

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Energi listrik saat ini sangatlah menunjang kehidupan manusia sehari-hari, energi listrik memegang peranan penting dalam kehidupan modern terutama untuk industri, rumah tangga, penerangan, dan komunikasi. Dalam penyaluran energi listrik, sistem distribusi tenaga listrik dapat mengalami bermacam gangguan yang dapat mengakibatkan terhentinya penyaluran energi listrik terhadap konsumen, selain itu gangguan tersebut dapat mengakibatkan rusaknya peralatan listrik. Selain untuk menunjang kelancaran penyaluran daya listrik, untuk menghindari gangguan tersebut diperlukan suatu pengamanan dan perlindungan bagi peralatan listrik dan pekerja, salah satunya dengan menghubungkan peralatan tersebut dengan sistem pentanahan.

Secara umum pentanahan adalah melakukan koneksi sirkuit atau peralatan ke bumi. Sistem pentanahan yang kurang baik dapat menyebabkan penurunan kualitas tenaga listrik. Ilmu pentanahan sering diabaikan, padahal pentanahan yang baik sangatlah penting, dengan sistem pentanahan yang baik dapat melindungi peralatan listrik dan manusia. Mengingat pentingnya peranan sistem pentanahan, maka sistem pentanahan yang sudah terpasang harus mendapat perhatian dan perawatan yang baik. Sistem pentanahan yang sudah terpasang harus dilakukan pengecekan secara teratur, ini bertujuan untuk menjaga nilai tahanan (resistansi) pentanahan tersebut. Perubahan iklim atau suhu dan gangguan alam lainnya dapat mempengaruhi tahanan suatu sistem pentanahan, sedangkan faktor yang menjadi ukuran baik atau tidaknya suatu sistem pentanahan adalah nilai dari tahanan pentanahannya.

Dengan adanya pengecekan secara intensif, maka diharapkan dapat menjaga nilai tahanan pentanahan yang memenuhi ketentuan persyaratan umum instalasi listrik (PUIL). Menurut ketentuan PUIL, nilai tahanan pentanahan yang baik pada sistem pentanahan harus kurang dari atau maksimal 5 ohm agar dapat menghantarkan arus gangguan dengan baik. Dasar inilah sehingga penulis tertarik

untuk mengambil judul Analisa Tahanan Pentanahan Gardu Distribusi PD0217 Penyulang Meranti di PT. PLN ULP Ampera Palembang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berikut rumusan masalah yang akan penulis bahas pada laporan akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil nilai tahanan pentanahan pada gardu distribusi PD0217 penyulang meranti di PT PLN ULP Ampera
2. Bagaimana hasil nilai tahanan pentanahan pada gardu distribusi PD0217 penyulang meranti memenuhi standar PUIL
3. Bagaimana perbandingan nilai tahanan pentanahan yang di dapat berdasarkan hasil pengukuran dengan hasil perhitungan

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup yang akan dibahas, maka penulis membatasi permasalahan pada pembahasan mengenai pengukuran dan perhitungan tahanan pentanahan gardu distribusi PD0217 di wilayah PT PLN ULP Ampera.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui nilai tahanan pentanahan pada gardu distribusi PD0217 penyulang meranti di PT PLN ULP Ampera.
2. Untuk mengetahui cara perhitungan tahanan pentanahan pada gardu distribusi PD0217 penyulang meranti di PT PLN ULP Ampera.
3. Untuk memperoleh skema pengukuran dengan akurasi yang baik untuk mencari nilai tahanan pentanahan.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang didapat dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui tentang pengukuran tahanan pentanahan pada gardu distribusi.
2. Dapat bermanfaat sebagai referensi untuk pengukuran dan perhitungan tahanan pentanahan untuk khalayak banyak.
3. Dapat membandingkan hasil pengukuran dan perhitungan yang dilakukan.

### **1.5 Metode Penulisan**

Dalam penyusunan laporan akhir ini, penulis menggunakan tiga metode yaitu :

1. Metode literatur  
Mengumpulkan bahan dan data-data yang berhubungan dengan judul laporan akhir mulai dari buku-buku perpustakaan dan juga panduan buku-buku PT.PLN (Persero).
2. Metode *interview* atau wawancara  
Konsultasi langsung kepada pembimbing baik di Politeknik Negeri Sriwijaya dan di PT. PLN (Persero) mengenai tahanan pentanahan pada gardu distribusi di PT. PLN (Persero).
3. Metode Observasi  
Melakukan pengamatan kondisi lapangan atau lokasi pada gardu distribusi. Sehingga mengetahui secara langsung situasi dan keadaan sebenarnya.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan laporan akhir, dibutuhkan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

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

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang dasar teori yang berhubungan dengan gardu distribusi, sistem pentanahan, fungsi dan tujuan sistem pentanahan, syarat pentanahan dan hal lainnya yang berhubungan dengan judul laporan.

## **BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi gambaran umum tempat penelitian, data penelitian, prosedur atau tahapan penelitian serta metode penelitian yang digunakan untuk menganalisis.

## **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang semua hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasannya yang meliputi perhitungan – perhitungan.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini membahas kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang diberikan penulis berdasarkan kesimpulan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**