

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

GI merupakan tempat pusat pengatur kebutuhan pembebanan. Selain itu, GI berfungsi sebagai pusat proteksi peralatan-peralatan STL dan sebagai pusat proses penormalan terhadap gangguan-gangguan yang ada. Apabila tidak ada sistem proteksi maka kelangsungan STL tidak selalu tersedia. Sebelum sistem proteksi diimplementasikan, diperlukan perhitungan dan analisis agar setting rele dapat diketahui supaya rele dapat bekerja secara baik. Apabila nantinya terjadi gangguan, sebagai contoh overload atau beban lebih, hubung singkat antara fasa dengan fasa, hubung singkat antara fasa dengan tanah maka sistem proteksi akan bekerja sesuai fungsinya sebagai pengaman, sehingga stabilitas tenaga listrik akan berlangsung. Misalkan terjadi gangguan dipenyulang 20 kV yang mengakibatkan tripnya PMT (Pemutus Tenaga) incoming 20 kV ataupun PMT sisi 150 kV trafo sehingga mengakibatkan usia atau kinerja trafo menurun dan pemadaman yang luas. Untuk menghindari kejadian gangguan tersebut dan juga untuk mencegah kerusakan transformator maka daripada itu perlu dilakukan koordinasi proteksi, baik sisi 20 kV penyulang, 20 kV incoming dan sisi 150 kV trafo.

Salah satu peralatan yang menunjang pengamanan transformator pada gardu induk talang ratu adalah rele arus lebih karena alat tersebut digunakan sebagai alat proteksi. Kehandalan rele arus lebih dalam system proteksi pada gardu induk berpengaruh pada transformator. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengambil judul “PERHITUNGAN SETTING RELE ARUS LEBIH PADA TRANSFORMATOR DAYA SISI 20kV DI GARDU INDUK TALANG RATU” sebagai laporan akhir, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah dalam penulisan laporan ini adalah :

- Bagaimana menghitung setting arus pada rele arus lebih.
- Bagaimana menghitung setting waktu pada rele arus lebih.

## **1.3 Batasan Masalah**

Penulis memberikan batasan masalah yaitu :

- Menghitung setting arus pada rele arus lebih.
- Menghitung setting waktu pada rele arus lebih.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari pembahasan laporan akhir ini adalah :

- Mengetahui dan menghitung arus yang tepat dalam setting rele arus lebih pada transformator daya sisi 20 kV.
- Mengetahui dan menghitung waktu yang tepat dalam setting rele arus lebih pada transformator daya sisi 20 kV.

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat dari pembahasan laporan akhir ini adalah :

- Dapat mengetahui dan menghitung arus yang tepat dalam setting rele arus lebih pada transformator daya sisi 20 kV.
- Dapat mengetahui dan menghitung waktu yang tepat dalam setting rele arus lebih pada transformator daya sisi 20 kV.

## **1.5 Metode Penelitian**

Dalam penulisan laporan akhir, penulis menggunakan 3 macam metode, yaitu :

### **1.5.1 Metode Literatur**

Mengumpulkan bahan-bahan yang terkait dengan judul berdasarkan buku maupun artikel di internet.

### **1.5.2 Metode Wawancara**

Untuk memperoleh informasi yang lebih jelas mengenai pembahasan laporan akhir, penulis dapat melakukan tukar pendapat maupun konsultasi kepada dosen pembimbing.

### **1.5.3 Metode Observasi**

Mengamati langsung rele arus lebih di Gardu Induk Talang Ratu Palembang.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Tiap-tiap bab pada laporan akhir ini diuraikan sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang dasar-dasar system proteksi, transformator, rele arus lebih dan gangguan hubung singkat

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Berisikan tentang peralatan yang digunakan, data bahan yang digunakan dan prosedur perhitungan.

**BAB IV : PEMBAHASAN**

Berisikan tentang hasil dan perhitungan setting rele arus lebih pada transformator daya sisi 20 kV di Gardu Induk Talang Ratu.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir.