

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi telah menjadi kebutuhan utama bagi manusia untuk menjalankan hampir setiap aktivitasnya terutama aktivitas ekonomi. Saat ini aktivitas ekonomi terus meningkat dengan pesat. Dengan semakin meningkatnya aktivitas ekonomi hal ini tentu akan meningkatkan kebutuhan akan energi. Kebutuhan energi yang terus meningkat tidak mampu diimbangi oleh ketersediaan cadangan energi yang baru sementara saat ini cadangan energi yang ada, sudah semakin menurun. Dengan penggunaan energi yang tidak terkontrol dan terus menerus tentu juga akan berdampak buruk pada kerusakan lingkungan dan habisnya cadangan energi, Selain itu penggunaan energi secara boros juga dapat memicu gejolak sosial ekonomi yang berkepanjangan. Oleh karena itu setiap perusahaan sudah saatnya untuk menerapkan sistem manajemen energi untuk mengontrol penggunaan energi.

Saat ini energi yang sangat banyak digunakan dan hampir tidak dapat dilepaskan dari masyarakat adalah energi listrik. Akan tetapi saat ini banyak dari kita yang tidak sadar terhadap hal hal kecil yang kita lakukan akan berdampak besar suatu saat nanti bila dilakukan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan kemungkinan besar akan berdampak terhadap kelangkaan energi listrik. Hal ini dapat terjadi akibat gaya hidup konsumtif masyarakat yang sangat boros, contohnya seperti menhidupkan lampu pada siang hari, meninggalkan ruangan

terlalu lama dengan AC tetap hidup, menghidupkan AC terlalu pagi ketika cuaca belum panas, membiarkan dispenser tetap menyala selama 24 jam walaupun tidak selalu digunakan, membiarkan tv menyala saat tidur. beberapa hal diatas adalah sebagian contoh kecil yang mungkin sering kita anggap biasa saja akan tetapi sangat berpengaruh pada ketersediaan energi listrik jika dilakukan terus-menerus dalam waktu yang cukup lama. Kementerian ESDM menyebutkan saat ini penyebab pemborosan energi dibagi menjadi dua faktor yaitu faktor manusia dan faktor teknis dengan persentase 80% dan 20%.

Dengan semakin banyak dan semakin kompleknya permasalahan tentang energi, maka sudah saatnya manajemen penggunaan energi pada sisi beban atau pengguna khususnya pada gedung perkantoran dan industri besar menjadi prioritas utama dimasukan ke dalam sruktur manajemen perusahaan.

Kegiatan audit energi adalah salah satu proses dalam manajemen penggunaan energi menjadi lebih efisien. Maksud dari audit energi ini salah satunya untuk mengetahui pemakaian energi secara aktual pada gedung sehingga selanjutnya dapat mengetahui potensi penghematan energi yang dapat dilakukan dengan maksimal dan paling tepat tanpa mengurangi aspek kenyamanan, kualitas, fungsi, dan pelayanan yang ada. Sedangkan tujuanya adalah untuk memberi masukan kepada pemilik atau pengelola gedung untuk menentukan kebijakan yang akan di ambil dalam rangka efisiensi energi agar menuju kearah penggunaan energi yang lebih optimal dan efisien.

Menurut Elyza (2005) penggunaan energi yang efisien dapat menjadi sebuah solusi yang akan sangat menguntungkan dalam upaya untuk meningkatkan

kenyamanan. Ketika sebuah perusahaan mampu melakukan efisiensi energi berarti perusahaan tersebut telah mendapatkan keuntungan dari penghematan biaya konsumsi energi dalam periode tertentu, maka dari hasil tersebut maka tersedia dana yang dapat dikonversikan untuk kebutuhan lain seperti penambahan fasilitas atau pergantian peralatan maka secara tidak langsung akan meningkatkan kenyamanan pegawai atau perusahaan tersebut.

Kementrian Keuangan sendiri mempunyai 20 (dua puluh) Gedung Keuangan Negara (GKN) yang ada di 16 (enam belas) ibukota propinsi dan 4 (empat) ibukota kabupaten/kota, dan salah satunya berada di Yogyakarta yang tepatnya berada di Jl. Kusumanegara No. 11, Semaki, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55166. Gedung Keuangan Negara Yogyakarta dipilih sebagai obyek dalam penelitian ini. karena gedung ini memakai tarif golongan P2 (Kantor Pemerintah di tegangan menengah, daya di atas 200 kVA), yang seluruh pembiayaan penggunaan energi ditanggung oleh pemerintah, Serta mengetahui seberapa efisien perilaku penggunaan energi di gedung tersebut.

Elyza (2005) Juga menuturkan untuk menghasilkan program efisiensi energi yang sukses, maka audit energi mutlak dilaksanakan. Karena proses audit energi ini merupakan salah satu langkah awal dalam mengetahui penggunaan energi yang bisa digunakan untuk acuan dalam melakukan efisiensi energi. Dengan demikian, hasil dari audit energi akan memberikan informasi mengenai cara-cara dalam menjalankan program efisiensi energi. Proses ini juga menjadi

landasan dalam menentukan target efisiensi yang akan digunakan sebagai acuan dalam penyusunan aksi berupa rekomendasi penghematan energi.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa rumusan masalah diantaranya :

1. Bagaimana penggunaan energi listrik secara detail dengan perhitungan terhadap berbagai penggunaan peralatan, yang mengkonsumsi energi listrik dan waktu penggunaannya.
2. Bagaimana gambaran profil IKE (Intensitas Konsumsi Energi) dan profil beban di Gedung Keuangan Yogyakarta, dan kondisi sistem pencahayaan.
3. Bagaimana kualitas daya yang terpasang saat ini.
4. Bagaimana peluang-peluang untuk penghematan energi dan penghematan biaya berdasarkan kondisi aktual dilapangan.

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tujuan penelitian diantaranya :

1. Dapat menghitung nilai IKE (Intensitas Konsumsi Energi) Berdasarkan observasi penggunaan energi listrik secara detail terhadap berbagai peralatan yang menggunakan energi listrik.
2. Dapat mengetahui dan melakukan analisa Profil beban harian Blok B.
3. Dapat mengetahui dan menganalisa kualitas energi listrik yang terpasang pada Blok B
4. Dapat mengetahui dan menganalisa kualitas pencahayaan pada Blok B
5. Dapat mencari peluang-peluang penghematan energi dan biaya berdasarkan kondisi aktual di lapangan dalam rangka konservasi energi.

1.4 Batasan Masalah

1. Perhitungan IKE awal dihitung GKN secara keseluruhan dengan rekening listrik setiap bulan. Lalu melakukan analisa peluang hemat energi yang dapat dicapai.
2. Perhitungan IKE lanjutan difokuskan pada Blok B dengan data hasil observasi penggunaan peralatan listrik.kecuali chiller, lalu melakukan analisa peluang hemat energi yang dapat dilakukan.
3. Analisa terhadap profil beban dengan data yang di dapat dari power quality dan mencari kemungkinan peluang penghemtaan.
4. Analisa sistem penerangan dan Analisa kualitas daya (Frekuensi, faktor daya, unbalance arus dan unbalance tegangan) difokuskan pada BLOK B dengan data yang didapat dari pengukuran power quality. Analisa juga menyertakan saran untuk peluang penghematan yang dapat dilakukan akan tetapi tidak sampai pada perhitungan mendetail.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada pengelola GKN tentang kondisi kelistrikan yang ada di GKN
2. Memberikan gambaran kepada pengelola GKN seberapa besar pemborosan yang terjadi di GKN berdasar kondisi aktual dilapangan dan potensi penghematan yang bisa dilakukan.
3. Memberikan Informasi kepada pengelola GKN tentang hal apa saja yang menyebabkan pemborosan di GKN dan bagaimana cara untuk mengatasinya

1.6 Sistematika penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

A. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

B. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori tentang penjelasan singkat tentang gedung keuangan negara, dasar teori mengenai konservasi energi dan IKE (Intensitas Konsumsi Energi Listrik), dan kualitas energi listrik

C. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan, jenis penelitian, variable penelitian, jalanya penelitian.

D. BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan dan hasil penelitian audit energi serta peluang penghematan energi

E. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang rangkuman dari hasil penelitian yang telah diuraikan dalam bab sebelumnya serta saran-saran kedepan terkait hasil penelitian yang telah diperoleh baik untuk objek penelitian dan subjek penelitian yaitu para peneliti yang akan berkecimpung di bidang konservasi energi