

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya yang memiliki fungsi yang cukup vital untuk kebutuhan makhluk hidup, terutama untuk perkembangan dan pertumbuhan manusia. Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 33 ayat 3 menegaskan bahwa bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Dimana pasal ini bermakna negara menjamin setiap warga negara untuk memperoleh hak dalam mendapatkan air. Oleh karena itu, kebutuhan air bersih merupakan kebutuhan yang mendasar, tidak terbatas dan berkelanjutan. Seiring berjalannya waktu, kebutuhan air bersih akan terus meningkat seiring peningkatan jumlah penduduk.

Perusahaan Umum Daerah Air Minum (Perumdam) Tirta Anom Kota Banjar merupakan salah satu perusahaan daerah yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Banjar yang bergerak dibidang air bersih yang melaksanakan kegiatan pengelolaan, pengadaan, penjernihan, penyediaan, penyaluran dan pelayanan air bersih untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat daerah. Pada umumnya Perumdam membutuhkan energi listrik yang sangat besar untuk melaksanakan kegiatannya, khususnya pada bagian produksi dan distribusi pengelolaan air bersih. Konsumsi energi listrik di Perumdam yang paling besar terdapat pada beban pompa yang digunakan. Beban pompa keseluruhan yang ada di Perumdam diperkirakan mencapai lebih dari 80% dari keseluruhan konsumsi energi listrik Perumdam dan dari seluruh biaya operasional biaya beban pompa mencapai 30%.

Tingginya energi listrik yang digunakan sebanding dengan banyaknya kapasitas produksi yang dihasilkan dan tingkat distribusi air. (Aalsey et al. 2018)

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi sebagai upaya dalam melestarikan sumber daya energi dalam negeri serta meningkatkan efisiensi pemanfaatan energi. Audit energi merupakan langkah awal dalam melakukan konservasi energi. Audit energi bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan energi dan merekomendasikan peningkatan efisiensi energi. Perumdam perlu melakukan penghematan dan pemanfaatan dengan melakukan audit energi.

Instalasi Pengolahan Air unit Lengensari Perumdam Tirta Anom Kota Banjar merupakan salah satu dari empat Instalasi Pengolahan Air yang dimiliki oleh Perumdam Tirta Anom Kota Banjar. Instalasi Pengolahan Air Unit Langensari memiliki daya sebesar 66 kVA dengan 6 pompa, meliputi dua pompa intake, dua pompa parased dan dua pompa distribusi. Pompa yang digunakan untuk pengolahan air bersih pada Instalasi Pengolahan Air Unit Langensari ada dua, yaitu satu pompa intake dan satu pompa parased. Menurut data pembayaran tagihan rekening listrik di Instalasi Pengolahan Air Unit Langensari Perumdam Tirta Anom Kota Banjar dalam satu tahun terakhir (Juli 2021 s/d Juni 2022) sebesar 53.216,8 kWh dengan rata-rata pemakaian per bulan sebesar 4.435 kWh dan rata-rata per hari sebesar 145,8 kWh, sehingga tagihan listrik selama satu tahun yang harus dibayar ke PLN adalah sebesar Rp. 56.231.465. Rata-rata pembayaran per bulan sebesar Rp. 4.685.955, dan rata-rata per hari sebesar Rp. 145.840. Sementara itu, produksi air bersih yang dihasilkan oleh Instalasi Pengolahan Air unit Langensari Perumdam Tirta Anom Kota Banjar dalam satu tahun terakhir (Juli

2021 s/d Juni 2022) adalah sebesar 286.769 m³ dengan rata-rata perbulannya sebesar 23.898 m³ dan rata-rata perhari sebesar 786 m³. Semenjak didirikannya Instalasi Pengolahan Air unit Langensari Perumdam Tirta Anom Kota Banjar, belum dilakukan audit energi listrik. Audit energi listrik ini perlu dilakukan sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi dan Instruksi Presiden No. 10 Tahun 2005 tentang penghematan energi listrik yang perlu dilakukan sebagai langkah awal agar penggunaan energi lebih efisien.

Berdasarkan uraian di atas sesuai dengan Instruksi Presiden No. 10 Tahun 2005 tentang Penghematan Energi, Instalasi Pengolahan Air unit Langensari Perumdam Tirta Anom Kota Banjar perlu melaksanakan audit energi listrik untuk mengetahui tingkat efisiensi energi, mematuhi dan menerapkan peraturan yang berlaku terutama masalah konservasi energi. Dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui Konsumsi Energi Spesifik (KES) berdasarkan pemakaian energi listrik dan volume produksi air bersih, mengetahui efisiensi pompa, serta untuk merekomendasikan peluang hemat energi berdasarkan data di lapangan.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana KES (Konsumsi Energi Spesifik) pada proses pengolahan air baku dan air bersih di Instalasi Pengolahan Air unit Langensari Perumdam Tirta Anom Kota Banjar.
2. Bagaimana efisiensi pompa pada proses Instalasi Pengolahan Air unit Langensari di Perumdam Tirta Anom Kota Banjar.

3. Bagaimana rekomendasi peluang penghematan energi yang sesuai pada Instalasi Pengolahan Air unit Langensari di Perumdam Tirta Anom Kota Banjar.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis nilai KES (Konsumsi Energi Spesifik) pada proses pengolahan air baku dan air bersih di Instalasi Pengolahan Air unit Langensari Perumdam Tirta Anom Kota Banjar.
2. Menganalisis nilai efisiensi pompa pada proses Instalasi Pengolahan Air unit Langensari di Perumdam Tirta Anom Kota Banjar.
3. Memberikan rekomendasi peluang penghematan pada proses Instalasi Pengolahan Air unit Langensari di Perumdam Tirta Anom Kota Banjar.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui KES (Konsumsi Energi Spesifik) pada proses pengolahan air bersih di Instalasi Pengolahan Air unit Langensari Perumdam Tirta Anom Kota Banjar.
2. Mengetahui peluang penghematan energi listrik pada proses Instalasi Pengolahan Air unit Langensari di Perumdam Tirta Anom Kota Banjar.
3. Memberikan data yang dapat digunakan untuk bahan evaluasi bagi Perumdam Tirta Anom Kota Banjar.

1.5 Batasan Penelitian

1. Pengambilan data dan pengolahan data menggunakan konsumsi energi listrik yang berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN).