

BAB I

PEDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air mempunyai peranan yang sangat strategis dan harus tetap tersedia jumlahnya, sehingga dapat mendukung kehidupan manusia dan pelaksanaan pembangunan di masa sekarang maupun dimasa yang akan datang. Air bersih di Indonesia umumnya disediakan oleh Perusahaan Umum Daerah (PERUMDA) Air Minum sehingga kualitas, kuantitas, dan kontinuitasnya dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Jaringan distribusi yang baik diperlukan agar air bersih dapat menjangkau masyarakat . Sistem distribusi adalah sistem yang langsung berhubungan dengan konsumen, mempunyai fungsi pokok mendistribusikan air yang telah memenuhi syarat keseluruh daerah pelayanan. Sistem ini meliputi unsur sistem perpipaan dan perlengkapannya, hidran kebakaran, tekanan tersedia, sistem pemompaan (bila diperlukan), dan reservoir distribusi (Damanhuri, 1989 dalam Fitria 2014).

Sistem distribusi air bersih merupakan sistem pemipaan yang disiapkan di dalam bangunan maupun di luar bangunan guna mengalirkan air bersih dari sumbernya hingga menuju *outlet* (keluaran). Dalam sistem penyediaan air bersih terdapat hal penting yang harus diperhatikan yaitu kuantitas air yang akan didistribusikan, sistem penyediaan air yang akan digunakan, pencegahan pencemaran air dalam sistem, laju aliran dalam pipa, kecepatan aliran dan tekanan air (Saidah, 2017).

Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Air Minum bertanggung jawab untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat. Demikian halnya juga Perumda Tirta Pengabuan juga bertanggung jawab untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat Tanjung Jabung Barat. Tapi, dalam pelayanannya Perumda Tirta Pengabuan saat ini melayani 19,59 % dari 333.932 jiwa penduduk Tanjung Jabung Barat. Perumda Tirta Pengabuan harus mampu memenuhi

empat aspek dalam pelayanan air bersih yaitu aspek kualitas, kuantitas, kontinuitas, dan ketersediaan.

Salah satu unit pelayanan pada Perumda Tirta Pengabuan adalah Unit Pelayanan Kuala Tungkal. Unit Pelayanan Kuala Tungkal saat ini mendistribusikan air bersih yang didistribusikan ke 2 Kecamatan yaitu Kecamatan Tungkal Ilir dan Kecamatan Bramitam.

Kecamatan Bramitam memiliki jumlah penduduk pada tahun 2021 sebanyak 18.678 jiwa (Badan Pusat Statistik, Kecamatan Bramitam Dalam Angka, 2021). Adapun jumlah pelanggan Unit Pelayanan Kuala Tungkal Perumda Tirta Pengabuan untuk Kecamatan Bramitam sebanyak 580 sambungan rumah (SR) atau 3.480 jiwa (Perumda Tirta Pengabuan, 2023) dan masih memiliki pelanggan yang belum terlayani sebanyak 15.140 jiwa.

Hal ini menunjukkan bahwa Unit Pelayanan Kuala Tungkal Perumda Tirta Pengabuan pada tahun 2023 di wilayah pelayanan hanya melayani sebesar 18,63% dari jumlah penduduk Kecamatan Bramitam.(Perumda Tirta Pengabuan, 2023). Sumber air yang digunakan oleh Unit Pelayanan Kuala Tungkal Perumda Tirta Pengabuan adalah Sungai Pengabuan dengan kapasitas yang terpasang sebesar 100 liter/detik. Dengan kapasitas tersebut akan digunakan untuk meningkatkan pelayanan air bersih di wilayah Kecamatan Bramitam. Oleh karena adanya persentase pelayanan yang masih rendah, maka pada Tugas Akhir ini akan dibahas mengenai perencanaan pengembangan sistem distribusi air bersih di unit pelayanan tersebut.

Perencanaan ini menggunakan software EPANET 2.2 karena memiliki keunggulan seperti, Kemampuan analisa yang tidak terbatas pada penempatan jaringan dan dapat dioperasikan dengan system dasar pada tangki sederhana atau kontrol waktu, dan pada kontrol waktu yang lebih kompleks

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Berapa debit yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih di Kecamatan Bramitam;
2. Bagaimana perencanaan pengembangan jaringan distribusi di Kecamatan Bram Itam menggunakan EPANET 2.2;

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung debit air bersih yang dibutuhkan untuk wilayah Kecamatan Bramitam;
2. Merencanakan pengembangan Sistem Jaringan Distribusi Air Bersih di Kecamatan Bramitam menggunakan EPANET 2.2;

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini antara lain :

1. Wilayah perencanaan pengembangan adalah Kecamatan Bramitam sebagai wilayah pelayanan Perumda Tirta Pengabuan;
2. Aspek teknis perencanaan meliputi: *Supply* dan *demand* air bersih, Kapasitas produksi, Jaringan sistem distribusi air bersih, Sistem pengaliran;
3. *Software* yang digunakan untuk mempermudah dalam analisis dan rencana pengembangan jaringan distribusi air bersih adalah Epanet 2.2;
4. Perhitungan aspek teknis perencanaan mengacu pada SNI 7509:2011;
5. Kriteria kebutuhan air bersih mengacu pada SNI 6728.1:2015;
6. Sistem jaringan yang digunakan sistem bercabang;

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I, menguraikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, rumusan masalah, dan batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab II, deskripsi teori pendukung yang berkaitan dengan sistem jaringan distribusi dan EPANET 2.2

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab III berisi penjelasan metoda lokasi penelitian serta prosedur pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab IV membahas proses, , perhitungan, pengolahan data, dan analisis hasil penelitian

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab V membahas kesimpulan dan saran dari hasil penelitian

