



## **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 yang berdasarkan atas tantangan yang harus dihadapi oleh setiap manusia dalam meningkatkan derajat hidupnya. 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. Karena itu, syarat-syarat sistem proteksi adalah handal, selektif, stabil, dan sensitif.

Besarnya hubung singkat yang mungkin terjadi didalam suatu sistem kelistrikan perlu diketahui sebelum gangguan yang sesungguhnya terjadi. Hal ini biasanya dipakai dalam perancangan peralatan instalasi tenaga, misalnya menentukan spesifikasi PMT, konduktor yang digunakan, kapasitas thermal dari trafo arus dan lain-lain. Dari segi perusahaan, besarnya arus gangguan hubung singkat ditiap titik didalam jaringan juga diperlukan, diantaranya untuk menghitung penyetelan rele proteksi. Untuk keperluan penyetelan rele proteksi, arus gangguan yang dihitung tidak hanya pada titik gangguan, tapi juga kontribusinya ( Arus gangguan yang mengalir ditiap cabang dalam jaringan yang menuju ketitik gangguan ). Untuk itu diperlukan cara menghitung arus gangguan hubung singkat yang dapat segera membantu dalam perhitungan penyetelan rele proteksi. Agar tidak terjadi gangguan hubung singkat yang sebenarnya maka perlu nya perhitungan setting rele arus lebih untuk menghindari adanya kerusakan pada jaringan dari arus gangguan hubung singkat tersebut.



## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang akan dibahas pada Laporan Akhir ini adalah

1. Berapa arus gangguan hubung singkat yang mungkin terjadi pada penyulang di gardu induk Sungai Juaro.
2. Bagaimana cara menentukan setting arus dan waktu rele arus lebih sesuai dengan setting yang terpasang di Gardu Induk Sungai Juaro.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun pembatasan masalah dalam Laporan Akhir ini yaitu hanya membahas tentang perhitungan setting arus dan waktu rele arus lebih pada penyulang kikum, penyulang enim dan penyulang kelingi di Gardu Induk Sungai Juaro.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah

1. Untuk mengetahui hasil arus gangguan hubung singkat yang mungkin terjadi pada penyulang yang ada di gardu induk Sungai Juaro.
2. Untuk mengetahui cara menentukan setting arus dan waktu rele arus lebih pada penyulang yang ada di Gardu Induk Sungai Juaro.

Adapun manfaat dari laporan akhir ini adalah

1. Dapat menjelaskan berapa hasil arus gangguan hubung singkat yang mungkin terjadi pada penyulang yang ada di Gardu Induk Sungai Juaro.
2. Dapat menjelaskan cara menentukan setting arus dan waktu rele arus pada penyulang yang ada di Gardu Induk Sungai Juaro



## **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 Sungai Juaro 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 penelitian Gardu Induk Sungai Juaro, spesifikasi peralatan pengaman yang digunakan dan keadaan pada Penyulang di Gardu Induk Sungai Juaro.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

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

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan akhir dari pembahasan Analisa Perhitungan Setting Rele Arus Lebih Sebagai Proteksi Pada Penyulang di Gardu Induk Sungai Juaro Palembang, dan saran lebih lanjut untuk kesempurnaan laporan.