



---

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dengan semakin berkembangnya sistem tenaga listrik yang kita gunakan pada saat ini, sangatlah penting bagi kita untuk memperhatikan keamanan dari sistem tenaga listrik itu sendiri. Salah satu keamanan yang digunakan pada sistem tenaga listrik adalah Sistem Tahanan Pentanahan. Sistem tahanan pentanahan ini sangat dibutuhkan untuk pengamanan terutama pada Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya.

Petir merupakan peristiwa alam dimana proses pelepasan muatan listrik yang terjadi pada atmosfer bumi. Akibat yang dapat ditimbulkan oleh sambaran petir ini dapat menyebabkan kerusakan yang sangat parah pada gedung ataupun isinya (komponen komponen listrik). Untuk itu, penggunaan pentanahan pada penangkal petir merupakan sesuatu yang sangat penting dikarenakan untuk menyalurkan gangguan-gangguan yang terjadi pada tenaga listrik sehingga peralatan-peralatan yang menggunakan tenaga listrik dapat terhindar dari kerusakan.

Untuk mendapatkan hasil sistem pentanahan yang baik maka diperlukan suatu elektroda yang baik sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan, dan pembumian harus dilakukan lebih dalam sehingga mendapatkan nilai tahanan yang kecil karena kedalaman dapat mempengaruhi kadar tanah yang lembab. Menurut standar nilai tahanan suatu pentanahan yang baik yaitu tidak melebihi 5 ohm. Untuk itu dilakukan pengukuran tahanan jenis tanah dan tahanan pentanahan dengan beberapa perbandingan metode pengukuran. Mengingat pentingnya suatu sistem pentanahan maka dilakukan evaluasi diharapkan dapat mengetahui perbandingan dan pengukuran tahanan jenis tanah dan tahanan pentanahan, sehingga penulis mengambil judul laporan akhir ini tentang “Evaluasi Pentanahan Pada Penangkal Petir di Gedung KPA 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. Mengetahui luas radius dan sudut proteksi dari penangkal petir yang terpasang pada Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Mengetahui nilai tahanan jenis pentanahan yang digunakan dengan melakukan berbagai metode pengukuran di Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bagaimana nilai tahanan pentanahan terhadap hasil pengukuran elektroda di Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin di dapat dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi mengenai spesifikasi dari penangkal petir yang terpasang di Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Memberikan informasi mengenai cara melakukan pengukuran tahanan jenis tanah dan tahanan pentanahan.
3. Mengetahui pengaruh pengukuran tahanan jenis tanah dengan beberapa metode yang dilakukan.
4. Untuk mengetahui nilai dan kualitas dari tahanan pentanahan yang digunakan pada Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.3.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang didapat dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membandingkan hasil dari pengukuran dengan perhitungan yang telah dilakukan.
2. Dapat mengetahui nilai dan kualitas dari tahanan pentanahan yang terdapat di Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dikarenakan luasnya bahasan masalah ini, maka penulis membuat batasan mengenai masalah yang akan dibahas sebagai berikut :



1. Pengukuran tahanan dengan jenis tanah dilakukan dengan 3 metode pengukuran.
2. Pengukuran tahanan pentanahan dilakukan dengan menggunakan metode tiga titik.

### **1.5 Metode Penulisan**

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada Laporan Akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode, yaitu :

#### **1. Metode Literatur**

Pada Metode ini, penulis mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta teori-teori pendukung dari berbagai sumber seperti buku-buku, jurnal kelistrikan yang berhubungan dengan judul laporan akhir ini, serta informasi-informasi dari situs internet yang dapat membantu dalam penelitian ini.

#### **2. Metode Observasi**

Pada Metode ini, penulis melakukan tinjauan langsung ke lapangan untuk melihat objek yang akan diteliti dan mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk menyelesaikan penelitian.

#### **3. Metode Wawancara**

Pada Metode ini, penulis mengajukan beberapa pertanyaan dan berkonsultasi kepada dosen pembimbing ataupun pihak-pihak terkait yang dapat membantu untuk menyelesaikan laporan akhir ini.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan akhir ini terdiri dari lima bab yang saling berhubungan satu sama lain yang memberikan pengarahannya secara lengkap mengenai laporan akhir ini. Adapun Sistematika Penulisan laporan akhir ini sebagai berikut :

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

#### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan mengenai teori-teori pendukung yang melandasi pembahasan pada laporan akhir ini.



---

### BAB III. METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kondisi dari tempat dilakukannya penelitian beserta alat-alat dan bahan yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian laporan akhir ini.

### BAB IV. PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil dari penelitian yang dilakukan secara langsung dan hasil dari perhitungan yang dilakukan menggunakan data-data yang didapat dari Politeknik Negeri Sriwijaya.

### BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan beserta saran-saran yang didapatkan dari permasalahan yang ada pada laporan akhir ini.