

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air mempunyai peranan sangat penting dalam menunjang keberlangsungan hidup seluruh makhluk hidup di bumi. Fungsinya tidak hanya terbatas untuk kebutuhan dasar seperti minum dan kebersihan, tetapi juga berpengaruh pada kelangsungan berbagai aktivitas kehidupan sehari-hari. Karena perannya yang begitu luas dan esensial, air menjadi sumber daya yang sangat berharga, baik dari segi jumlah yang tersedia (kuantitas) maupun dari segi mutu atau kebersihannya (kualitas). Seiring dengan meningkatnya taraf hidup masyarakat, kebutuhan akan air bersih pun turut bertambah, baik untuk konsumsi pribadi maupun untuk keperluan lainnya seperti sanitasi dan kegiatan rumah tangga. Oleh karena itu, penyediaan air bersih menjadi suatu keharusan yang tidak bisa diabaikan. Air yang dikategorikan layak untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari harus memenuhi beberapa kriteria penting, seperti jumlah yang cukup, memiliki kualitas yang baik (tidak tercemar), dan tersedia secara berkelanjutan. Namun pada kenyataannya, tidak semua wilayah memiliki akses yang mudah terhadap sumber air bersih. Banyak daerah yang sumber air bakunya berada jauh dari pemukiman penduduk, sehingga tidak dapat langsung dimanfaatkan sebagai air minum atau kebutuhan rumah tangga lainnya. Kondisi ini menuntut adanya upaya yang serius dalam pengelolaan dan distribusi air bersih agar semua lapisan masyarakat bisa menikmatinya secara merata (Pratama, Desromi, & Wijaya, 2023)

Kebutuhan terhadap air bersih secara umum dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yakni kebutuhan air domestik serta air non-domestik. Kebutuhan air domestik merujuk pada penggunaan air berhubungan langsung dengan aktivitas

rumah tangga, baik yang dilakukan di dalam rumah, di halaman ataupun lingkungan sekitar rumah, atau melalui pemanfaatan kran umum yang tersedia bagi masyarakat. Sementara itu, keperluan air non-domestik mencakup pemakaian air untuk keperluan di luar aktivitas rumah tangga, seperti untuk sekolah, rumah ibadah, pasar, kantor pemerintahan, fasilitas kesehatan, dan berbagai jenis fasilitas umum lainnya yang terdapat di suatu wilayah. Data proyeksi populasi, yang dihitung menggunakan teknik-teknik tertentu seperti pendekatan aritmatika, geometrik, atau eksponensial, biasanya digunakan untuk memperkirakan jumlah permintaan air rumah tangga di masa mendatang. Sementara itu, informasi dari instansi lain seperti BPS digunakan untuk menentukan permintaan air non-domestik. Proyeksi kebutuhan ini juga pun didasarkan rencana pengembangan fasilitas yang sudah ditetapkan instansi maupun lembaga berwenang dalam perencanaan wilayah.

Penyediaan air bersih kini menghadapi beban yang kian berat. Pasokan air sebagai sumber daya baik dilihat dari mutu, jumlah, maupun kesinambungannya kian menipis. Kondisi ini berakar pada lemahnya upaya konservasi dan perlindungan lingkungan, diperparah oleh masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam menjaga sumber air. Selain itu, umur infrastruktur penyedia air bersih yang terus menua juga menambah permasalahan air bersih. Banyak instalasi mengalami kerusakan sebagian bahkan rusak parah terdampak bencana alam seperti longsor yang memutus jaringan pipa. Kerusakan tersebut tidak hanya terjadi di unit pengolahan, tetapi merembet ke reservoir, jaringan penyaluran, hingga sistem distribusi. Pada akhirnya, semua kerusakan ini meningkatkan tingkat kehilangan air bersih sebelum sampai ke pengguna yang berarti menurunnya efisiensi layanan secara keseluruhan.

Selain menggunakan air yang disediakan oleh PDAM, masyarakat di Kecamatan Padangsidempuan Batunadua juga memanfaatkan berbagai sumber air lainnya misalnya sumur bor, sumur galian, serta air sungai dalam memenuhi kebutuhan air bersih. Namun, keadaan penyediaan air bersih di wilayah masih memerlukan perhatian serius, mengingat air bersih yakni kebutuhan mendasar yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Sehingga, sudah semestinya sektor penyediaan air bersih jadi prioritas utama program pembangunan dan pelayanan publik. PDAM sebagai lembaga layanan publik yang dibentuk oleh pemerintah bertujuan untuk menjamin ketersediaan air bersih bagi masyarakat. Maka dari itu, aspek kualitas air dan mutu pelayanan yang diberikan oleh PDAM perlu mendapat pengawasan dan peningkatan yang berkelanjutan (Maulana & Alfiah, 2021). Seiring waktu, permintaan akan air bersih di Kecamatan Padangsidempuan Batunadua terus mengalami peningkatan. Sayangnya, peningkatan ini tidak selalu sejalan dengan kemampuan dan kapasitas pelayanan dari PDAM. Bertambahnya jumlah penduduk, perluasan kawasan pemukiman dan pelayanan, serta meningkatnya standar hidup masyarakat menjadi faktor-faktor utama yang menyebabkan naiknya kebutuhan air per kapita di wilayah tersebut.

Padangsidempuan adalah salah satu Kota di Provinsi Sumatera Utara. Secara geografis Padangsidempuan terletak pada 01018"07"-01028"19" LU dan 99018"53"-99020"35" BT dengan luas daerah 159,28 km². Kota Padangsidempuan memiliki 6 Kecamatan salah satunya adalah kecamatan Padangsidempuan Batunadua yang memiliki luas daerah 38,74 km² dan beriklim tropis. (Badan Pusat Statistik, 2024). Menurut Badan Pusat Statistik Padangsidempuan (2024) bahwa di Kecamatan Padangsidempuan Batunadua mengalami pertumbuhan penduduk dari

tahun 2019 sampai 2023 sebanyak 18,096% dengan rata rata 4,524% setiap tahunnya.

Berdasarkan data Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Ayumi Padangsidempuan Batunadua jumlah pelanggan 2019 terdapat sebanyak 2.414 pelanggan, tahun 2020 terdapat sebanyak 2.562 pelanggan, tahun 2021 terdapat 2.690 pelanggan, tahun 2022 terdapat 2.866 pelanggan, dan 2023 terdapat 2.904 pelanggan. Dengan demikian pertambahan jumlah pelanggan dari tahun 2019 sampai dengan 2023 adalah 17,98% rata-rata 4,496% atau 123 unit setiap tahunnya.

Dari jumlah penduduk Kecamatan Padangsidempuan Batunadua yang jumlahnya 30.127 jiwa (7094 kk) yang dihasilkan melalui PDAM Tirta Ayumi baru 2.904 yang terlayani yang artinya baru 41% yang sudah terlayani oleh PDAM Tirta Ayumi. Kondisi ini dipengaruhi oleh faktor geografis dan jarak antar desa dalam satu kecamatan. Kota Padangsidempuan sendiri berada pada ketinggian antara 240-1.100 meter di atas permukaan laut, terletak di kawasan perbukitan, dan merupakan daerah dataran tinggi dengan luas wilayah sekitar 159,28 km². Masyarakat yang tinggal di area yang lebih tinggi sering mengalami penurunan tekanan air, terutama di waktu-waktu tertentu misalnya pagi serta sore hari, bahkan di beberapa wilayah air tidak mengalir sama sekali. Demikian pula, daerah yang berada di bagian paling ujung dari jaringan layanan air juga mengalami tekanan air yang rendah, meskipun secara topografi wilayah tersebut berada di dataran yang lebih rendah.

Dengan pertambahan jumlah pelanggan yang terjadi pada setiap tahunnya maka akan mempengaruhi pertambahan kebutuhan air bersih juga. Permintaan akan penyediaan dan pelayanan air bersih terus meningkat akan tetapi kapasitas yang ada sekarang menjadi tidak seimbang. Dimana reservoir untuk daerah Kecamatan

Padangsidimpuan Batunadua yaitu 450 m³ dengan kapasitas 65 l/d. Meningkatnya kebutuhan akan air bersih dipengaruhi jumlah penduduk dilayani, semakin luas serta tersebarnya yang perlu dilayani sehingga makin besar juga jumlah sarana serta prasarana disediakan, serta meningkatnya taraf hidup manusia maupun hal lain berkaitan meningkatnya keadaan sosial ekonomi penduduk dimana juga dipengaruhi oleh meningkatnya kebutuhan air per kapita.

Berdasarkan hal tersebut ketersediaan air bersih sekarang belum tentu bisa memenuhi kebutuhan air bersih hingga 30 tahun kedepannya sesuai Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya PU sehingga perlu dijalankan penelitian mengenai Analisis Kebutuhan Air Bersih PDAM Tirta Ayumi Batunadua Kota Padangsidimpuan agar mengetahui kebutuhan air di masa mendatang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas sehingga bisa diidentifikasi beberapa masalah yakni:

1. Pertambahan jumlah penduduk di Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua mengakibatkan bertambahnya kebutuhan air yang harus disediakan dari PDAM Tirta Ayumi.
2. Tingginya kebutuhan air masyarakat berdasarkan pertambahan jumlah pelanggan yang terjadi setiap tahun di daerah Kecamatan Batunadua Kota Padangsidimpuan.
3. Ketersediaan air bersih sekarang belum tentu bisa menyuplai air bersih seluruh penduduk di Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua hingga 30 tahun yang akan datang.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas maka bisa dirumuskan masalah yakni :

1. Berapa jumlah penduduk di Kecamatan Padangsidempuan Batunadua hingga 30 tahun yang datang?
2. Berapa total kebutuhan air bersih di Kecamatan Padangsidempuan Batunadua Kota Padangsidempuan sampai 30 tahun yang akan datang?
3. Bagaimana ketersediaan air bersih di Kecamatan Padangsidempuan dalam menyuplai air dalam pelanggan kapasitas sama hingga 30 tahun yang akan datang?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya, sehingga masalah yang diteliti dibatasi. Adapun batasan masalah untuk penelitian ini yaitu:

1. Proyeksi jumlah penduduk dilakukan sampai pada 30 tahun mendatang.
2. Penelitian difokuskan pada kebutuhan air bersih di Kecamatan Padangsidempuan Batunadua Kota Padangsidempuan untuk 30 tahun kedepan
3. Perbandingan kapasitas air yang ada sekarang dengan kapasitas air 30 tahun yang akan datang berdasarkan proyeksi kebutuhan 30 tahun kedepan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulis melaksanakan Penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui proyeksi jumlah penduduk untuk 30 tahun kedepan di Kecamatan Padangsidempuan Batunadua.
2. Untuk mengetahui proyeksi kebutuhan air bersih masyarakat di Kecamatan Padangsidempuan Batunadua saat ini dan 30 tahun yang akan datang.

3. Mengetahui kapasitas layanan air PDAM yang sekarang dan memproyeksikan untuk kebutuhan 30 tahun kedepannya di Kecamatan Padangsidempuan Batunadua .

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharap bisa memberi beberapa manfaat yakni:

1. Hasil penelitian ini bisa dijadikan acuan ataupun bahan pertimbangan dalam upaya penyediaan dan pemanfaatan air bersih di wilayah Kecamatan Padangsidempuan Batunadua.
2. Penelitian ini juga bisa menjadi sumber referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berfokus pada isu sumber daya air bersih.
3. Bagi masyarakat, penelitian ini diharap bisa memberi informasi serta meningkatkan pemahaman akan kondisi kebutuhan dan ketersediaan air bersih di Kecamatan Padangsidempuan Batunadua.
4. Bagi pihak PDAM, temuan penelitian ini bisa dipakai menjadi dasar dalam merumuskan kebijakan yang lebih tepat dalam memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat di wilayah itu.
5. Bagi peneliti sendiri, proses penelitian ini diharapkan mampu memperkaya wawasan dan pengalaman dalam memahami persoalan ketersediaan serta kebutuhan air bersih.