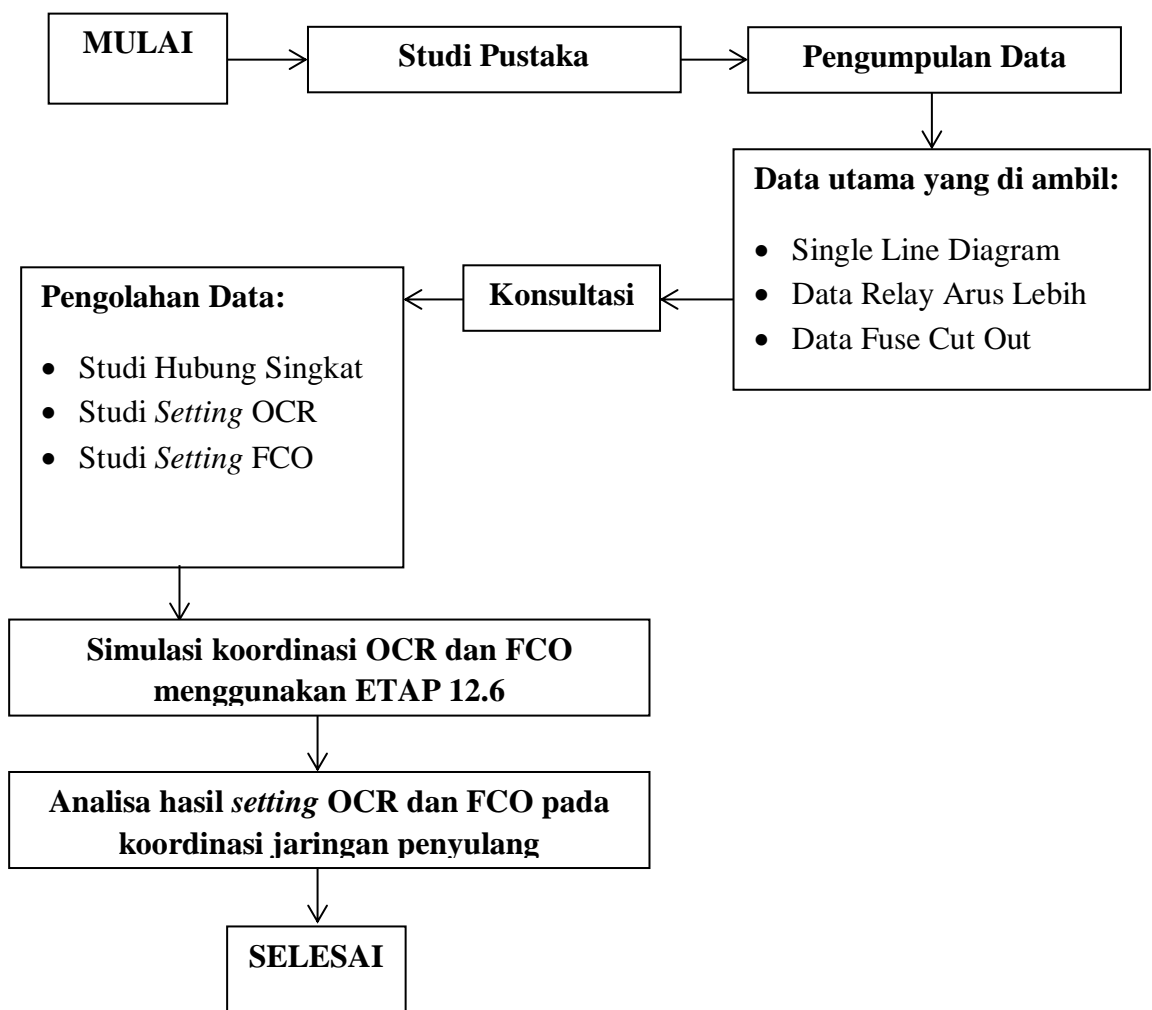


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Agar data dan fakta yang di dapat lengkap, objektif dan relevan serta dapat dipercaya kebenarannya. maka penulis akan merumuskan, menganalisis dan memecahkan masalah dengan cara yang tepat. Maka dari itu, penulis akan menerapkan beberapa metode untuk mendapatkan hasil analisis dari studi kasus, berikut diagram alurnya:



3.2. Perangkat Penelitian

Perangkat yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah sebuah laptop dan software ETAP (*Electric Transient And Analysis Program*) versi 12.6 agar penelitian dapat dilakukan dengan mudah dan tepat sasaran.

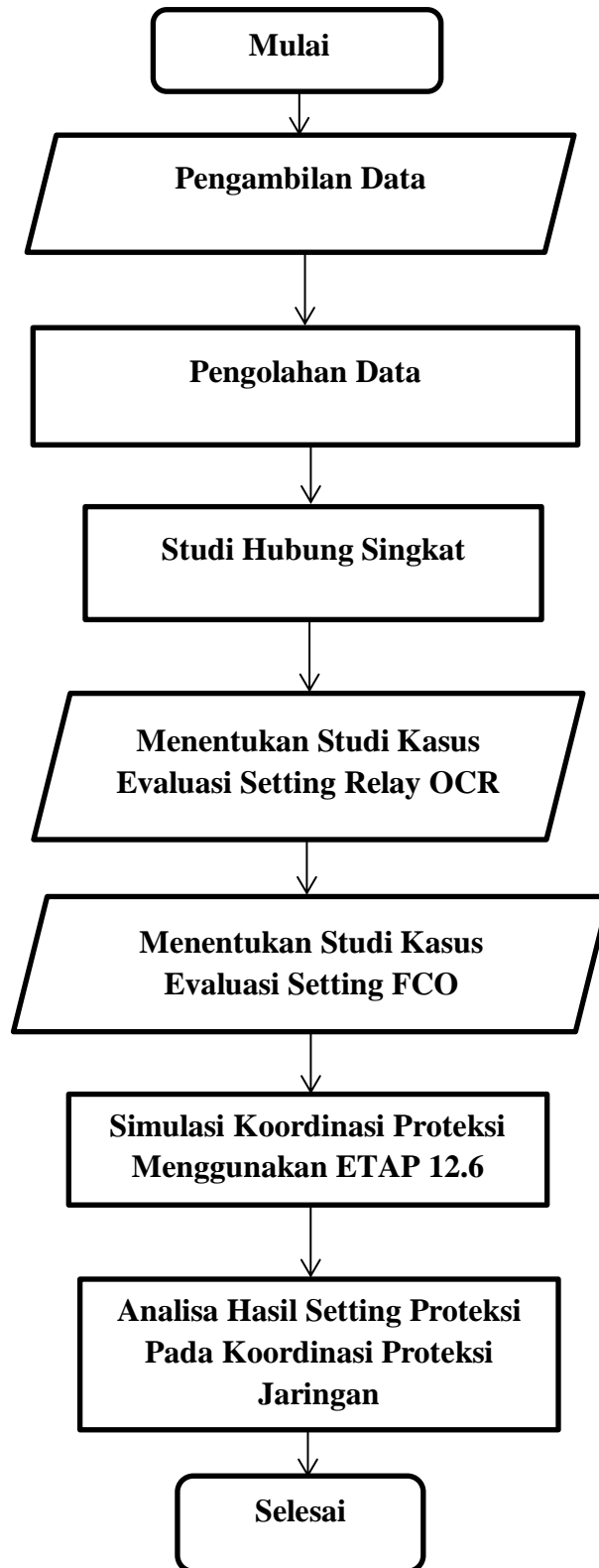
3.3. Tahapan Penelitian

Perencanaan penelitian ini akan dilaksanakan di PT. PLN Garduk Induk Gejayan, Yogyakarta yang terletak di Jl. Affandi, Caturtungga, Kec. Depok, Kota Yogyakarta Daerah Istimewa Yogyakarta 55281



Gambar 3.1. Peta lokasi PT. PLN Garduk Induk Gejayan Yogyakarta
(Sumber: Google Map)

Ada beberapa tahap langkah kerja yang dilakukan untuk melakukan penelitian agar didapatkan penelitian yang sistematis dan terarah. Langkah-langkah penelitian ini digambarkan dalam sebuah *flow chart*. Berikut ini *flow chart* yang ditunjukkan pada gambar 3.3



Gambar 3.2. Flow Chart tahap penelitian

3.4. Prosedur Penelitian

Penulis membuat prosedur penelitian yang menjelaskan tahap-tahap penelitian ini yang akan menjelaskan flow chart di atas, yaitu:

1. Melakukan pengambilan data utama berupa *single line diagram*, data OCR dan FCO, panjang dan jenis bus atau saluran, data beban, data kabel, data trafo.
2. Setelah itu, data akan di olah dengan mengecek kebenaran datanya apakah valid atau tidak.
3. Melakukan studi hubung singkat 3 phasa, 2 phasa dan 1 phasa ke tanah berdasarkan data yang sudah diambil
4. Melakukan studi rele arus lebih dengan menghitung nilai *setting* waktu pada masing-masing OCR yang terpasang.
5. Melakukan studi *fuse cut out* dengan menghitung nilai ketahanan waktu kabel yang terpasang FCO
6. Membuat simulasi *single line diagram* di *software* ETAP yang berdasarkan data *single line diagram* yang ada di PT. PLN Gardu Induk Gejayan.
7. Menganalisa hasil simulasi dengan membandingkan koordinasi OCR dan FCO berdasarkan data yang terpasang dan yang sudah terhitung dan menganalisa apakah koordinasi antar OCR dan FCO sudah bekerja baik atau tidak
8. Jika koodinasi baik maka penelitian diaanggap selesai.

3.5. Analisis Tahapan Penelitan

Dalam perancangan sistem jaringan sebuah sistem tenaga listrik, simulasi adalah faktor yang penting dalam suatu sistem tenaga listrik. Karna terlalu bahaya jika melakukan pengujian dalam skala yang besar. ETAP (*Electric Transient And Analysis Program*) 12.6 merupakan salah satu *software* yang digunakan untuk mensimulasikan suatu jaringan sistem tenaga listrik. Dengan itu, dapat memudahkan dalam melakukan analisis dibandingkan dengan cara manual memiliki resiko kesalahan pada sistem.