

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Elektroda pembumian adalah sebuah elektroda konduktor yang ditanam pada tanah sebagai fasilitas untuk mengalirkan arus gangguan sembarang sistem kelistrikan ke tanah. Ada beberapa metode yang digunakan untuk menanam elektroda pembumian. Dengan menggunakan metode pembumian yang sama, nilai resistansi pembumian dapat diperkecil dengan beberapa cara, antara lain yaitu dengan cara memperdalam penanaman elektroda konduktor, memperbesar jari-jari elektroda konduktor dan menambahkan unsur kimia konduktif yang ditanam bersama elektroda konduktor.

Dalam sistem pembumian, semakin kecil nilai resistansi pembumian maka kemampuan mengalirkan arus ke tanah semakin besar sehingga arus gangguan tidak mengalir dan merusak peralatan, ini berarti semakin baik sistem pembumian tersebut. Pembumian ideal memiliki nilai resistansi hingga mendekati nol.

Ada beberapa alternatif untuk memperkecil nilai resistansi dengan menambahkan unsur kimia konduktif berupa air, garam, dan arang kayu. Dalam skripsi ini digunakan arang kayu untuk menurunkan nilai resistansi pembumian sehingga dapat diketahui pengaruh kedalaman dan konsentrasi air pada media arang kayu. Dengan menggunakan referensi pada penelitian Yudistiro Y. (2008), telah diketahui bahwa posisi peletakan arang kayu yang ditanam secara konsentris bersama elektroda batang memiliki nilai resistansi pembumian terkecil, jika dibandingkan dengan beberapa model lain posisi peletakan arang kayu terhadap tanah.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh kedalaman penanaman elektroda batang yang ditanam bersama arang kayu terhadap nilai resistansi pembumian.
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi air dalam arang kayu terhadap nilai resistansi pembumian elektroda batang.

1.3. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Ukuran partikel arang kayu dibuat seragam dengan menggunakan ayakan dengan satu ukuran tertentu
2. Elektroda pembumian adalah elektroda batang (*rod*) tunggal
3. Elektroda batang yang digunakan adalah yang terdapat di pasaran yaitu dari bahan baja dengan sepuhan tembaga
4. Posisi peletakan arang kayu disekitar elektroda batang ditanam konsentris elektroda batang
5. Jari-jari elektroda batang pembumian dibuat tetap
6. Variasi penanaman, elektroda batang ditanam hingga mencapai kedalaman 125 cm
7. Metode pengukuran resistansi pembumian menggunakan metode 3 titik dan resistivitas tanah menggunakan metode 4 titik
8. Variabel dalam penelitian ini adalah kedalaman penanaman elektroda batang yang ditanam bersama arang kayu, konsentrasi air dalam arang kayu menggunakan elektroda batang dengan kedalaman yang berbeda.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah menganalisis pengaruh pemberian arang kayu secara konsentris bersama elektroda batang dengan merubah variabel kedalaman dan konsentrasi air.

1.5. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan

BAB II : Tinjauan Pustaka

Berisi dasar teori yang digunakan untuk dasar penelitian yang dilakukan dan untuk mendukung permasalahan yang diungkapkan

BAB III : Metodologi Penelitian

Berisi metode penelitian yang akan dilakukan meliputi studi literatur, tempat penelitian, waktu penelitian, peralatan yang digunakan untuk penelitian, model rangkaian penelitian, langkah penelitian dan teknik pengumpulan data

BAB IV : Data dan Analisis Hasil Penelitian

Berisi analisa serta pembahasan terhadap masalah yang diajukan dalam skripsi

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran dari Penulis

