



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pentanahan merupakan salah satu bagian penting yang harus diperhatikan untuk menjamin keamanan dan keandalan operasi sistem tenaga listrik. Sistem pentanahan mempunyai pengaruh dalam kelancaran dan keamanan dari sistem tenaga listrik, terutama pada saat terjadi gangguan yang berhubungan dengan tanah. Sistem Pentanahan bertujuan untuk membatasi tegangan antara peralatan dengan tanah sampai pada suatu kondisi yang aman untuk semua operasi, baik kondisi normal maupun saat terjadi gangguan.

Dalam sistem pentanahan atau biasa disebut *grounding* sistem. Jenis tanah sangat mempengaruhi baik atau buruk sistem tersebut. Hal ini dikarenakan tidak semua tanah memiliki nilai resistansi yang baik. Nilai resistansi pada tanah dipengaruhi oleh struktur dan kandungan dalam tanah tersebut. Selain itu, daerah dimana tanah itu berada juga mempengaruhi struktur dan kandungan tanah tersebut. Untuk mendapatkan nilai resistansi pentanahan yang kecil sangatlah sulit, karena nilai resistansi pentanahan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya resistansi elektroda itu sendiri, jenis tanah, jenis elektroda pentanahan, suhu dan kelembaban dan kandungan elektrolit.

Sistem pentanahan yang baik adalah sistem pentanahan yang memiliki nilai tahanan yang kecil. Pada kondisi tanah tertentu, nilai tahanan pentanahan dipengaruhi oleh kedalaman penanaman elektroda. Maka dari itu, salah satu faktor yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh kedalaman penanaman elektroda terhadap nilai tahanan pentanahan jika elektroda ditanam dengan kedalaman yang bervariasi berdasarkan jenis tanah dan jenis elektroda. Khusus untuk elektroda plat ini merupakan penelitian pertama atau penelitian baru yang dilakukan di area Politeknik Negeri Sriwijaya. untuk



mengetahui nilai tahanan pentanahan elektroda batang dan elektroda plat maka perlu dilakukan percobaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas agar fokus dengan judul yang akan dibahas, maka penulis merumuskan masalah yaitu tentang penjelasan mengenai Pengaruh kedalaman penanaman elektroda batang dan elektroda plat terhadap nilai tahanan pentanahan berdasarkan jenis tanah dan juga membandingkan nilai perhitungan tahanan pentanahan dan pengukuran.

1.3 Tujuan Dan Manfaat

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

1.3.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh kedalaman penanaman elektroda batang terhadap nilai tahanan pentanahan berdasarkan jenis tanah.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh kedalaman penanaman elektroda plat terhadap nilai tahanan pentanahan berdasarkan jenis tanah.
3. Untuk mengetahui bagaimana perbandingan nilai perhitungan tahanan pentanahan dan pengujian.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dengan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Dapat menjelaskan pengaruh kedalaman penanaman elektroda batang terhadap nilai tahanan pentanahan berdasarkan jenis tanah
2. Dapat menjelaskan pengaruh kedalaman penanaman elektroda plat terhadap nilai tahanan pentanahan berdasarkan jenis tanah.
3. Dapat menjelaskan perbandingan nilai perhitungan tahanan pentanahan dan pengujian.



1.4 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya metode yang dapat dilakukan dan luasnya masalah ini, maka penulis membatasi permasalahannya hanya pada pengaruh kedalaman dan perhitungan tahanan pentanahan menggunakan elektroda batang dan elektroda plat untuk menghindari pembahasan yang meluas.

1.5 Metode Penulisan

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

1. Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan peninjauan terhadap literatur dan referensi referensi buku dan juga internet yang berkaitan dengan sistem pentanahan dan jenis elektroda.

2. Observasi

Melakukan tinjauan langsung dengan observasi pada orang yang memahami sistem tersebut.

3. Diskusi Penulis

melakukan diskusi dengan dosen pembimbing laporan akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya dan teman-teman sesama mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulis, pembuatan laporan akhir ini di bagi menjadi beberapa bab yang saling berhubungan. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I

Berisi tentang penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

**BAB II**

Berisi tentang uraian teori tentang pengertian, bagian-bagian yang berkaitan dan dapat mendukung permasalahan yang dibahas mengenai analisa pengaruh kedalaman penanaman elektroda terhadap nilai tahanan pentanahan berdasarkan jenis tanah di politeknik negeri sriwijaya.

BAB III

Menjelaskan tentang tahapan penulisan laporan dan perencanaan yang meliputi alat dan bahan dan juga skema rangkaian pengukuran yang digunakan.

BAB IV

Berisi penjelasan tentang hasil pengukuran dan hasil perhitungan serta analisa pengaruh kedalaman penanaman menggunakan elektroda batang dan elektroda plat.

BAB V

Berisi kesimpulan dan saran mengenai hal-hal penting yang berkaitan dengan pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**