

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Pelaksanaan**

Pada pelaksanaan Audit Energi yang akan dilakukan pada gedung Pasca Sarajana Kampus UMY mengacu pada prosedur audit energi SNI 6196 tahun 2011 yang diterbitkan oleh BSN. Efisiensi nilai IKE mengacu pada pedoman pelaksanaan konservasi energi listrik dan pengawasannya di lingkungan Departemen Pendidikan Nasional (Teknik Audit energi Diknas : 2006). Pada pengklasifikasiannya dikelompokkan untuk per lantai yang terdiri dari :

- Lantai pertama : Ground
- Lantai ke-dua : Lantai 1
- Lantai ke-tiga : Lantai 2
- Lantai ke-empat : Lantai 3
- Lantai ke-lima : Lantai 4

Pedoman lain yang digunakan adalah SNI 03-6197-2000 mengenai konservasi energi pada sistem pencahayaan dan SNI 6390: 2011 mengenai konservasi sistem tata udara pada bangunan gedung.

Penelitian ini dilaksanakan pada Gedung Pasca Sarjana Kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Jl. Lingkar barat Taman tirta, Kasihan Bantul Yogyakarta.

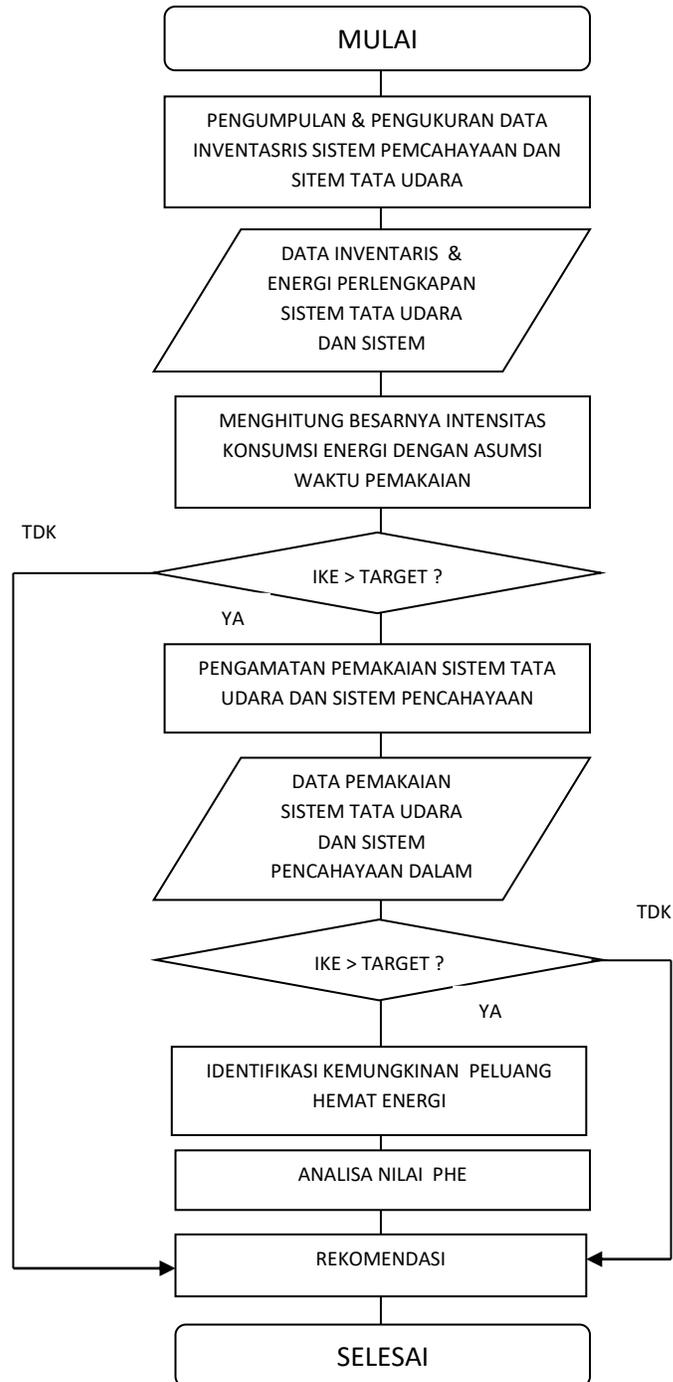


Gambar 3. 1 Lokasi Gedung Pasca Sarjana Kampus UMY



Gambar 3. 2 Gambar Gedung Pasca Sarjana kampus UMY

Berikut ini adalah langkah-langkah penelitian yang akan dilaksanakan dalam bentuk diagram flow chart berikut :



Gambar 3. 3 Diagram Flow chart langkah penelitian

### **3.2 Alat penelitian**

Alat yang digunakan selama penelitian antara lain yaitu :

1. Multi Metter
2. Lux Meter
3. Lampu TL armature 20 watt dan Ballast 20 Watt

### **3.3 Bahan penelitian**

Bahan materi yang digunakan untuk menunjang pada penelitian ini yaitu berupa jurnal makalah maupun artikel terkait pelaksanaan audit energi. Adapun beberapa bahan yang digunakan sebagai acuan pelaksanaan audit yaitu :

1. SNI 03- 61- 2000 mengenai prosedur audit energi pada bangunan gedung.
2. SNI 6390 :2011 mengenai konservasi energi sistem tata udara pada bangunan gedung.
3. SNI 03 – 6197 – 2000 mengenai konservasi energi pada sistem pencahayaan.
4. Pedoman pelaksanaan konservasi energi listrik dan pengawasannya di lingkungan Departemen Pendidikan Nasional (Teknik Audit energi Diknas : 2006).
5. Data yang didapat dari hasil pengamatan.
6. Serta hasil penelitian yang terkait dengan pelaksanaan audit energi listrik khususnya pada bangunan gedung.

## **3.4 Langkah Penelitian**

### 3.3.1 Studi Awal

Studi awal dilakukan dengan melakukan survei secara langsung dengan pengamatan visual serta pengumpulan data secara singkat yang berasal dari narasumber terkait, seperti pegawai, mahasiswa, dosen, serta staf akademika lainnya sebagai konsumen atau pengguna Gedung Pasca Sarjana Kampus UMY.

### 3.3.2 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mencari informasi-informasi mengenai teori, metode, dan konsep yang relevan dengan permasalahan. Sehingga dengan informasi-informasi tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian permasalahan. Studi pustaka yang dilakukan dengan mencari informasi dan referensi dalam bentuk *text book*, informasi dari internet maupun sumber-sumber lainnya seperti bertanya kepada dosen.

### 3.3.3 Pengumpulan Data

- Pengumpulan data berupa beban terpasang dan luas ruangan pada masing-masing lantai.

- Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan per-lantai waktu pemakaian sistem pencahayaan dan sistem tata udara dengan asumsi 6 hari dalam satu minggu.
- Pengamatan dan pengukuran untuk dijadikan sampel penggunaan konsumsi energi setiap harinya selama satu minggu.
- Pengamatan yang dilakukan berkaitan dengan lama waktu penggunaan energi dalam satu hari.
- Pengukuran mengenai jumlah energi yang digunakan pada setiap alat. Perhitungan data kemudian menuju pada Intensitas Konsumsi Energi (IKE) yang kemudian di golongan sesuai dengan tingkat ke-efisiensinya.

#### 3.3.4 Pengolahan Data

##### a. Perhitungan data pemakaian energi :

1. Perhitungan jumlah Daya pada sistem tata udara dan sistem pencahayaan yang terpasang.
2. Hitungan konsumsi energi berdasarkan alat yang terpasang.
3. Hitungan intensitas konsumsi energi (IKE) ( $\text{kWh}/\text{m}^2/\text{bulan}$ ) pada setiap lantai.

b. Analisis Data

1. Gambaran grafik kecenderungan konsumsi energi dengan parameter pemakaian dalam jam atau harian.
2. Menentukan pemakaian energi tertinggi maupun terendah sesuai waktu pemakaian dari obyek yang diteliti.
3. Pertimbangan kemungkinan konservasi energi dengan cara efisiensi penggunaan energi.