



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Energi listrik sangat berperan penting dalam dunia baik di dalam industri maupun di kalangan masyarakat. Energi listrik di abad ini sangat penting dan merupakan salah satu kebutuhan perekonomian. Maka persyaratan-persyaratan dasar dasar yang harus dipenuhi oleh pengadaan listrik juga mengalami perkembangan oleh sebab itu, pelayanan energi listrik terhadap konsumen diharapkan dapat berjalan dengan baik dalam arti dapat mencukupi energi listrik dengan kualitas yang memuaskan dan kontinuitas. Salah satu cara untuk memperoleh keandalan suatu sistem tenaga listrik adalah dengan menerapkan sistem proteksi atau perlindungan guna melindungi peralatan dari gangguan yang terjadi di dalam sistem.

Dalam operasi pelayanan penyediaan energi listrik, system penyaluran tenaga listrik ini dapat mengalami berbagai macam gangguan yang akan mengakibatkan terhentinya pelayanan tenaga listrik terhadap konsumen. Akibat dari gangguan tersebut dapat merusak peralatan-peralatan dalam sistem tenaga listrik. Untuk menghindari akibat gangguan tersebut diperlukan perlindungan jaringan dengan memasang suatu rele proteksi yaitu Rele Arus Lebih. Rele proteksi harus bekerja sesuai dengan yang direncanakan untuk dapat merasakan atau mengukur adanya gangguan atau mulai merasakan adanya ketidak normalan pada bagian sistem tenaga listrik dan segera secara otomatis memberi perintah untuk membuka pemutus tenaga (PMT) untuk memisahkan bagian dari sistem yang terganggu sehingga sistem lainnya tetap dapat beroperasi secara normal.

Besarnya arus gangguan hubung singkat yang mungkin terjadi didalam suatu sistem kelistrikan perlu diketahui untuk menghitung penyetelan relai proteksi. Untuk keperluan penyetelan relai proteksi, arus gangguan yang dihitung tidak hanya pada titik gangguan, tapi juga kontribusinya Untuk itu diperlukan cara menghitung arus gangguan hubung singkat yang dapat segera membantu dalam



perhitungan penyetelan relai proteksi. Oleh karena itu, penulis memilih judul “Studi Menghitung Setting Rele Arus Lebih pada Penyulang Walet di Gardu Induk Seduduk Putih Palembang”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang akan dibahas pada Laporan Akhir ini adalah

1. Bagaimana cara Perhitungan arus gangguan hubung singkat yang terjadi pada penyulang walet.
2. Bagaimana cara menentukan setting arus rele arus lebih .
3. Bagaimana setting waktu rele arus lebih pada penyulang walet.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

dalam penulisan Laporan Akhir pembahasan dititik beratkan pada permasalahan tentang perhitungan setting arus dan Setting waktu rele arus lebih pada Penyulang Walet di Gardu Induk Seduduk Putih Palembang.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

- 1 Untuk mengetahui cara Perhitungan arus gangguan hubung singkat yang terjadi pada penyulang walet di gardu induk Seduduk Putih.
- 2 Untuk mengetahui cara menentukan setting arus rele arus lebih
- 3 Untuk mengetahui setting waktu rele arus pada penyulang Walet

### **1.4.2 Manfaat**

1. Dapat mengetahui setting rele arus lebih sebagai pengaman gangguan hubung singkat pada penyulang walet di gardu induk seduduk putih.
2. Dapat mengetahui cara kerja rele arus lebih dalam mengatasi gangguan hubung singkat pada penyulang walet di gardu induk seduduk putih.
3. Dapat mengetahui cara Perhitungan arus hubung singkat 3 fasa pada penyulang walet di gardu induk seduduk putih .



## **1.5 Metode Penulisan**

Metode-metode yang digunakan penulis dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut :

### **1. Metode Studi Pustaka**

Metode yang digunakan penulis untuk memperoleh data dari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas sehingga data yang didapatkan akurat.

### **2. Metode Dokumentasi**

Merupakan metode dimana penulis melakukan tanya jawab secara langsung melalui narasumber yang menangani bidangnya masing-masing untuk mencari data-data yang diperlukan.

### **3. Metode Observasi**

Metode ini digunakan penulis untuk melihat secara langsung peralatan yang dipakai pada sistem proteksi Gardu Induk Seduduk Putih Palembang.

### **4. Metode Cyber**

Merupakan metode dengan mencari dan mengambil informasi atau data dari internet untuk dijadikan bahan referensi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pemahaman dari penulisan laporan Akhir ini, maka penulis membagi penulisan ke dalam 5 (lima) sub pokok bahasan yang meliputi :

## **BAB I PENDAHULUAN**



Bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang berbagai macam teori berupa sistem proteksi dan perangkat yang digunakan termasuk rele arus lebih, karakteristik rele arus lebih dan perhitungan cara setting rele arus lebih terhadap arus gangguan hubung singkat.

## **BAB III KEADAAN UMUM**

Pada bab ini berisikan tentang keadaan umum Gardu Induk Seduduk Putih, spesifikasi peralatan pengaman yang digunakan dan keadaan pada Penyulang Walet di Gardu Induk Seduduk Putih.

## **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang Studi perhitungan arus gangguan hubung singkat 3 fasa dan menentukan setting arus dan waktu rele arus lebih terhadap arus gangguan hubung singkat 3 fasa yang diperhitungkan sebelumnya.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan akhir dari pembahasan studi menghitung setting rele arus lebih pada penyulang walet dan saran.