

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air bersih memiliki peran yang krusial di hidup manusia karena dipergunakan di keseharian diantaranya adalah untuk mandi, minum, mencuci, memasak, keperluan industri, ataupun keperluan rumah. Saat ini saat perkembangan kota meningkat pesat dan semakin luasnya daerah tempat tinggal serta sarana prasarana lainnya yang akan berpengaruh pada semakin besarnya permintaan akan keperluan air yang bersih yang akan sejalan dengan peningkatan populasi dan berkembangnya daerah itu. Dari data peningkatan populasi di 10 tahun yang lalu dapat dilihat jumlah peningkatan populasi di Zona Reservoir Buring 3 pada DMA 3I-1, 3I, 3G dan 3H-1 Kota Malang rerata sebanyak 2,75% di tiap tahun. Berdasarkan peningkatan jumlah populasi tersebut, maka akan berakibat peningkatan terhadap permintaan akan air yang bersih sebagai peran pelayanan akan air bersih terutama di Zona Reservoir Buring 3 Kota Malang, oleh karena itu perlu adanya usaha pada layanan sistim distribusi dan ketersediaan air yang bersih secara layak.

Sejak tahun 2012, Kota Malang menggunakan sistem zona untuk mempermudah dalam beroperasi dan mengetahui kerusakan yang terjadi. Sistem zona tersebut terdiri dari beberapa DMA (District Meter Area) yang ditentukan berdasarkan reservoir yang digunakan untuk mengaliri daerah sekitar. Di Kota Malang terdiri dari beberapa reservoir yang digunakan untuk mengaliri rumah warga guna memenuhi kebutuhan air salah satunya yaitu Reservoir Buring. Reservoir Buring terbagi menjadi 5 yaitu Reservoir Buring 1, 2, 3, 4 dan 5 yang mana tiap reservoir saling terhubung tetapi yang memiliki outlet hanya Reservoir Buring 1 dan 3. Reservoir Buring 3 mengaliri beberapa DMA yang ada di Kecamatan Kedungkandang salah satunya DMA 3I, 3I-1, 3G dan 3H-2. DMA 3I dan 3I-1 berada di wilayah Kelurahan Sawojajar dengan jumlah 3,33% dari jumlah penduduk wilayah tersebut, serta DMA 3G dan 3H-2 berada di wilayah Kelurahan Lesanpuro dengan jumlah 50% dari jumlah penduduk wilayah tersebut.

Data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik menunjukkan di 2022 Zona Reservoir Buring 3 pada DMA 3I, 3I-1, 3G dan 3H-2 memiliki total populasi sebanyak 11.169 jiwa, dimana rumah yang terdistribusi dan dilayani oleh Perumda Air Minum Tugu Tirta Kota Malang pada kuartal terakhir di 2022 sebesar 1.830 rumah (Perumda Air Minum Tugu Tirta Kota Malang, 2022). Jika ditinjau dari aturan Dirjen Cipta Karya pada tahun 1996 yang menyatakan bahwa aliran tempat tinggal di perencanaan distribusi air yang bersih diasumsikan setiap 5 orang diwakilkan dalam 1 aliran rumah. Dari peraturan tersebut, total persentase jumlah penduduk yang dapat dilayani pada Reservoir Buring 3 pada DMA 3I, 3I-1, 3G dan 3H-2 yaitu sebesar 81,92% dari total jumlah penduduk pada Zona Reservoir Buring 3 pada DMA 3I, 3I-1, 3G dan 3H-2 tahun 2022. Mengacu pada data persentase tersebut, bisa dibilang bahwasannya total populasi Zona Reservoir Buring 3 pada DMA 3I, 3I-1, 3G dan 3H-2 yang mendapatkan layanan air bersih yang dilayani oleh Perumda dapat dibilang belum optimal.

Perumda Air Minum Tugu Tirta Kota Malang, Zona Reservoir Buring 3 pada tahun 2022 periode bulan Juni memiliki debit sumber sebesar 305,48 lt/dt dari Sumber Wendit 2, 337,54 lt/dt dari Sumber Wendit 3 dan 41,82 lt/dt dari Sumber Pitu. Ketersediaan air bersih diambil dari mata air yang kemudian di alirkan menuju Reservoir Buring Atas lalu disalurkan melalui pipa transmisi ke Reservoir Buring Bawah 1, 2, 3, 4, dan 5 dan tiap reservoir berkapasitas 850 m³, 1000 m³, 2000 m³, 2000 m³ dan 2660 m³ serta didistribusikan ke pelanggan melewati pipa pendistribusi. Dari langkah itu dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan apa benar bahwasannya sumber itu dapat dikatakan terbaik serta cukup di awal 2022 hingga 2032.

Jika hendak menyusun rancangan proyeksi pengembangan sistem distribusi air minum, maka dibutuhkan informasi pokok berupa kondisi terkini jaringan pipa distribusi. Selanjutnya dilakukan kajian untuk menilai apakah terdapat peluang penambahan cakupan pelayanan penduduk maupun perluasan sistem distribusi air bersih. Temuan analisis pada kondisi jaringan yang ada dimanfaatkan sebagai acuan dalam melaksanakan pengembangan distribusi. Selain itu, perlu dilakukan pengamatan terhadap distribusi air bersih oleh Perumda Air Minum Tugu Tirta Kota Malang untuk mendukung perluasan layanan di masa mendatang, mengingat

masih terdapat wilayah yang belum terjangkau. Oleh sebab itu, penulis menggunakan evaluasi ini sebagai pijakan dalam penyusunan penelitian berjudul “Studi Evaluasi dan Pengembangan Distribusi Air Bersih pada Reservoir Buring Kota Malang”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari Latar belakang tersebut, berikut adalah identifikasi masalah yang ada pada penelitian ini :

1. Penyaluran pasokan air layak konsumsi hingga akhir 2022 tercatat sebanyak 81,92%
2. Pertumbuhan populasi yang terjadi tiap tahunnya sejalan dengan peningkatan permintaan penggunaan air bersih, sehingga diperlukan perluasan sistem penyaluran air bersih dari kondisi yang ada saat ini.
3. Masih terdapat masyarakat yang belum memperoleh pelayanan secara menyeluruh dan berpotensi adanya pengembangan sistem, sehingga dibutuhkan peninjauan ulang terhadap jaringan penyaluran air bersih sebelumnya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, penulis merumuskan masalah seperti:

1. Berapa jumlah permintaan penggunaan air bersih pada Zona Reservoir Buring pada DMA 3I, 3I-1, 3G dan 3H-2 pada tahun 2022?
2. Berapa total permintaan penggunaan air bersih pada Zona Reservoir Buring pada DMA 3I, 3I-1, 3G dan 3H-2 untuk proyeksi sepuluh tahun mendatang yakni tahun 2032?
3. Bagaimana evaluasi dan juga ekspansi koneksi untuk distribusi kebutuhan air bersih pada Zona Reservoir Buring pada DMA 3I, 3I-1, 3G dan 3H-2 sepuluh tahun mendatang yakni tahun 2032?

1.4 Tujuan

1. Untuk menentukan estimasi kebutuhan penggunaan air bersih di Zona Reservoir Buring pada DMA 3I, 3I-1, 3G, dan 3H-2 pada tahun 2022.

2. Untuk menentukan seberapa besar estimasi kebutuhan penggunaan air bersih Zona Reservoir Buring pada DMA 3I, 3I-1, 3G, dan 3H-2 untuk rencana 10 tahun mendatang yaitu 2032.
3. Merencanakan dan mengembangkan sistem jaringan pipa untuk distribusi air bersih sampai dengan tahun 2032.

1.5 Batasan Masalah

Pada penentuan batas masalah dalam penyusunan tugas akhir ini dijelaskan dibawah ini :

1. Area pelayanan wilayah Kota Malang yang terbagi dalam sejumlah zona, termasuk Zona Reservoir Buring 3 pada DMA 3I, 3I-1, 3G, serta 3H-2 milik Perumda Air Minum Tugu Tirta Kota Malang, menjadi lokasi kajian yang dipilih untuk proses evaluasi dan pengembangan.
2. Zona Reservoir Buring 3 menyalurkan air ke beberapa DMA di Kecamatan Kedungkandang, salah satunya DMA 3I, 3I-1, 3G, dan 3H-2. DMA 3I dan 3I-1 terletak di wilayah Kelurahan Sawojajar dengan persentase 3,33% dari total populasi daerah tersebut, sementara DMA 3G dan 3H-2 berada di Kelurahan Lesanpuro dengan jumlah 50% dari total penduduk setempat.
3. Proses penilaian serta peningkatan jaringan distribusi air bersih dilakukan dengan bantuan perangkat lunak WaterCAD.
4. Analisis kebutuhan pemakaian air didasarkan pada proyeksi pertumbuhan jumlah penduduk pada tahun rencana pengembangan, mencakup keperluan domestik maupun non-domestik.
5. Kajian ini tidak melibatkan pembahasan mengenai aspek operasional terkait biaya distribusi air bersih.
6. Sumber pasokan untuk reservoir yang digunakan berasal dari Sumber Wendit 1, Sumber Wendit 3, dan Sumber Pitu.
7. Evaluasi ini tidak menyinggung pengoperasian unit pompa.