

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan jaman dan berjalannya waktu penggunaan energi di Indonesia mungkin meningkat pesat sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Universitas merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap kebutuhan energi listrik sebagai operasional. Kebutuhan energi yang tinggi menuntut management Universitas melakukan efisiensi energi listrik terhadap penggunaannya. Sehingga diperlukan suatu upaya untuk mencapai suatu tujuan efisiensi energi pada Universitas yaitu dengan cara audit energi listrik. Audit energi sendiri adalah suatu kegiatan untuk mengidentifikasi besarnya suatu energi yang digunakan pada bagian-bagian operasionalnya, serta mencoba untuk mengidentifikasi kemungkinan penghematan energi listrik.

Konsumsi energi yang terus meningkat pada setiap tahunnya memungkinkan ketersediaan energi alam tidak akan mencukupi kebutuhan atau akan habis dan memerlukan alternatif lain dalam upaya penghematan energi. Karena permasalahan tersebut sehingga terpikirkan bagaimana caranya untuk mengelola energi yang sudah ada saat ini untuk mencukupi kebutuhan dan bukan hanya untuk mencari ketersediaan energi yang baru. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah pengumpulan data yang kemudian dilakukan analisis dan pendefinisian kegiatan audit energi yang akan akan dilaksanakan. Mengingat Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang saat ini memiliki gedung baru yaitu gedung *Twin Building* yang

terletak di bagian selatan kampus yaitu di gedung E6 dan E7. Dalam hal ini akan dilakukan sebuah audit energi pada gedung *Twin Building* yang berada di kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, karena gedung tersebut belum dilakukan audit energi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat diambil sebuah rumusan masalah, yaitu untuk menghitung jumlah konsumsi energi listrik pada Gedung *Twin Building* Kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) dan menentukan nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) apakah sudah memenuhi standar efisiensi dalam penggunaan energi atau masih perlu ditingkatkan lagi agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan yang akan dibahas, yaitu:

1. Audit energi yang dilakukan pada Gedung *Twin Building* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta semester genap tahun ajaran 2016-2017.
2. Audit energi dilakukan pada sistem pencahayaan dan tata udara.
3. Tidak menjelaskan tentang cara kerja sistem pencahayaan dan tata udara.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang dilakukan adalah:

1. Menghitung jumlah energi listrik, konsumsi energi, dan profil beban energi listrik yang digunakan pada Gedung Twiin Building Kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) pada semester genap tahun ajaran 2016-2017.
2. Menghitung nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE).
3. Analisa kualitas daya listrik.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui tingkat penggunaan energi listrik pada gedung twiin building kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dapat dijadikan referensi atau tolak ukur dalam penghematan energi
3. Dapat sebagai masukan pada pihak kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) dalam meningkatkan penggunaan energi listrik tanpa harus mengurangi kenyamanan dalam pembelajaran atau lingkungan.

1.6 Sistematika Penelitian

Pada penulisan tugas akhir ini tersusun dari lima bab yang dimana masing-masing bab menguraikan hal-hal sebagai berikut:

1. BAB I : Merupakan bab pendahuluan yang berisi tentang penjelasan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.
2. BAB II : Berisi tentang teori-teori yang mendukung dari masing-masing bagian dan menjadi panduan atau dasar dari pembuatan tugasn akhir.
3. BAB III : Berisi tentang metodologi penelitian yang akan dilakukan, meliputi: studi literature, survey lapangan dan pengambilan data, simulasi sistem, dan analisis terhadap data yang diperoleh.
4. BAB IV : berisi tentang analisis serta pembahasan terhadap masalah yang diajukan dalam tugas akhir.
5. BAB V : berisi tentang penutup yang isinya tentang kesimpulan dan saran penyusun.