

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Listrik merupakan kebutuhan pokok sebagian besar orang di Indonesia, dalam hal ini PT PLN (persero) badan usaha negara untuk melayani kebutuhan listrik di negara ini. PLN mempunyai tiga tahapan siklus untuk memenuhi kebutuhan listrik yaitu sistem pembangkitan, sistem transmisi dan sistem distribusi. Jaringan distribusi merupakan salah satu sistem tenaga listrik yang tidak dapat terhindar dari gangguan.

Pada pelayanan penyediaan energi listrik khususnya di Gardu Induk Sepatan, sistem tenaga listrik dapat mengalami berbagai macam gangguan, seperti gangguan hubung singkat yang mengakibatkan terhentinya pelayanan tenaga kepada konsumen. Selama itu gangguan tersebut dapat merusak peralatan-peralatan dalam sistem dan dapat meluas kesistem yang lain. Maka dari itu, untuk mencegah terjadinya gangguan dalam jaringan diperlukan adanya sistem proteksi. Sistem proteksi terdiri dari beberapa peralatan yang berhubungan dan saling bekerjasama untuk pengamanan.

Pada skripsi ini membahas mengenai setting proteksi antar rele arus lebih dan rele gangguan tanah pada penyulang Kukang di Gardu Induk Sepatan. Dimana pada penyulang tersebut sering terjadi gangguan.

### **1.2 Permasalahan Penelitian**

#### **1.2.1 Identifikasi masalah**

Sistem proteksi pada penyulang harus bekerja secara optimal. Pada Gardu Induk Sepatan, penyulang Kukang sering terjadi gangguan, baik gangguan temporer maupun gangguan permanen. Untuk itu perlu setting proteksi yang tepat, agar gangguan tidak menyebar pada Gardu Induk.

### **1.2.2 Ruang Lingkup masalah**

Pada skripsi ini yang dibahas hanya setting proteksi antar rele arus lebih dan rele gangguan tanah pada Gardu Induk Sepatan di penyulang Kukang 20kV, PT. PLN (Persero) Area Teluk Naga.

### **1.2.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana menyetting rele arus lebih serta rele gangguan tanah, agar proteksinya dapat bekerja dengan baik sehingga gangguan tidak mengakibatkan pemadaman?
2. Berapa besar arus gangguan 3 fasa dan 1 fasa ketanah yang terjadi pada penyulang kukang?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

1. Mengkaji penyetelan *setting* Rele Arus Lebih (OCR) dan Rele Gangguan Tanah pada penyulang Kukang Gardu Induk Sepatan.
2. Mengkaji setting Rele Arus Lebih (OCR) dan Rele Gangguan Tanah (GFR) pada penyulang Kukang GI Sepatan bila ada gangguan.

### **1.3.2 Manfaat penilitian**

1. Untuk memperoleh kesempatan dalam menganalisa permasalahan yang ada dilapangan berdasarkan teori yang diperoleh selama proses belajar.
2. Untuk memperoleh wawasan yang lebih tentang dunia kerja.

## **1.4 Sistematika penulisan**

Skripsi ini dibagi atas lima bab, bab satu membahas mengenai latar belakang, permasalahan penelitian, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan, bab dua membahas landasan teori dan tinjauan pustaka atas penelitian yang sudah ada sebelumnya, mengenai jaringan distribusi serta setting proteksi pada sistem tenaga listrik, bab tiga membahas mengenai metode penelitian pada sumber data beserta rumus – rumus yang akan digunakan pada skripsi ini, bab empat

membahas mengenai hasil perhitungan dan pembahasan mengenai setting proteksi pada penyulang Kukang di Gardu Induk Sepatan, bab lima merupakan kesimpulan dari skripsi ini.