

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada zaman yang teknologi semakin hari semakin maju dan berkembang pesat penggunaan teknologi pada pembelajaran di bangku perkuliahan semakin bertambah, apabila pada tahun 2000an pada kelas perkuliahan fasilitas penunjang di ruangan seperti pendingin ruangan hanya menggunakan kipas angin dan untuk penerangan masih banyak yang menggunakan lampu TL yang masih mengandung mercury dan tergolong boros , pada saat ini untuk fasilitas kelas di universitas sudah banyak penunjang untuk membuat mahasiswa nyaman untuk belajar di ruang kelas, seperti pada saat ini proses belajar mengajar sudah terdapat pendingin ruangan berupa air conditioner splitwall dan untuk penerangan menggunakan lampu LED, pada saat ini sudah banyak dari produsen pendingin ruangan maupun penerangan yang mengembangkan produk mereka agar dapat membuat konsumsi daya seminimal mungkin yang nantinya diharapkan agar mengurangi biaya pembayaran diakhir.

Pembangunan gedung baru pada saat ini juga banyak yang sudah menerapkan *Green Building* yang dimana tujuannya untuk mengurangi konsumsi daya yang kurang efektif, namun tidak jarang juga gedung yang masih menggunakan penerangan atau pendingin ruangan yang masih menggunakan daya yang boros. Penghematan energi pada suatu bangunan sangatlah penting hal ini untuk memangkas biaya pembayaran dan juga hal ini susai dengan instruksi dari peraturan pemerintah yang diterbitkan pada tahun 2011 yaitu Instruksi Presiden 13 Tahun 2011 yaitu Melakukan langkah-langkah dan inovasi penghematan energi dan air di lingkungan instansi masing-masing dan/atau di lingkungan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD). Langkah yang digunakan untuk menghemat energi salah satunya dengan melakukan audit energi pada suatu bangunan dengan menghitung Intensitas Konsumsi Energi pada penerangan lampu dan sistim tata udara sesuai dengan SNI 03-6196-2011.

Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009 pasal 12 pada point tiga juga menyebutkan bahwasanya audit energi haruslah dilakukan secara berkala, dan gedung perkuliahan Fakultas Teknik F1 dan gedung perkuliahan dan lab FKIK F2 menurut keterangan dari staff biro aset UMY tidak dilaksanakan audit energi secara berkala dari dasaran pemikiran ini penulis dalam Tugas Akhir ini mengambil judul “ Audit energi Gedung F2 dan F4 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta” dengan harapan Tugas Akhir ini dapat mengetahui konsumsi daya pada penerangan dan pada Air Conditioner pada gedung F1 dan F2 dan dapat mengetahui peluang penghematan energi yang nantinya dapat direkomendasikan kepada pihak Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada lampu dan AC berdasarkan observasi energi listrik secara detail
2. Bagaimana mencari peluang penghematan energi (PHE) pada audit energi gedung F2 dan F1 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta berdasarkan data yang didapat di lapangan

1.3 Tujuan Penelitian

1. Dapat mengetahui Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada lampu dan AC di gedung F2 dan F1 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Menghitung peluang hemat energi (PHE) di gedung F2 dan F1 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

1.4 Batasan Masalah

1. Audit energi meliputi Penerangan dan Sistem Tata Udara (STU)
2. Audit energi pada jadwal yang dilakukan pada saat perkuliahan tahun ajaran 2018/2019

3. Acuan yang digunakan dalam pelaksanaan audit energi untuk menentukan klasifikasi setiap lantai adalah SNI 03-6196-2011 mengenai prosedur Audit Energi pada bangunan gedung, sistem pencahayaan, dan Pedoman pelaksanaan konservasi energi listrik dan pengawasannya di lingkungan Departemen Pendidikan Nasional (Teknik Audit energi Diknas : 2006).

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat konsumsi energi listrik di gedung F1 dan F2 Kampus UMY
2. Dapat dijadikan patokan/tolak ukur untuk dilakukan penghematan energi.
3. Sebagai masukan kepada pihak Kampus UMY untuk meningkatkan pengawasan konsumsi energi pada lingkungan kampus tanpa mengurangi tingkat kenyamanan dalam pemakaian.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada skripsi ini terdiri dari BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, dan BAB V.

Ringkasan dari setiap bab-bab tersebut yaitu :

- BAB I : Merupakan pendahuluan, yang berisi gambaran secara menyeluruh mengenai isi penelitian yang berupa latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan, kontribusi penelitian dan sistematika penulisan dari skripsi
- BAB II : Merupakan tinjauan pustaka yang berisi landasan teori sebagai penunjang penelitian.
- BAB III : Merupakan metodologi penelitian yang berisi alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan dan penelitian yang akan dibuat. Metodologi mencakup langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan yaitu persiapan, perancangan, pengujian dan pengambilan kesimpulan.

- BAB IV : Berisi hasil penelitian dari perancangan dan hasil pengujian dari penelitian yang telah dibuat.
- BAB V : Berisi kesimpulan dari penelitian perancangan dan saran – saran.