

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Seiring dengan pesatnya pertumbuhan ekonomi dan pola hidup manusia, umumnya konsumsi energi listrik di dunia memiliki peningkatan dan menyebabkan sumber energi yang terus menipis, yang berdampak nilai jual energi semakin tinggi, konservasi energi sebagai pilar pengelolaan energi nasional belum mendapat perhatian yang cukup di Indonesia, namun pengelolaan energi negara lebih mengutamakan bagaimana pemberdayaan energi atau memperluas ketersediaan energi untuk masyarakat. Hal ini dapat terlihat pada peningkatan penggunaan bahan bakar fosil atau perluasan akses listrik di pedesaan. Hal tersebut mengakibatkan konsumsi energi dapat terus tumbuh pesat, lebih cepat dari pertumbuhan ekonomi yang ditunjukkan dengan permintaan utama untuk tenaga listrik (Toto Sukisno, 2020). Untuk itu, penting untuk menjaga agar biaya operasional tetap stabil dan efisien saat menggunakan energi listrik (kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2008).

Dalam bukunya Sugeng Mujianto dengan judul *Outlook Energi Indonesia* (Mujianto, 2019) Dengan data kapasitas tenaga listrik tahun 2017 sampai dengan tahun 2018 mencapai 64,5 GigaWatt (GW), atau naik 3 persen dengan rincian pembangkit energi fosil khususnya batubara 50 persen, di ikuti dengan Gas bumi 29 persen, BBM 7 persen, dan energi terbarukan 14 persen, hal ini mengakibatkan meningkatnya konsumsi energi listrik. Seperti yang tertulis dalam buku pedoman energi efisiensi untuk bangunan Gedung di Indonesia (Danida, 2012), bangunan menjadi salah satu dampak lingkungan hidup yang penting, dapat dilihat dari data yang menunjukkan bahwa bangunan menghasilkan 50% dari total konsumsi energi di Indonesia. Konsumsi energi pada bangunan disebabkan oleh proses yang diperlukan untuk menciptakan iklim buatan dalam pemanas ruangan, pendinginan, ventilasi, dan pencahayaan konstan. Konsumsi energi Gedung biasanya sekitar 25% dari total biaya operasional gedung. Jam operasional 2.080 jam/tahun (gedung pendidikan), 2.600 jam/tahun (perkantoran), 4.386 jam/tahun (mal, pertokoan, dan jasa), dan 8.736 jam/tahun (hotel, apartemen, dan rumah sakit) (Danida, 2012).

**Mahfud Gali Romdhoni, 2023**

***PENGHEMATAN ENERGI LISTRIK MELALUI AUDIT ENERGI DI GEDUNG DPRD PROVINSI JAWA BARAT***  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Di Indonesia, gedung pemerintahan memegang peranan penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Gedung-gedung pemerintahan harus memperhatikan biaya operasional yang digunakan, utamanya mengingat variabel biaya operasional seekonomis mungkin, namun kualitas dan kenyamanan merupakan syarat hemat energi UU No 30 Tahun 2007 mengenai Energi Sesuai standar dan regulasi PP No. 70 Tahun 2009 tentang Penghematan Energi, InPres No. 13 Tahun 2011 mengenai Penghematan Energi dan Air, Perpres No. 61 Tahun 2011 mengenai Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca, SNI:6196:2011 mengenai prosedur audit energi pada selubung bangunan, SNI:6197:2011 mengenai penghematan energi pada sistem penerangan, SNI:6389-2011 mengenai penghematan energi selubung pada gedung, SNI:6390-2011 mengenai penghematan energi selubung bangunan pada gedung, Peraturan Menteri ESDM No.14 / 2012 tentang manajemen energi, PerMen ESDM No.15/2012 mengenai penghematan penggunaan air tanah, Peraturan Gubernur DKI Jakarta Mo.38 tahun 2012 mengenai bangunan gedung hijau, PerMen ESDM No.01/2013 mengenai pengendalian penggunaan bahan bakar minyak, PerPres No.38/2015 mengenai kerjasama pemerintah dengan badan usaha untuk penyediaan infrastruktur penghematan energi. Dalam peraturan tersebut tentunya mendorong semua elemen untuk meningkatkan dan melaksanakan hemat energi (ESDM, 2019).

Dalam web site (PT. PLN Persero, 2022) PT. PLN telah menyediakan kategori P.2/TM daya diatas 200 kVA dengan tarif Rp. 1.444,70/Kwh untuk Gedung Pemerintahan. Menurut Ranidia Leeman (Leeman, 2014), gedung perkantoran di Indonesia menggunakan listrik dua kali lipat lebih boros dibandingkan gedung yang sama di Malaysia dan Singapura. Di Indonesia, gedung perkantoran rata-rata mengkonsumsi listrik 250 kWh per meter persegi (area) per tahun, sedangkan Malaysia dan Singapura hanya menggunakan listrik 100 kWh per meter persegi per tahun. Seperti di gedung DPRD Provinsi Jawa Barat yang berada di Jalan Diponegoro Nomor 27, Kelurahan Citarum, Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat, 40115, yang sampai saat ini belum ada yang melaksanakan audit energi di gedung tersebut, oleh sebab itu dalam penelitian audit energi listrik penulis menjadikan Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat sebagai media penelitian.

**Mahfud Gali Romdhoni, 2023**

***PENGHEMATAN ENERGI LISTRIK MELALUI AUDIT ENERGI DI GEDUNG DPRD PROVINSI JAWA BARAT***  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat yang memiliki luas lahan 19.959m<sup>2</sup> yang terdiri dari 5 lantai perlu diperhatikan pengendalian operasional dalam Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat tidaklah mudah, dan merupakan kegiatan yang sangat penting mengingat berbagai kegiatan pelayanan kegiatan operasionalnya cukup bervariasi setiap saat, sehingga menjadi masalah tersendiri untuk memprediksi kegiatan tersebut, seperti pada ruangan yang memiliki aktifitas rendah contohnya Ballroom, ruang kerja Anggota Dewan yang penggunaan elektronik seperti (AC, TV, Lampu, dll) dan mobilitas seperti *lift* yang diaktifkan tidak sesuai dengan kebutuhannya (ESDM M. , 2012). Dari data (ESDM, 2019) dalam kendala pemakaian energi di kantor pemerintahan antara lain tidak efisien dalam penggunaan energi yang telah difasilitasi Negara dikarenakan belum adanya manajemen khusus dalam penggunaan energi listrik pada Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat. Mempertimbangkan hal tersebut, pentingnya untuk memanfaatkan energi listrik bukan dengan cara tidak menggunakan atau mengurangi operasional penggunaannya, namun dengan menerapkan model-model yang efisien serta dengan menggunakan perangkat-perangkat tambahan yang meningkatkan kinerja alat untuk dapat dikontrol penggunaannya, sehingga konsumsi energi rendah dengan kenyamanan serta produktivitasnya yang tidak terganggu.

Selain dalam pembahasan manajemen penggunaan energi listrik, yaitu belum adanya peneliti audit energi atau tim audit energi yang ditugaskan untuk dapat mengaudit energi listrik di Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat secara berkala untuk dapat memaksimalkan peluang penghematannya, serta dalam proses perizinan untuk dapat menjadikan Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat sebagai media penelitian audit energi yang begitu sulit untuk didapatkan izin mahasiswa atau masyarakat umum untuk dapat melakukan penelitian didalam Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat, dengan hal tersebut penulis menjadikan Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat sebagai media penelitian audit energi. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan nilai Intensitas Konsumsi Energi listrik di Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat menjadi efisien dan menerapkan sistem atau alat yang dapat meminimalisir kelalaian pengguna dalam menggunakan fasilitas negara di Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Atas dasar latar belakang tersebut dapat teridentifikasi masalah dalam penelitian yang merupakan tolak ukur agar pengkajiannya memperoleh sasaran yang tepat dan terarah sesuai dengan tujuan yang diharapkan, dengan hal tersebut penulis dapat merumuskan identifikasi masalah penelitian ini sebagai berikut:

- a. Mengetahui total luas bangunan serta sistem kelistrikan pada Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat,
- b. Mengetahui penggunaan daya yang dipakai Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat,
- c. Mengidentifikasi parameter audit energi listrik pada Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat,
- d. Mengetahui serta menganalisis rekomendasi peluang peningkatan efisiensi energi pada Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat.

Berdasarkan uraian diatas agar pembahasan tidak meluas, sehingga penulis menerapkan batasan masalah, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pelaksanaan audit energi berpedoman pada Badan Standar Nasional,
- b. Implementasi perhitungan analisis peluang hemat energi dilakukan dalam bentuk sampel data,
- c. Pelaksanaan audit energi menyesuaikan dengan INPRES dalam PP No. 13 Tahun 2011 mengenai Penghematan Energi dan Air serta Peraturan Menteri ESDM No. 13 Tahun 2012 mengenai Penghematan Penggunaan Tenaga Listrik,
- d. Perhitungan pada pelaksanaan audit energi awal dan rinci dalam jangka waktu tertentu.

Atas dasar uraian diatas, agar pembahasan mengarah pada tujuan yang akan dicapai oleh penulis, maka masalah yang dapat ditunjukkan dengan pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana sistem distribusi kelistrikan yang ada di Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat?
- b. Apakah nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat sudah efisien?

- c. Bagaimana Peluang Hemat Energi (PHE) listrik di Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui sistem kelistrikan pada Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat,
- b. Mengetahui besaran nilai Intensitas Komsumsi Energi Listrik di Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat,
- c. Mengetahui efisiensi penggunaan energi listrik dan mengajukan rekomendasi pemanfaatan energi di Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Manfaat penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai bahan masukan bagi penulis. Serta pengembangan tentang audit energi ini diharapkan pula dapat mengurangi biaya listrik yang dibayarkan setiap tahunnya.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

- a. Dari hasil penelitian ini memberikan masukan bagi pengelola tanggung jawab kelistrikan di Gedung DPRD Provinsi Jawa Barat dan konsumen listrik lainnya,
- b. Sebagai bahan kajian bagi pihak yang berminat untuk penelitian lebih lanjut pada aspek yang sama dengan kajian yang berbeda.

### **1.5 Sistematika Penulisan Penelitian**

Sistematika Penulisan penelitian ini dikembangkan untuk menjelaskan terkait bab-bab dari penelitian secara umum. Sistematika penulisan skripsi terdiri atas lima bab.

**BAB I :Pendahuluan**

Bab ini merupakan bagian pendahuluan yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penelitian.

**BAB II :Tinjauan Pustaka**

Bab ini merupakan bagian dari kajian pustaka yang menjelaskan tentang analisis intensitas konsumsi listrik melalui audit energi.

**BAB III :Metode Penelitian**

Bab ini merupakan bagian dari metode penelitian, yang terdiri atas keterangan waktu dan tempat penelitian, metode dan desain penelitian.

**BAB IV :Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab ini merupakan penjelasan mengenai hasil penelitian dan pembahasannya.

**BAB V :Kesimpulan dan Saran**

Bab ini merupakan bagian akhir yang berisi kesimpulan dan saran perbaikan.

