

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Untuk mendapatkan perumusan analisa dan pemecahan masalah maka diperlukan suatu pengumpulan data dan fakta yang lengkap, relevan dan objektif serta dapat dipercaya kebenarannya. Oleh sebab itu, penulisan mengumpulkan data, menganalisa studi kasus dan menyusun laporan penelitian tugas akhir ini dengan menggunakan beberapa metode yaitu :

##### 3.1.1 Studi literatur

Penulis melakukan kegiatan dengan cara mencari langsung literature yang terkait dengan peralatan proteksi pada jaringan distribusi.

##### 3.1.2 Studi Pustaka

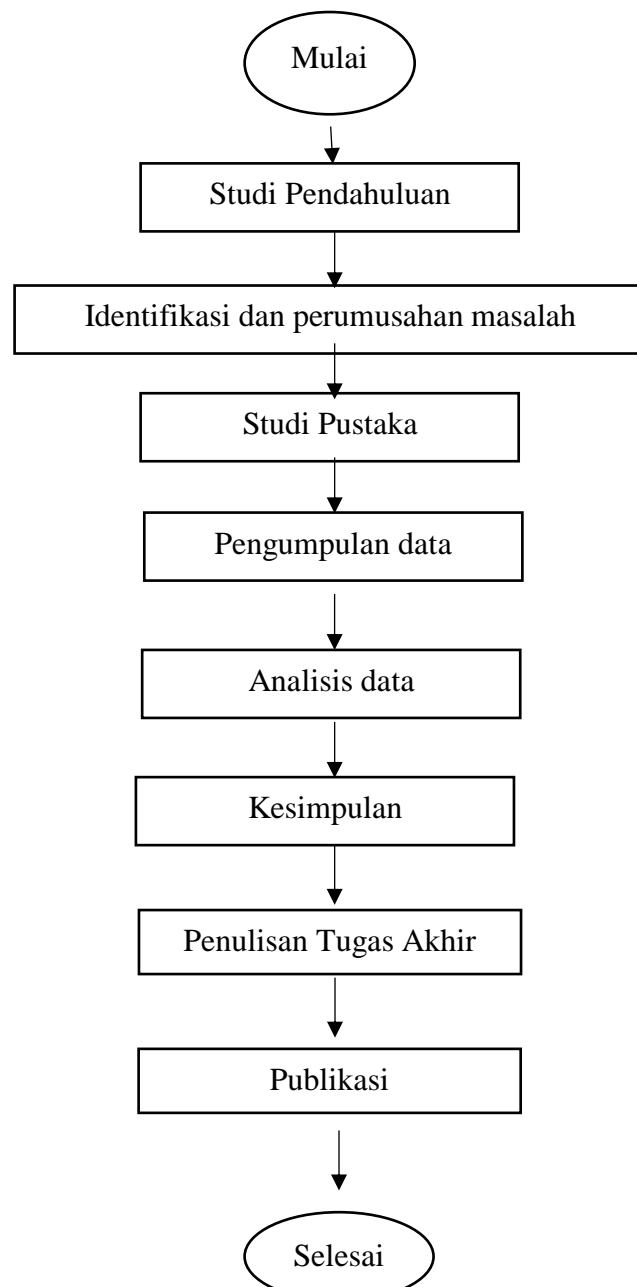
Penulis mengumpulkan data yang diperoleh berdasarkan refrensi buku internet dan laporan yang tersedia di plant 12 PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk, yang menyangkut dengan masalah yang akan dibahas.

##### 3.1.3 Konsultasi

Penulis melakukan kegiatan tanya jawab dengan pembimbing dan juga kepada karyawan-karyawan PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk, mengenai masalah yang akan dibahas.

### 3.2 Langkah-langkah Penelitian Tugas Akhir

Gambar 3.1 Menjelaskan tentang langkah-langkah penulisan yang dilakukan. Untuk memberikan gambaran yang jelas maka dibawah ini diberikan penjelasan yang lebih menyeluruh dari setiap langkah-langka yang sudah dijelaskan pada pembahasan 3.2.1 sampai 3.2.8, yaitu:

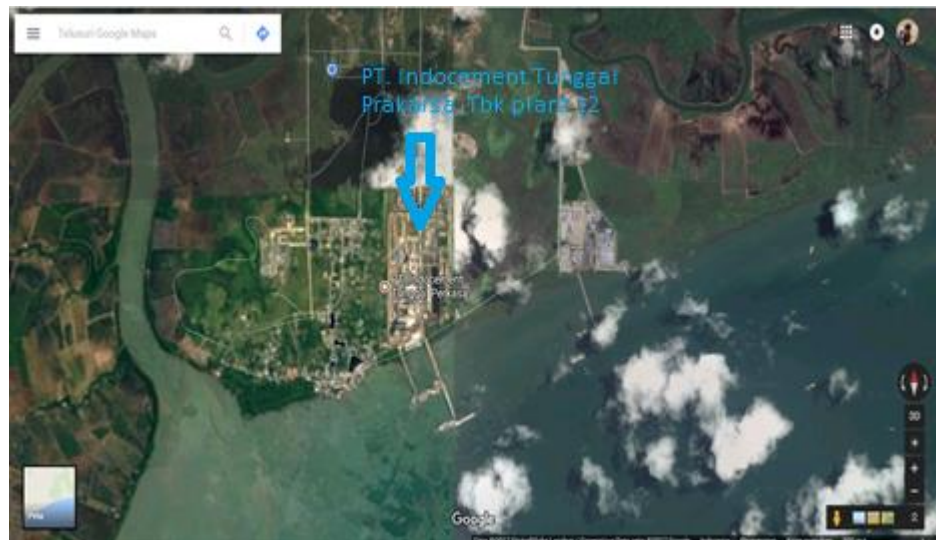


**Gambar 3.1** *Flowchart* Metodologi Penelitian

### 3.2.1 Studi pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahap awal dalam metodologi penulisan, didalam tahap ini dilakukan studi lapangan dengan mengamati langsung keadaan pada industri semen yang ada di Kalimantan selatan. Dimana dalam melakukan penelitian tugas akhir ini peneliti melakukan pengamatan yang dilakukan langsung dengan tujuan megetahui informasi-informasi awal mengenai lingkungan dan situasi industri semen.

pada lokasi yang saya lakukan perencanaan penelitian dilaksanakan di PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk, Tarjun, Kotabaru, Kalimantan Selatan.



**Gambar 3.1** Peta Lokasi PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk

### 3.2.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah diadakan studi pendahuluan, permasalahan pada area industri dapat diidentifikasi. Kemudian kita menulurusi penyebab permasalahan yang terjadi dengan dilakukannya pengamatan

dilapangan dengan menanyakan langsung ke pembimbing lapangan di perusahaan dan orang-orang yang ahli dibidangnya.

Permasalahan yang diangkat menjadi topik adalah sistem koordinasi rele yang terpasang pada Plant 12. Maka dari itu, di dalam tugas akhir ini akan membuat simulasi permodelan koordinasi proteksi relai arus lebih dengan memanfaatkan Software ETAP 12.6.

### 3.2.3 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan agar bisa mendapatkan informasi-informasi tentang hal-hal penting baik teori, metode, dan juga konsep yang sama dengan permasalahan yang diangkat. Dengan mencari informasi dalam bentuk *text book*, internet maupun sumber-sumber lainnya yang terpercaya.

### 3.2.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada area industri, wawancara dengan supervisor dan pembimbing perusahaan bagian electrical dan mechanical industry terkait, dan mengumpulkan data sheet yang dibutuhkan seperti single line diagram jaringan Plant 8, data koordinasi rele yang telah dipasang, dan data beban yang digunakan pabrik

### 3.2.5 Pengolahan Data

Setelah data terkumpul maka langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Data yang ada dipilih sesuai kebutuhan di lapangan. Pada pengolahan data, dilakukan pengelompokan data setting rele proteksi, data penghantar dan data lainnya. Pengolahan data dilakukan dengan software ETAP 12.6 dan setelah itu dilakukan pengujian dengan software ETAP 12.6.

### 3.2.6 Analisa data

Dari simulasi akan didapatkan suatu hasil yang akan dianalisis. Data yang akan dianalisis adalah tentang koordinasi dari sistem proteksi yang digunakan, dengan cara memberikan masalah pada jaringan dan mengamati sistem proteksinya . Jika terjadi kesalahan pengaturan dan mengakibatkan salah koordinasi maka akan dilakukan setelan ulang pada relay untuk mendapatkan kinerja koordinasi relay yang lebih selektif. Setelah dilakukan setelan relay dan diketahui sistem berkoordinasi dengan baik diharapkan bisa meminimalisir kerusakan alat pada jaringan.

### 3.2.7 Penulisan Tugas Akhir

Setelah selesai melakukan pengolahan data dan perancangan sistem maka langkah berikutnya adalah menyusun tugas akhir sesuai dengan peraturan yang baku.

### 3.2.8 Publikasi

Setelah semua selesai dan sudah terpenuhi apa yang diteliti dan bisa dijadikan sebuah karya tulis hasil buatan sendiri selanjutnya maka di publikasikan.