

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gedung Graha Merah Putih Medan merupakan salah satu gedung perkantoran yang dimiliki oleh Telkom Property. Gedung Graha Merah Putih Medan yang beralamat di Jl. Putri Hijau, Kesawan, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara adalah sebuah gedung yang memiliki 2 lantai parkir basement, 1 lantai parkir podium, 1 lantai lobby, 8 lantai office space serta 4 lift penumpang dengan total luas bangunan 14.631 m². Gedung Graha Merah Putih Medan disuplai energi listrik dari PLN sebesar 1.350 kVA dan 1.600 kVA genset backup. Hari senin hingga jumat gedung Graha Merah Putih Medan beroperasi mulai pukul 7 pagi hingga pukul 6 sore dan pada hari sabtu gedung Graha Merah Putih Medan beroperasi mulai pukul 8 pagi hingga pukul 1 siang, Penggunaan listrik dalam gedung belum efisien di karenakan masih banyak ruangan yang menggunakan listrik seperti lampu dan AC di waktu yang tidak dibutuhkan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia telah menghasilkan berbagai penemuan baru, antara lain peralatan-peralatan elektronik. Penggunaan alat-alat listrik dalam kehidupan sehari-hari sangat praktis dan efektif. Namun semakin banyak peralatan elektronik digunakan di masyarakat juga menyebabkan konsumsi energi listrik juga meningkat. Peningkatan konsumsi energi listrik ini tidak sebanding dengan jumlah

pasokan listrik dari pusat pembangkit. Untuk menghindari terjadinya pemborosan energi listrik, Direktorat Pengembangan Energi, Departemen Pertambangan dan Energi, telah membuat petunjuk konservasi energi pada bangunan gedung yang mengkonsumsi energi cukup besar, seperti perkantoran, rumah sakit, swalayan, dan lain – lain. Audit energi pada bangunan gedung dilakukan untuk mengetahui profil penggunaan energi dan peluang penghematan energi pada bangunan gedung untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi pada bangunan gedung yang bersangkutan. Sehingga penggunaan energi pada bangunan gedung tersebut bisa lebih efisien dan menghemat biaya (Hadiputra, Hendra Rizki).

Audit energi adalah proses evaluasi pemanfaat energi dan identifikasi peluang penghematan energi serta rekomendasi peningkatan efisiensi pada suatu perusahaan. Audit energi merupakan langkah awal untuk memulai manajemen energi yang baik. Pelaksanaan audit energi akan memperoleh data yang konkrit mengenai kondisi eksisting peralatan yang ada pada bangunan atau gedung, biaya operasional kebutuhan energi, manajemen energi yang dipakai pada bangunan atau gedung. Hasil data eksisting dapat dianalisa dan diidentifikasi peluang untuk penghematan energi dan langkah - langkah yang harus ditempuh dalam penghematan energi. Peluang penghematan energi diimplementasikan lewat simulasi untuk mengetahui sejauh mana penghematan energi akan dicapai dan nilai uang yang dapat dihemat. dari audit energi ini adalah berupa rekomendasi-rekomendasi yang harus dilakukan untuk manajemen energi yang baik agar dapat meningkatkan

efisiensi dan akhirnya akan menekan biaya operasional energi listrik.(Anafi Dwi Apriyanto,2018:1-2)

Audit energi kelistrikan pada bangunan dilakukan untuk mengetahui profil penggunaan listrik dan peluang penghematan pada gedung untuk meningkatkan efisiensi penggunaan listrik pada gedung yang bersangkutan. Gedung Graha Merah Putih Medan adalah sebuah gedung yang memiliki 2 lantai parkir basement, 1 lantai parkir podium, 1 lantai lobby, 8 lantai office space serta 4 lift penumpang dan hampir disetiap ruangan kantor terdapat beban peralatan listrik seperti AC, lampu, laptop serta peralatan kantor lainnya yang sudah jelas konsumsi energi listriknya tidak kecil. Besarnya konsumsi energi listrik di gedung Graha Merah Putih Medan juga bisa dipengaruhi oleh pemakaian energi listrik yang tidak tepat guna dan penggunaan dari peralatan listrik yang berlebihan, serta waktu penggunaan peralatan yang tidak efisien.

Berdasarkan uraian di atas judul dari penelitian ini adalah **“Audit energi kelistrikan di gedung Graha Telkom Merah Putih Medan pada sistem penerangan dan Air Conditioner”**

1.2 Identifikasi Masalah

1. energi listrik banyak ditemukan penggunaan yang melebihi kebutuhannya. Pemborosan penggunaan energi listrik berdampak pada mahalnya pembayaran listrik.

2. Diperlukan pengukuran Intensitas Konsumsi Energi untuk mengetahui konsumsi energi listrik dibandingkan dengan standar
3. Diperlukan perhitungan penghematan energi listrik pada gedung graha merah putih

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Objek yang diteliti adalah pemakaian energi listrik Air Conditioner (AC) sebagai pendingin ruangan dan lampu di Gedung Graha merah putih dan tidak membahas peralatan lain.
2. Menghitung IKE (Intensitas Konsumsi Energi) dan potensi penghematan energi.
3. Konservasi energi pada sistem tata udara dan penerangan

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan laporan penelitian ini adalah:

1. Apakah tingkat pencahayaan ruangan sudah tepat sesuai SNI pada gedung Graha Merah Putih
2. Apakah penggunaan sistem tata udara(AC) sudah sesuai dengan standar SNI berdasarkan Suhu dan Kelembaban ruangan
3. Bagaimana mencari peluang penghematan energi Listrik pada sistem pencahayaan dan sistem tata udara (air conditioner) di Gedung Graha Merah Putih

1.5 Tujuan Penelitian

Berikut tujuan dari penelitian ini:

1. Mencari tingkat pencahayaan ruangan sudah sesuai standar atau tidak
2. Mencari penggunaan sistem tata udara(AC) sudah sesuai dengan standar SNI atau tidak
3. Menghitung peluang penghematan energi Listrik pada sistem pencahayaan dan sistem tata udara

1.6 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui tingkat pencahayaan ruangan
2. Mengetahui penggunaan sistem tata udara(AC) sudah sesuai SNI atau tidak
3. Mengetahui peluang penghematan energy listrik