

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyediaan air bersih merupakan kebutuhan dasar dan hak sosial ekonomi masyarakat yang harus dipenuhi (Kondoy dkk., 2022). Ketersediaan air bersih menjadi salah satu penentu dalam peningkatan kesehatan, kesejahteraan dan produktivitas masyarakat di bidang ekonomi (Zulhilmi & Idawati, 2019). Kondisi geografi, geologi, topografi dan kemampuan Sumber Daya Manusia (SDM) di setiap wilayah di Indonesia yang berbeda-beda, menyebabkan adanya perbedaan dalam ketersediaan air bersih dan kondisi penyediaan air bersih yang mengakibatkan mutu penyelenggaraan sistem penyediaan air bersih di setiap daerah berbeda-beda (Prihatin dkk., 2015). Penyediaan air bersih bagi masyarakat dilakukan dengan mengolah sumber air baku sesuai dengan baku mutu yang telah ditentukan. Pengolahan air sangat dibutuhkan saat sumber air untuk pelayanan air bersih tidak memenuhi standar kualitas air baku, sehingga ketika hasil pengolahan air memenuhi standar maka air dapat didistribusikan. Kegiatan transmisi dalam penyediaan air bersih adalah mengumpulkan dan menyalurkan air dari sumber ke pengolahan air. Sedangkan sistem distribusi adalah mendistribusikan air tersebut kepada penduduk dengan volume dan tekanan yang memenuhi (Ardyansyah, 2019).

Sumur bor merupakan salah satu proses untuk mendapatkan sumber mata air bersih di dalam tanah. Sumur sendiri sudah ada sejak zaman dulu dan banyak masyarakat hingga pemerintah yang menggunakan sumur untuk kebutuhan sehari-hari. Teknologi pengeboran sumur semakin berkembang dengan hadirnya alat-alat modern yang mempermudah proses penggalian. Dahulu sumur dibuat secara manual dengan menggali tanah menggunakan cangkul atau alat tradisional, sekarang prosesnya bisa dilakukan dengan mesin bor canggih. Mesin ini mampu mencapai kedalaman yang lebih besar sehingga bisa mendapatkan air dari lapisan tanah yang lebih dalam dan bersih.

Teknologi yang semakin berkembang memberikan dampak bagi pembangunan sumur bor di berbagai jenis tanah dan menjadi solusi di daerah yang kesulitan air. Penggunaan sumur bor hingga saat ini terus berkembang sebagai salah satu solusi dalam penyediaan air bersih di Indonesia. Melalui pengelolaan yang tepat dan teknologi yang terus berkembang, sumur bor dapat menjadi solusi jangka panjang untuk memenuhi kebutuhan air bersih di berbagai daerah di Indonesia.

Kabupaten Pangandaran adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Barat yang memiliki masalah dalam pendistribusian air ke beberapa desa. Permasalahan distribusi air ini disebabkan oleh sulitnya sumber mata air yang tersedia. Selain itu, lokasi desa yang berada di dataran tinggi juga menghambat jalur distribusi air bersih. Selain itu, akibat letak geografis yang berbukit-bukit, infrastruktur distribusi air harus melewati medan yang sulit. Saluran pipa yang seharusnya dapat mengalirkan air dari sumber ke penduduk menjadi lebih rumit dan mahal untuk dibangun. Hal ini menjadi tantangan besar dalam memenuhi kebutuhan dasar penduduk akan air bersih. Oleh karena itu, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan membangun sistem penyediaan air bersih untuk melayani kebutuhan dasar penduduk secara merata.

Desa Pangkalan adalah salah satu daerah yang memiliki pelayanan air bersih belum merata. Desa tersebut menjadi salah satu lokasi perencanaan pembangunan terkait penyediaan air bersih karena memiliki permasalahan persentase kecukupan pelayanan air bersih yang belum mencapai 100%. Permasalahan ini disebabkan karena musim kemarau yang melanda menyebabkan sumur galian warga kering serta tidak adanya aliran air dari PDAM. Sumber air yang dipersiapkan dalam perencanaan pembangunan di Desa Pangkalan berasal dari sumur bor yang akan didistribusikan ke penduduk. Berdasarkan fenomena tersebut, maka peneliti tertarik untuk membahas dan mengetahui lebih dalam mengenai efektivitas sumur bor, jumlah kebutuhan, dan sistem distribusi dalam memenuhi kebutuhan air bersih di Desa Pangkalan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disusun suatu rumusan masalah yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana efektivitas sumur bor dalam penyediaan air bersih untuk kebutuhan sehari-hari di Desa Pangkalan?
2. Bagaimana kebutuhan air bersih yang dibutuhkan seiring dengan pertumbuhan penduduk sampai tahun 2029?
3. Bagaimana perencanaan sistem distribusi air bersih di masa yang akan datang berdasarkan kebutuhan air menggunakan EPANET 2.0?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini secara spesifik memiliki tujuan utama yaitu:

1. Menganalisis efektivitas sumur bor dalam penyediaan air bersih untuk memenuhi kebutuhan air bersih di Desa Pangkalan.
2. Menganalisis kebutuhan air bersih yang dibutuhkan seiring dengan pertumbuhan penduduk di Desa Pangkalan sampai tahun 2029.
3. Merencanakan sistem distribusi air bersih yang baru dari bangunan reservoir berdasarkan kebutuhan air menggunakan EPANET 2.0.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan perencanaan sistem distribusi air bersih di Desa Pangkalan.
2. Memberikan referensi analisis distribusi air bersih di Desa Pangkalan.
3. Sebagai bahan pembelajaran untuk penelitian selanjutnya terutama dalam pengelolaan air bersih.

1.5 Batasan Masalah

Supaya penelitian ini dapat tertuju pada permasalahan utama maka perlu dibuatnya batasan - batasan masalah. Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis efektivitas sumur bor berdasarkan uji pemompaan dan uji kumbuh.
2. Analisis kebutuhan air bersih di Desa Pangkalan dihitung berdasarkan pertumbuhan penduduk sampai tahun 2029.
3. Dalam merencanakan sistem distribusi air bersih menggunakan *software* EPANET 2.0.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan Tugas Akhir “ANALISIS EFEKTIVITAS SUMUR BOR DAN SISTEM DISTRIBUSI AIR BERSIH DENGAN EPANET 2.0” ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Menguraikan tentang beberapa teori dasar yang digunakan sebagai pedoman dalam analisis dan pembahasan masalah.

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang lokasi, metode yang digunakan dan langkah-langkah dalam penelitian.

BAB 4 : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan hasil dan pembahasan dari analisis efektivitas sumur bor dan sistem distribusi air bersih dengan EPANET 2.0.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil analisis efektivitas sumur bor dan sistem distribusi air bersih dengan EPANET 2.0.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN