

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Blok B Gedung Keuangan Negara Yogyakarta yang berada di Jalan Kusumanegara No. 11 Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan pada tanggal 16 januari 2017 sampai 16 februari 2017. Gedung Keuangan yang memiliki Luas area total 24.033 m² dan Luas Bangunan 14.382m² yang terbagi dalam 3 Blok (Blok A,Blok B, Blok C, Blok D). Akan tetapi pada penelitian ini akan di fokuskan pada Blok B.

3.2 Variable Penelitian

- A. Intensitas Konsumsi Energi
- B. Intensitas Pencahayaan (Lux) dan Intensitas daya pencahayaan
- C. Profil Beban
- D. Kualitas Energi Listrik

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan selama penelitian antara lain:

- A. Power Quality
- B. Lux Meter
- C. Thermometer
- D. Tang Ampere

3.3.2 Bahan

Bahan materi yang digunakan untuk menunjang pada penelitian ini yaitu berupa jurnal, makalah, artikel maupun hasil penelitian yaang berkaitan dengan audit energi. Berikut beberapa bahan materi yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini:

- A. SNI 6196 : 2011 Prosedur Audit Energi pada Bangunan Gedung
- B. SNI 6197 : 2011 Konservasi Energi Sistem Tata Cahaya pada Bangunan Gedung
- C. SNI 6389 : 2011 Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung
- D. SNI 6390 : 2011 Konservasi Energi Sistem Tata Udara pada Bangunan Gedung
- E. Data yang didapat dari hasil pengamatan

3.4 Langkah Penelitian

3.4.1 Studi Awal

Studi Awal dilakukan dengan melakukan survai langsung ke bangunan yang akan di teliti, dengan melakukan pengamatan secara visual dan pengumpulan data secara singkat melalui wawancara dengan pegawai, karyawan ataupun teknisi yang menggunakan bangunan tersebut.

3.4.2 Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk mencari informasi – informasi mengenai konsep, metode, teori, dan penelitian – penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan. Sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian

permasalahan. Studi pustaka dilakukan dengan mencari informasi dan referensi dalam bentuk buku, jurnal, informasi dari internet ataupun dari sumber – sumber lain yang dapat dipercaya.

3.4.3 Pengumpulan data

Pengumpulan dilakukan untuk mendapatkan data – data bangunan yang diperlukan untuk menganalisa dan menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan. Beberapa data yang diperlukan diantaranya:

- A. Data pembayaran rekening listrik selama 1 tahun terakhir
- B. Diagram *single line* tentang kelistrikan bangunan dan luas ruangan
- C. Pengamatan dan pengumpulan data mengenai beban terpasang yang ada di setiap ruang yang kemudian akan di bagi perantai
- D. Pengamatan dan pengumpulan data mengenai beban penerangan setiap ruangan
- E. Pengamatan dan pengukuran beban dalam satu blok untuk di jadikan sample konsumsi energi selama 24 jam
- F. Pengamatan dan pengukuran intensitas cahaya pada setiap ruangan
- G. Pengamatan visual dan wawancara dengan karyawan dan teknisi yang menggunakan serta bertanggung jawab pada ruangan mengenai pola pemakaian peralatan.

3.4.4 Pengolahan Data

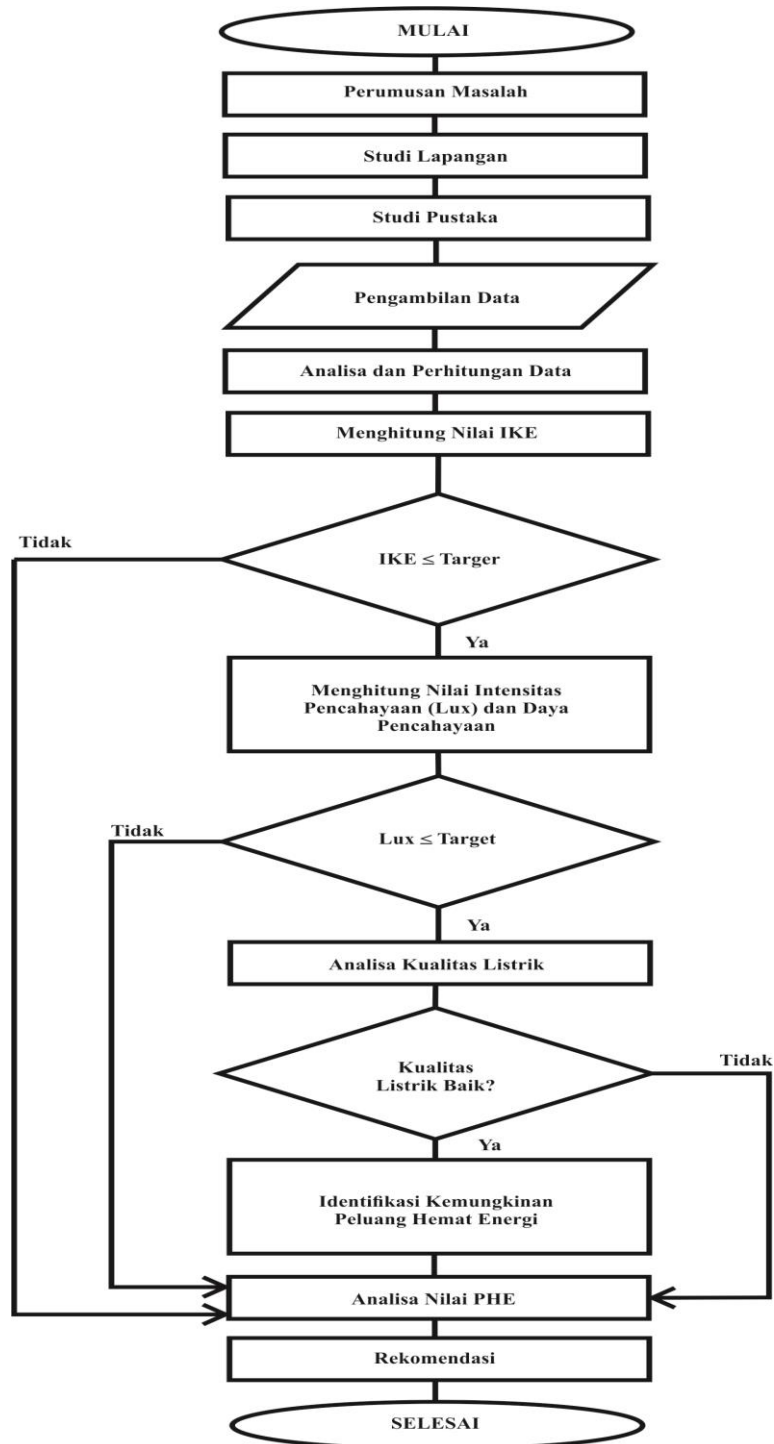
Setelah data yang dikumpulkan dirasa cukup maka kita dapat melanjutkan menuju tahap berikutnya yaitu pengolahan data seperti:

- A. Perhitungan Konsumsi Energi pada setiap peralatan yang dipasang pada setiap ruangan.
- B. Perhitungan Konsumsi energi untuk sistem pencahayaan yang terpasang pada setiap ruangan.
- C. Perhitungan intensitas cahaya yang terpasang pada setiap ruang
- D. Perhitungan tentang kondisi kualitas listrik yang terpasang pada bangunan gedung.
- E. Perhitungan tentang peluang hemat energi yang dapat dilakukan di bangunan gedung.

3.3.5 Analisis Data

Setelah dilakukan berbagai perhitungan dan pengolahan data pada proses sebelumnya, kemudian dari hasil yang diperoleh dari perhitungan tersebut dilakukan analisa mengenai peluang hemat energi yang dapat dilakukan pada bangunan gedung tersebut, dan dilakukan perhitungan mengenai perkiraan energi serta biaya penggunaan energi yang bisa dikurangi. Serta saran serta rekomendasi yang bisa dilakukan agar konsumsi energi pada bangunan gedung tersebut bisa menjadi efisien.

3.5 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

(Sumber : Dokumentasi Penulis)