

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Non-Revenue Water (NRW) atau Kehilangan Air merupakan isu utama yang sering dihadapi PDAM di Indonesia. Tingkat kehilangan air sebesar 20% telah ditetapkan sebagai ambang batas minimum yang harus diperhatikan oleh Perumdam Tirta Mayang Kota Jambi. Sebagai pengelola Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM), evaluasi dan pemantauan terhadap pelaksanaan SPAM menjadi hal penting untuk menilai keberhasilan pengelolaan air. Penilaian kinerja PDAM digunakan untuk mengukur sejauh mana pengelolaan SPAM telah berhasil. (Rofiq, 2018).

Komponen air tak berekening (ATR) atau NRW seringkali merujuk pada kebocoran air yang menjadi permasalahan global dalam distribusi air bersih. Secara global, volume NRW telah meningkat hingga mencapai 35% dari total air yang didistribusikan, sedangkan di Indonesia tingkat NRW berkisar antara 20% hingga 70%, dengan rata-rata nasional 37%. (Karya-Kemen, Ditjen Cipta, 2013).

Perumdam Tirta Mayang Kota Jambi berkomitmen dalam menyediakan air bersih bagi masyarakat Kota Jambi. Saat ini, perusahaan mengelola 12 unit pelayanan dengan kapasitas 1.403 liter per detik untuk melayani 98.832 Sambungan Rumah (SR), mencakup sekitar 494.160 jiwa di 12 kecamatan dan 62 kelurahan. Pelayanan distribusi ini telah mencakup seluruh kecamatan dengan total 714 zona pelayanan.

Kerugian tahunan Perumdam Tirta Mayang disebabkan oleh dua jenis kehilangan: fisik (teknis) dan non-fisik (komersial). Kehilangan fisik terutama disebabkan oleh kebocoran pipa, sedangkan kehilangan non-fisik dipengaruhi oleh konsumen ilegal, ketidakakuratan meter pelanggan, dan kesalahan dalam pengelolaan data. Untuk mengurangi tingkat kehilangan air, penting dilakukan identifikasi lokasi, besarnya kehilangan, serta dampaknya terhadap kerugian finansial. Kerugian ekonomi yang besar akibat kehilangan non-fisik menjadi alasan utama untuk menerapkan langkah-langkah pengendalian yang efektif. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah sistem District Metered Area (DMA). **DMA merupakan jaringan distribusi yang diisolasi dalam wilayah tertentu, dilengkapi dengan satu sumber aliran,** flow meter untuk mengukur volume air, dan pressure gauge untuk memantau tekanan. Sistem ini telah terbukti efektif di berbagai negara maju dalam menurunkan nilai Infrastructure Leakage Index (ILI), misalnya dari 9.0 (kategori D) menjadi 3.9 (kategori C). (Franchini, 2014; Fantozzi, 2009).

Indeks Kebocoran Infrastruktur (Infrastructure Leakage Index/ILI) merupakan indikator yang efektif untuk menilai kehilangan fisik air berdasarkan manajemen jaringan distribusi. ILI dihitung dengan membandingkan Volume Kehilangan Fisik Tahunan Aktual (Current Annual Volume of Physical Losses/CAPL) dengan Volume Kehilangan Fisik Tahunan Minimum yang Dapat Dicapai (Minimum Achievable Annual Physical Losses/MAAPL). Metode ini memungkinkan evaluasi menyeluruh terhadap efektivitas pengelolaan distribusi air. (Farley, 2008). Ketidakakuratan meteran pelanggan adalah penyebab

kehilangan air.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa tingkat kehilangan air yang disebabkan oleh ketidakakuratan meteran air pelanggan di wilayah pelayanan IPA Benteng Perumdam Tirta Mayang di Kecamatan Pasar?
2. Bagaimana tingkat kehilangan air di wilayah pelayanan IPA Benteng Perumdam Tirta Mayang di Kecamatan Pasar dapat diukur menggunakan metode penyusunan neraca air (Water Balance)?
3. Bagaimana tingkat kehilangan air di wilayah pelayanan IPA Benteng Perumdam Tirta Mayang di Kecamatan Pasar dapat dianalisis menggunakan metode Infrastructure Leakage Index (ILI)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan tingkat kehilangan air yang disebabkan oleh ketidakakuratan meteran air pelanggan di wilayah pelayanan IPA Benteng, Kecamatan Pasar.
2. Mengukur tingkat kehilangan air pada wilayah pelayanan IPA Benteng, Kecamatan Pasar, dengan menggunakan metode penyusunan neraca air (Water Balance).
3. Menganalisis tingkat kehilangan air di wilayah pelayanan IPA Benteng, Kecamatan Pasar, dengan menggunakan metode Infrastructure Leakage Index (ILI).

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Wilayah penelitian difokuskan pada wilayah pelayanan IPA Benteng Perumdam Tirta Mayang di Kecamatan Pasar.
2. Penelitian ini mencakup perhitungan tingkat kehilangan air di wilayah pelayanan IPA Benteng Perumdam Tirta Mayang dengan metode neraca air (Water Balance) dan ILI (
3. perhitungan kehilangan air dari meter pelanggan, tingkat kehilangan air, serta perhitungan indeks kebocoran.
4. Penelitian ini tidak mencakup pembahasan tentang langkah-langkah pengendalian kehilangan air yang telah dilakukan oleh Perumdam Tirta Mayang.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dituliskan semua landasan teori dari topik tugas akhir, Dasar teori yang benar-benar menjadi rujukan teori mendalam, dan lengkap dengan referensinya.

Pada bab ini akan dibahas tentang teori-teori pendukung yang berhubungan

dengan Neraca Air, *Infrastructure Leakage Index* (ILI) dan penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Uraian metodologi penyelesaian masalah dapat berupa variabel-variabel dalam penelitian, rancangan penelitian Teknik pengumpulan data dan analisis data, cara penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Di dalam bab ini data atau informasi hasil penelitian diolah, dianalisis, ditafsirkan, dikaitkan dengan kerangka teoritik atau kerangka analisis yang dituangkan dalam bab II sehingga jelas bagaimana data hasil penelitian dapat menjawab permasalahan dan tujuan pembahasan dalam kerangka teoritik yang telah dikemukakan terdahulu. Apakah terdapat pada pengujian kerangka teoritik atau penjelasan kontekstual masalah yang menjadi permasalahan dan tujuan pembahasan bersangkutan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan kristalisasi dari semua yang telah dicapai pada masing-masing bab sebelumnya. Tersusun atas Kesimpulan dan Saran.