah sasaran dan indikator penelitian sebagai arahan terkait alur dari penelitian yang akan dilakukan. Indikator atau variabel yang ditentukan merupakan variabel keseluruhan dari perencanaan SPAM sehingga variabel tidak disusun dan ditentukan berdasarkan sasaran melainkan disusun berdasarkan satu kesatuan perencanaan SPAM. Sintesa dilakukan dengan memperhatikan *guidelines* yang sudah disediakan pada kebijakan-kebijakan terkait SPAM, dalam hal ini kebijakan tersebut berpusat pada Permen PUPR No. 27 Tahun 2016 dan Permen PUPR No.14 Tahun 2010 serta beberapa penelitian terdahulu.

Tabel 2.2 Tabel Sintesa Variabel

Variabel	Keterangan	Sumber
Demografi	merupakan variabel yang digunakan untuk mengetahui kondisi kependudukan	Peraturan Menteri PUPR No.27 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Air minum
Topografi	Merupakan variabel yang digunakan untuk mengetahui ketinggian dari wilayah penelitian	
Potensi Sumber Air Baku	Merupakan variabel yang menggambarkan potensi seperti kualitas, kuantitas, dan kontinuitas dari sumber-sumber air baku yang ada di wilayah penelitian	
SPAM Eksisting	Variabel yang menggambarkan keadaan dari SPAM yang sudah ada di wilayah penelitian	
Kelembagaan	Merupakan Variabel yang menggambarkan pihak-pihak yang berperan dalam penyelenggaraan dan pengelolaan SPAM	
Pembiayaan	Gambaran mengenai alokasi dana dalam penyelenggaraan dan pengelolaan serta penentuan tarif.	
Variabel Kualitas Air	Merupakan indikator yang digunakan untuk menentukan dan menghitung kualitas air seperti suhu, warna, bau, viskositas, dan indikator lainnya.	
Tata Ruang	Variabel yang digunakan untuk melihat kesesuaian akan penggunaan lahan berdasar dokumen-dokumen perencanaan.	
Standar Pelayanan Minimum	Merupakan variabel yang digunakan untuk menentukan besaran akan kebutuhan air dan penentuan tarif	
Alternatif Jenis Pengolahan	Variabel yang digunakan untuk menentukan metode dan teknologi dalam pengolahan sumber air baku yang ada.	Saniti (2012:204)

Sumber : Hasil Analisis 2021