



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Sejalan dengan perkembangan peradaban manusia, maka semakin banyak pembangunan tempat tinggal seperti rumah ataupun perumahan di wilayah Indonesia. Pada pembangunan perumahan sangat penting untuk memperhatikan sistem tahanan pentanahan dengan memasang pentanahan atau *grounding*.

Pentanahan atau *grounding* adalah sistem proteksi yang sangat penting dalam instalasi listrik pada rumah, karena berfungsi membuang arus berlebih kedalam tanah sehingga dapat mengamankan manusia.

Sistem pentanahan diharapkan memiliki nilai tahanan pentanahan yang sekecil mungkin, karena dengan tahanan yang kecil dapat mengalirkan atau membuang arus berlebih langsung kedalam tanah. Untuk mendapatkan hasil hasil sistem pentanahan yang baik, maka harus memperhatikan nilai tahanan dari pentanahan tersebut.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi besar dan kecilnya nilai tahanan pentanahan di suatu tempat seperti komposisi zat kimia tanah, temperatur tanah, kandungan air tanah, kelembaban tanah, sifat geologi tanah dan potensial hidrogen (pH) tanah. Dan untuk sifat geologi tanah terdapat beragam jenis atau struktur tanah, itu semua tergantung dari lokasi tanah atau perumahan yang akan dilakukan pemasangan sistem pentanahannya.

Pada proses perencanaan suatu jenis sistem pentanahan pada perumahan, memerlukan suatu pengukuran tahanan pentanahan yang akan menjadi acuan proses perencanaan sistem pentanahan.

Oleh sebab itu, penulis ingin melakukan pengujian dengan membandingkan nilai tahanan pentanahan berdasarkan jenis tanah yang ada pada Perumahan Suryakbar Tanjung Barangan Palembang. Pengujian ini dilakukan dengan cara melakukan pengukuran dan perhitungan secara



langsung terhadap elektroda yang ditanamkan dengan berbagai jarak dan kedalaman.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas oleh penulis pada Laporan Akhir adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan nilai tahanan pentanahan berdasarkan jenis tanah pada Perumahan Suryakbar Tanjung Barangan ?
2. Bagaimana faktor pengaruh tahanan pentanahan pada Perumahan Suryakbar Tanjung Barangan ?
3. Bagaimana perbandingan pengukuran dan perhitungan nilai tahanan pentanahan pada Perumahan Suryakbar Tanjung Barangan ?

## **1.3 Tujuan Dan Manfaat**

Adapun tujuan dan manfaat dalam penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

### **1.3.1 Tujuan**

1. Untuk mengetahui perbandingan nilai tahanan pentanahan berdasarkan jenis tanah pada Perumahan Suryakbar Tanjung Barangan.
2. Untuk mengetahui faktor pengaruh tahanan pentanahan pada Perumahan Suryakbar Tanjung Barangan.
3. Untuk mengetahui perbandingan pengukuran dan perhitungan nilai tahanan pentanahan pada Perumahan Suryakbar Tanjung Barangan.

### **1.3.2 Manfaat**

1. Sebagai pertimbangan dalam pembuatan sistem pentanahan yang baik.
2. Sebagai acuan mahasiswa dalam melakukan pengujian nilai tahanan pentanahan terhadap jenis tanah, jarak elektroda dan kedalaman elektroda.



#### **1.4 Batasan Masalah**

Mengingat banyaknya metode yang dapat dilakukan dan luasnya masalah ini, maka penulis membatasi permasalahannya hanya pada faktor pengaruh kelembaban tanah, pH tanah, dan kedalaman elektroda yang ditanamkan di tanah terhadap nilai tahanan pentanahan dengan perhitungan dan pengukuran tahanan pentanahan menggunakan satu batang elektroda batang dan dua batang elektroda.

#### **1.5 Metode Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam Laporan Akhir ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

##### **1.5.1 Metode Literatur**

Pada metode ini penulis mengumpulkan teori-teori dasar dan teori pendukung dari berbagai sumber dan memperoleh materi dari buku – buku referensi, situs internet serta jurnal mengenai hal yang berkaitan pada kajian yang akan dibahas.

##### **1.5.2 Metode Observasi**

Pada metode ini penulis melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti serta mengumpulkan data-data mengenai topik yang berhubungan dengan penyusunan Laporan Akhir ini.

##### **1.5.3 Metode Konsultasi**

Pada metode ini dilakukan dengan cara mengadakan konsultasi kepada Dosen Pembimbing atau dengan pihak yang terkait dengan penyusunan laporan ini.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika ini sangat berguna untuk memberikan gambaran secara jelas dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, secara sistematis susunan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :



## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan penjelasan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan Laporan Akhir.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan menguraikan tentang teori-teori pendukung yang menjadi landasan pembahasan masalah yang akan dibahas.

## **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan kondisi lapangan yang akan dilakukan penelitian serta alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil dari penelitian yang dilakukan dan hasil perhitungan data-data yang didapat dari penelitian di Perumahan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya.