



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Gardu distribusi merupakan salah satu komponen dari suatu sistem distribusi yang berfungsi untuk menghubungkan jaringan kekonsumen atau untuk membagikan/mendistribusikan tenaga listrik pada beban/konsumen baik konsumen tegangan menengah maupun konsumen tegangan rendah. Dalam operasinya gardu dapat mengalami gangguan yang akan mengakibatkan terganggunya sistem tenaga listrik dan bahkan dapat menyebabkan terhentinya pelayanan energi listrik kepada pelanggan dan akibat dari gangguan tersebut dapat merusak peralatan-peralatan listrik.

Dengan demikian untuk menjaga serta mengamankan konsumen serta peralatan listrik, diperlukan sebuah sistem yaitu sistem pentanahan pada gardu distribusi itu sendiri. Sistem pentanahan pada gardu distribusi digunakan sebagai pengaman langsung terhadap manusia ataupun peralatan bila terjadinya gangguan tanah atau kebocoran arus akibat kegagalan petir isolasi dan tegangan lebih pada peralatan jaringan distribusi.

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 ini sangatlah penting, dengan sistem pentanahan yang baik maka dapat melindungi peralatann listrik ataupun 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, hal ini bertujuan untuk menjaga nilai tahanan (resistansi) pentanahan tersebut. Perubahan iklim, suhu ataupun 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 teratur maka diharapkan dapat menjaga nilai tahanan pentanahan yang memenuhi ketentuan standar PLN.

Berdasarkan masalah diatas maka penulis ingin bermaksud mengevaluasi yang diharapkan dapat mengetahui nilai tahanan pentanahan, sehingga penulis mengambil judul laporan akhir ini tentang “EVALUASI SISTEM PENTANAHAN (GROUNDING) PADA GARDU DISTRIBUSI DI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA” untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang nantinya akan dibahas pada Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana besar nilai tahanan pentanahan pada gardu distribusi di Politeknik Negeri sriwijaya.
2. Bagaimana nilai tahanan pentanahan pada gardu distribusi di Politeknik Negeri Sriwijaya masih memenuhi standar PLN sesuai dengan Buku Standar PLN 5 bagian IV.2.2.1. Konstruksi SUTM Tunggal pada point i.
3. Bagaimana perbandingan nilai tahanan pentanahan yang didapat berdasarkan hasil pengukuran dengan hasil perhitungan.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui besarnya nilai tahanan pentanahan pada gardu distribusi di Politeknik Negeri Sriwijaya.



2. Untuk mengetahui nilai tahanan pentanahan pada gardu distribusi di Politeknik Negeri Sriwijaya masih memenuhi standar PLN sesuai dengan Buku Standar PLN 5 bagian IV.2.2.1. Konstruksi SUTM Tunggal pada point i.
3. Untuk mengetahui perbandingan nilai tahanan pentanahan yang di dapatkan berdasarkan hasil pengukuran dengan hasil perhitungan.

### **1.3.2 Manfaat**

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menjelaskan besarnya nilai tahanan pentanahan pada gardu distribusi di Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Dapat menjelaskan nilai tahanan pentanahan pada gardu distribusi di Politeknik Negeri Sriwijaya masih memenuhi standar PLN sesuai dengan Buku Standar PLN 5 bagian IV.2.2.1. Konstruksi SUTM Tunggal pada point i.
3. Dapat menjelaskan perbandingan nilai tahanan pentanahan yang di dapatkan berdasarkan hasil pengukuran dengan hasil perhitungan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalahnya yaitu hanya melihat perbandingan parameter tahanan pentanahan yang didapatkan berdasarkan hasil pengukuran dan perhitungan di Gardu Distribusi PA0871.

### **1.5 Metode Penulisan**

Metode peulisan dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

#### **1.5.1 Metode Literatur**

Pada metode ini penulis mengambil data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan masalah yang dibahas pada laporan ini, serta buku-buku kuliah ataupun yang lainnya sehingga dapat membantu dan menunjang pembuatan laporan akhir ini.



### **1.5.2 Metode Diskusi**

Pada metode ini penulis melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing I dan II, serta orang yang memiliki pengetahuan dan wawasan terhadap permasalahan yang dibahas pada laporan akhir ini, yaitu mengenai evaluasi sistem pentanahan (grounding) pada gardu distribusi di politeknik negeri sriwijaya.

### **1.5.3 Metode Observasi**

Pada metode ini penulis melakukan tinjauan langsung lapangan untuk melakukan pengamatan dan pengukuran.

### **1.5.4 Sistematika Penulisan**

Tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahannya secara jelas dari permasalahan laporan akhir dan juga merupakan garis besar pembahasan dari setiap bab, dimana masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini menjelaskan secara garis besar latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori dasar dan teori penunjang lainnya yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.

## **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai data-data yang didapatkan mengenai sistem pentanahan (grounding) pada gardu distribusi di politeknik negeri sriwijaya serta langkah-langkah untuk pengukuran tahanan pentanahan.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang pengolahan data yang didapat serta perhitungan nilai tahanan pentanahan.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini membahas secara singkat mengenai hasil-hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan pembahasan dalam laporan akhir ini.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**