

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Ketersediaan energi di Indonesia di klaim sangat berlimpah mengingat bahwa keadaan alam Indonesia yang memiliki iklim tropis dan beridentitaskan sebagai Negara kepulauan, belum lagi dari hasil penemuan baru mengenai pemanfaatan dari sektor limbah industri untuk pemanfaatan biomassa dan sebagainya. Analisis dan proyeksi energi baru terbarukan yang terus berkembang meningkatkan kepercayaan diri akan terhindarnya dari krisis energi.

Sejauh ini manajemen energi yang berkembang lebih mengutamakan bagaimana penyediaan energi (Nugroho, 2005). Konsumsi energi listrik yang terus meningkat tanpa adanya pengawasan menjadikan ketersediaan energi alam tidak akan pernah mencukupi kebutuhan. Karena permasalahannya adalah bagaimana mengelola energi yang sudah ada agar mencukupi kebutuhan, bukan hanya mencari ketersediaan energi terbaru. Keterlibatan industri yang memanfaatkan gedung seperti halnya hotel, sekolah, rumah sakit, pabrik dan sebagainya menjadi sasaran utama dalam konservasi energi mengingat sebagai konsumen energi yang cukup besar.

Dalam perancangan sebuah gedung biasanya sudah didesain untuk mengantisipasi terjadinya pemborosan konsumsi energi. Dampak dari konsumsi energi yang berlebihan bukan hanya berkaitan dengan ketersediaan finansial, namun juga berdampak bagi lingkungan sekitar. Untuk mengetahui sejauh mana pihak konsumen menggunakan energi yang efektif maka dilakukannya audit energi. Audit

energi adalah teknik yang dipakai untuk menghitung besarnya konsumsi energi pada bangunan gedung untuk mengetahui peluang penghematan. Dengan dilakukannya kegiatan Audit Energi, diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak konsumen untuk melakukan konservasi energi atau pengupayaan penggunaan energi yang lebih efektif.

Sejauh ini pandangan penghematan energi dilakukan apabila mengalami pemborosan. Dengan dalih masih sanggupnya pihak konsumen membiayai jumlah energi yang digunakan dan jarang memperhatikan kondisi lingkungan yang mendapat dampak dari konsumsi energi yang berlebihan. Bila kita menelaah lebih lanjut darimanakah energi itu berasal, dan bagaimana cara untuk mendapatkannya, lalu apa dampak dari kegiatan untuk menghasilkan energi tersebut. Padahal dampak baik dari hasil konservasi itu sendiri bagi konsumen adalah dapat menekan pengeluaran biaya yang tidak dibutuhkan dalam penggunaannya.

Menurut Nugroho. H. (2005) bahwa konservasi energi adalah suatu keharusan yang terlupakan dalam manajemen energi. Dampak dari konservasi itu sendiri bukan hanya untuk menekan biaya konsumsi energi, namun juga memberikan dampak yang lebih baik terhadap lingkungan.

Kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) adalah salah satu sarana pendidikan di Indonesia yang hampir seluruh kegiatannya difasilitasi dengan sarana gedung. Setiap aktifitas yang dilaksanakan pada sebuah gedung biasanya akan menggunakan energi listrik baik untuk penerangan, suhu, atau media penyampaian informasi. Dalam pelaksanaannya, tidak jarang penggunaan energi listrik yang tidak

wajar, mengakibatkan penggunaan yang tidak efektif yang dapat merugikan dari segi finansial.

Pada tahun ajaran 2015/2016, gedung Pasca Sarjana melayani beberapa program studi baik itu Pasca Sarjana, maupun Pra Sarjana atau program S1. Dengan kondisi gedung yang memiliki 5 lantai dan memiliki fasilitas yang cukup mewah dibandingkan dengan kondisi gedung lainnya pada Kampus UMY. Hasil observasi secara visual bahwa penggunaan gedung Pasca sarjana tidak lepas dari penggunaan sistem tata cahaya dengan pencahayaan bantuan. Penggunaan sistem pencahayaan bantuan digunakan bahkan pada siang hari. Selain itu, dengan dalih kenyamanan, penggunaan sistem tata udara pun selalu digunakan dalam aktivitas ruangan. Padahal menurut Instruksi Presiden (IPRES) No. 13 tahun 2011 tertanggal 11 Agustus, tentang penghematan energi dan air terutama ditunjukkan terhadap pencahayaan gedung. Seharusnya menjadi acuan dalam pemanfaatan energi listrik yang lebih efisien.

## **1.2 Rumusan masalah**

Dari latar belakang tersebut dapat diambil rumusan masalah yang terjadi adalah sejauh mana tingkat pemakaian energi listrik Kampus UMY, Apakah sudah mencakup dalam kategori efisien ataukah masih perlu di tingkatkan lagi.

### **1.3 Batasan masalah**

1. Audit energi pada ruang kuliah sesuai dengan jadwal perkuliahan yang dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2016-2017.
2. Audit energi hanya dilakukan pada konsumsi pemakaian sistem pencahayaan dan tata udara.
3. Acuan yang digunakan dalam pelaksanaan audit energi untuk menentukan klasifikasi setiap lantai adalah
  - SNI 03-6196-2000 mengenai prosedur Audit Energi pada bangunan gedung
  - SNI 6390 2011 mengenai sistem tata udara bangunan gedung.
  - SNI 03-6197- 2000 sistem pencahayaan
  - Pedoman pelaksanaan konservasi energi listrik dan pengawasannya di lingkungan Departemen Pendidikan Nasional (Teknik Audit energi Diknas : 2006).
4. Tidak menjelaskan cara kerja sistem tata udara dan sistem pencahayaan bantuan.

### **1.4 Tujuan**

1. Menghitung jumlah konsumsi energi listrik pada gedung Pasca Sarjana Kampus UMY pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017.
2. Menghitung nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE).
3. Menetapkan kemungkinan peluang penghematan.

## **1.5 Manfaat penelitian**

Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat konsumsi energi listrik 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.