

## **BAB III**

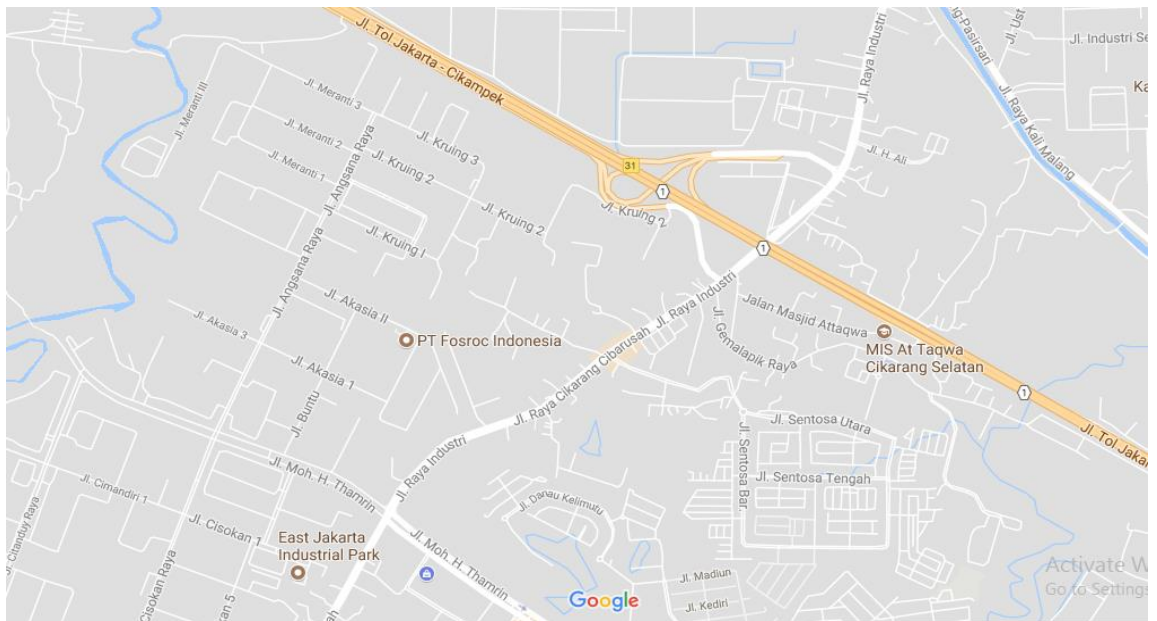
### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di PT Fosroc Indonesia Cikarang yang terletak Jl. Akasia II Blok A8 No. 1 - Lippo City Cikarang, Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Perusahaan ini bergerak di bidang konstruksi terutama kimia konstruksi, memiliki banyak cabang di dunia salah satunya di Indonesia yang berada di Cikarang Kota Bekasi Provinsi Jawa Barat. Yang berada di kawasan industri.



*Gambar 3.1 Gedung PT Fosroc Indonesia*



Gambar 3.2 maps PT. Fosroc Indonesia

### 3.2 Alat Penelitian

Alat yang di gunakan untuk menghitung pemakaian energi di gedung PT Fosroc indonesia adalah Power Quality Analyzer yang berfungsi mengukur kualitas daya listrik seperti arus, tegangan, frekuensi, daya kompleks, daya aktif, daya reaktif, dan faktor daya, adapun alat tambahan lainnya terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak seperti :

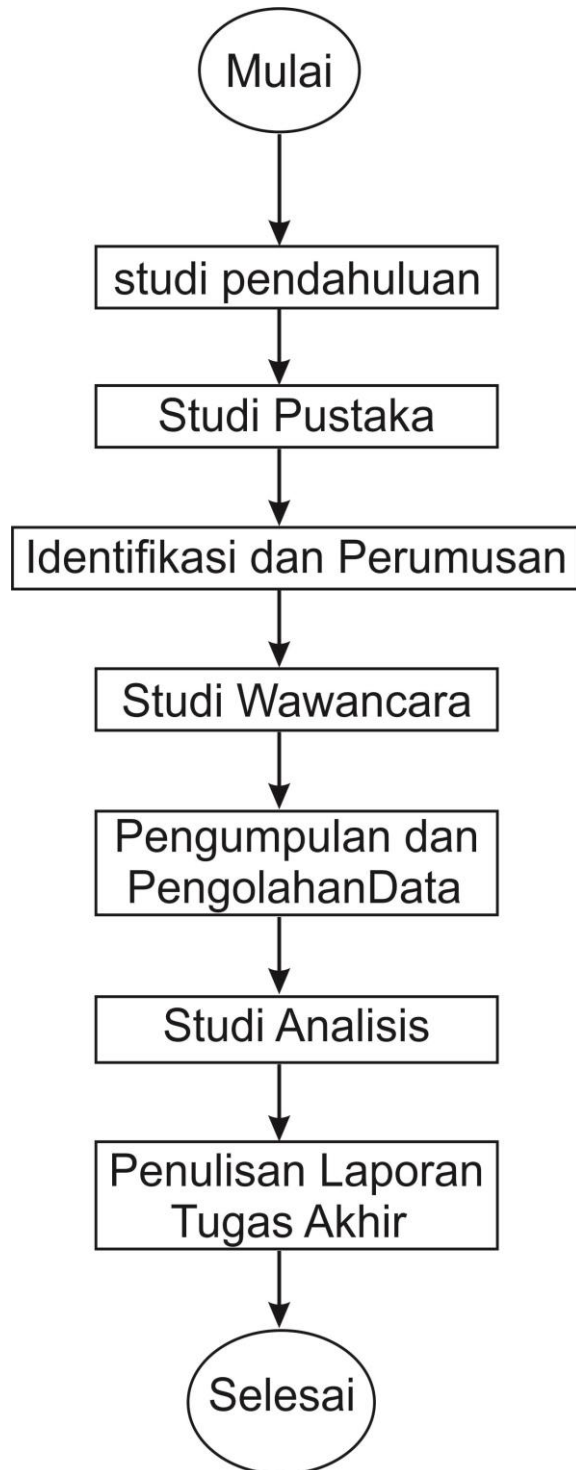
a. Perangkat keras (hardware)

Yang di gunakan adalah 1 buah laptop dan satu buah printer yang di gunakan untuk menulis dan mencari sumber-sumber dasar teori untuk tugas akhir ini.

b. Perangkat lunak (software)

Yang di gunakan adalah sistem perangkat lunak *microsoft office 2013*.

### 3.3 Langkah-langkah penelitian tugas akhir



Gambar 3.2 Flowchart Metodologi Penyusunan Tugas Akhir

### 3.4 Mekanisme pelaksanaan penelitian

Tugas akhir ini di susun secara sistematis dan terperinci sehingga untuk memperjelas mekanisme pelaksanaannya di gambarkan seperti di bawah ini beserta penjelasan yang lebih menyeluruh dari setiap langkah-langkah :

a. Studi Pendahuluan

dimana dilakukan pengumpulan data dari berbagai referensi-referensi buku atau jurnal yang berhubungan dengan judul tugas akhir ini.

b. Studi Pustaka

Dilakukan studi pustaka bertujuan untuk meperkuat dasar teori dan mencari solusi dari permasalahan kualitas daya listrik yang terjadi pada PT Fosroc indonesia cikarang, studi pustaka di dapatkan dari refrensi-refrensi yang berkaitan tentang audit energi bisa berupa journal dan buku, dan berpedoman dengan menggunakan rumus-rumus dan sesuai standar *Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)192.1992.*

c. Identifikasi masalah

Setelah di lakukan studi dan pengamatan permasalahan pada PT Fosroc indonesia cikarang dapat di simpulkan permasalahan pada kualitas daya listrik dan penggunaan daya, bisa di telusuri dengan dilakukan pengambilan dan pengumpulan data serta mengamati secara langsung peralatan dan sistem PT Fosroc Indonesia cikarang.

d. Studi Wawancara,

dilakukkan tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak dan staff yang bertanggung jawab pada bagian kelistrikan di PT Fosroc

indonesia cikarang, sehingga di peroleh data yang valid dan bisa meperkuat data.

e. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Di lakukan pengumpulan data energi bangunan dengan data-data historis tersedia, data-data yang di perlukan pada audit energi meliputi :

a. Dokumentasi Bangunan

1. Denah bangunan seluruh lantai dan beberapa ruangan.
2. Denah instalasi penerangan banguna seluruh lantai dan beberapa ruangan.
3. Diagram garis tunggal listrik.
4. Biaya pemakaian energi bangunan.

b. Langkah Pengukuran

Pengukuran di lakukan Pada 3 panel yaitu panel main distribution breaker, panel powder, dan panel office, pengukuran setiap panel selama 24 jam. langkah-langkah pengukuran sebagai berikut :

1. Menghidupkan Three Phase Power Quality Analyzer 3949-B sebagai alat ukur utama.
2. Menghubungkan MN93 pada tiap fasa masing-masing fasa R, S, T pada panel, dengan warna yang sesuai.
3. Menghubungkan jumper tegangan pada fasa R, S, T serta grounding sesuai dengan masing-masing warna, kemudian dikoneksikan kepada alat ukur Three Phase Power Analyzer 3949-B.



*Gambar 3.2 Instalasi Power Analyzer*

4. Melakukan pengecekan Apakah Data sudah terbaca dengan baik oleh alat ukur, kalau tidak ulangi langkah 1 dan 2.
5. Konfigurasi recording atau perekaman meliputi nama, durasi pengukuran dan durasi interval pengambilan data.
6. Start Recording.

Setelah data selesai di rekam langkah selanjutnya adalah transfer data hasil rekaman dari alat ukur *Three Phase Power Quality Analyzer 3949-B* ke komputer seperti berikut :

1. Koneksi alat ukur *Three Phase Power Quality Analyzer 3949-B* ke komputer via konektor USB serial DB9.

