

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan salah satu jenis energi paling vital dalam kehidupan era sekarang. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral telah mempersiapkan proyek Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2025–2034 dibawah PT Perusahaan Listrik Negara (Persero). Kementerian Energi dan Sumber Daya dan Mineral (ESDM) menjelaskan tentang proyek ketenagalistrikan yakni berupa pembangunan pembangkit yang memiliki total kapasitas sampai dengan 69,5 gigawatt (GW). Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya (ESDM), proyeksi terbaru untuk beban energi listrik Indonesia menunjukkan kenaikan signifikan, dengan konsumsi listrik diperkirakan mencapai <400 terawatt-jam (TWh) pada tahun 2025, konsumsi listrik per kapita juga mengalami peningkatan, mencapai <1.200 kWh per kapita pada tahun 2023 dan ditargetkan mencapai <1.400 kWh per kapita pada tahun 2024. Di waktu yang sama, negara juga sedang mengalami krisis energi dan cenderung naiknya biaya tarif dasar listrik (TDL) yang memicu dan memaksa negara untuk melakukan penghematan penggunaan energi listrik.

Melalui Kementerian ESDM, pemerintah resmi menetapkan proyeksi guna meningkatkan ukuran kapasitas pembangkit sebesar 69,5 GW hingga 2034 termasuk lebih dari 70% didalamnya adalah sumber energi yang berasal dari sumber energi terbarukan. Sebagai usaha lain yang dapat dilakukan selama proses proyek selesai, pemerintah mengeluarkan kebijakan konservasi energi yang dianggap menjadi salah satu upaya yang paling rasional dalam menurunkan penggunaan energi nasional.

Kebijakan sebagaimana disebutkan juga telah memiliki landasan hukum yang kuat sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 30 tahun 2007 tentang Energi, yang kembali diperkuat dengan Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2023 tentang konservasi energi yang mewajibkan pengguna energi minimal 6000 *Ton Oil Equivalent* (TOE) untuk melaksanakan konservasi

Energi. Melakukan Audit Energi secara berkala, melaksanakan rekomendasi hasil audit energi, dan melaporkan hasil pelaksanaannya setiap tahun.

Kegiatan audit energi memang masih jarang dilakukan pada gedung instansi pengadilan di Indonesia, termasuk Kabupaten Jember. Bahkan Gedung Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A sebagai salah satu gedung yang berdiri di kawasan tersebut selama hampir 75 tahun. Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A belum pernah melakukan audit energi sama sekali. Beberapa faktor penyebabnya adalah minim informasi terkait, dukungan teknik yang kurang memadai, serta biaya yang dianggap cukup mahal. Berdasarkan hasil survey Direktorat Konservasi Energi, Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi, Kementerian ESDM, sektor bangunan memiliki potensi penghematan sekitar 10%-30% (Kementerian ESDM, 2018).

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Ganeshaputra, 2022) di Pengadilan Negeri Denpasar, jumlah energi yang dibutuhkan dalam kondisi sebenarnya dengan asumsi penggunaan harian berupa lampu dan AC beroperasi selama 8 jam kerja perhari dan 24 hari per bulan, maka jumlah total energi yang dipakai sebesar 140.101,344 kWh/tahun. Nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) sebelum dilakukan evaluasi adalah sebesar 41,462 kWh/m² per tahun. Berdasarkan Permen ESDM No.13 Tahun 2012, nilai tersebut termasuk kategori boros. Setelah dilakukan evaluasi, nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) yang didapatkan sebesar 36,794 kWh/m² per tahun, hal ini menunjukkan terjadi penghematan energi listrik (Ganeshaputra, 2022) walaupun masih tergolong boros. Penelitian yang dilakukan oleh Suswitaningrum dkk. (2022) pada Gedung C Kantor Kesekretariatan Daerah Kabupaten Semarang juga menunjukkan bahwa peluang penghematan energi dengan mengganti lampu TL neon menjadi lampu LED diperoleh penghematan sebesar 16,28% dengan *payback* period selama 4,4 tahun (Suswitaningrum, 2022).

Pengadilan Negeri (PN) Jember Kelas 1A didirikan pada tanggal 23 September 1950, dengan dasar hukum Undang-Undang Darurat Nomor 18 Tahun 1950. PN Jember Kelas 1A adalah badan peradilan tingkat pertama di lingkungan Peradilan Umum di bawah Mahkamah Agung (MA) yang

berwenang mengadili perkara perdata dan pidana di wilayah Kabupaten Jember. Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A. Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A serta belum pernah dilakukan audit energi pada Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A tersebut maka menjadi penting untuk segera dilakukan audit energi guna menciptakan ruang lingkup publik yang nyaman namun tetap efisien untuk penggunaan energi yang dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya.

Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A terdiri atas 2 lantai dan menggunakan daya sebesar 53.000 VA dengan jenis listrik P-1, setiap lantai memiliki luas bangunan sebesar 123 meter dengan panjang 34 meter dan lebar 27 meter, luas ini belum termasuk koridor sisi kanan dan kiri, pos satpam, ruang arsip, ruang posbakum bagian luar yang merupakan gedung baru, serta halaman depan ataupun halaman belakang. Dalam kurun waktu 1 tahun terakhir yaitu dimulai dari Juli 2024 hingga Juni 2025, pemakaian tertinggi terjadi pada bulan November 2024 dengan penggunaan daya sebesar 13.519 kWh. Berdasarkan jenis tarif listrik P1, total penggunaan daya sebesar itu akan dikenakan tarif sebesar Rp 22.75.946,00. Tidak terdapat faktor pasti mengapa pemakaian daya tertinggi jatuh pada bulan November, tingginya pemakaian daya umumnya dipengaruhi musim yang sedang berlangsung serta intensitas aktivitas pelayanan.

Gedung milik pemerintah yang bergerak dalam bidang pelayanan publik, dalam hal ini adalah gedung Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A. Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A tidak memiliki acuan standar jumlah batasan mengenai besaran energi listrik yang dipakai, sehingga Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A diperkenankan untuk memaksimalkan fungsi pelayanan publiknya tanpa menghiraukan perihal energi listrik yang dipakai. Para pegawai Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A bekerja sebagaimana dengan jam kerja pada umumnya namun terkadang harus melebihi jam kerja dalam keadaan mendesak. Secara umum, Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A beroperasi selama 24 tanpa henti, terutama ruang IT dan ruang arsip yang merupakan tempat penyimpanan berkas perkara dan server yang membutuhkan pengaturan suhu dan kelembapan yang

stabil. Secara sekilas berdasarkan pengamatan awal menunjukkan tingginya intensitas konsumsi energi listrik.

Gedung Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa jangka operasional waktu yang panjang, berstatus gedung pemerintah dengan anggaran biaya bersumber pada APBD, usia operasional yang sudah lebih dari 70 tahun, sebagai gerakan dukungan pada program SDGs, serta pemaksimalan anggaran belanja daerah untuk kepentingan pelayanan publik. Dalam waktu 1 tahun, jumlah anggaran pembayaran listrik di gedung Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A mencapai rata-rata Rp 18 juta per bulan.

Berdasarkan pada latar belakang tersebut, penulis ingin melakukan penelitian terkait audit energi pada sektor bangunan gedung Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A dengan tujuan menganalisis konsumsi energi serta menganalisis lebih jauh untuk mengetahui peluang penghematan energi listrik. Adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak dalam konversi energi pada sektor publik dengan meningkatkan kesadaran akan penggunaan energi, kepedulian terhadap penggunaan alat serta fasilitas kantor yang menggunakan energi serta peluang penghematan energi sehingga dapat terbentuk lingkungan sektor publik yang efisien dalam pemakaian energi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini adalah

1. Bagaimana kondisi penggunaan energi untuk menganalisis nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) serta biayanya di Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A?
2. Bagaimana peluang dalam penghematan penggunaan energi listrik serta alternatif konservasi lainnya jika nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) melebihi batas yang seharusnya?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis kondisi penggunaan energi dan menganalisis nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) serta biaya pemakaian energi listrik di Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A.
2. Menganalisis peluang dalam penghematan penggunaan energi listrik dan alternatif konservasi lainnya jika nilai IKE melebihi batas yang seharusnya.

1.4 Manfaat

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah di atas, manfaat penelitian ini yaitu:

1. Dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam penelitian audit energi selanjutnya.
2. Menjadi acuan awal untuk meningkatkan kesadaran (*awareness*) konservasi energi di gedung sektor publik, dalam hal ini adalah gedung Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A.
3. Meningkatkan nilai efisiensi dalam pemakaian energi dan mencegah pemborosan tanpa mengurangi kenyamanan penghuni gedung.

1.5 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan Konsumsi Energi dan nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) di gedung Pengadilan Negeri Jember Kelas 1A di seluruh bagian *indoor* dilakukan dalam satu periode waktu tertentu.
2. Audit energi yang digunakan adalah jenis audit sederhana dengan pengukuran terbatas. Analisis peluang penghematan energi terbatas pada sistem pencahayaan, sistem tata udara, serta seluruh peralatan elektronik yang menggunakan energi listrik sebagai data primer serta

data sekunder yaitu data riwayat penggunaan energi serta data pembayaran listrik dari PLN sebagai data sekunder.

3. Pengukuran langsung sistem pencahayaan dan sistem tata udara dilakukan dalam satu periode waktu yaitu berdasarkan lama pemakaian.