

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam kehandalan beroperasinya system kelistrikan dan keamanan pada manusia yang berada disekitarnya adalah system pentanahan tenaga listrik. Sistem pentanahan merupakan salah satu system pengaman terhadap gangguan yang sering terjadi pada peralatan listrik atau jaringan terhadap petir, yang berupa gangguan hubung singkat ketanah. Nilai tahanan pentanahan pada suatu tempat berbeda – beda yang disebabkan oleh beberapa komposisi tanah, kandungan air tanah, kelembaban tanah dan juga jenis tanah. Hal ini mempengaruhi nilai tahanan pentanahan dan berpengaruh pada hantaran listriknya

Pentanahan dengan menggunakan elektroda batang pada dasarnya lebih mudah bila dibandingkan dengan menggunakan pelat atau elektroda pita. Nilai resistans pentanahan yang harus didapatkan pada pengukuran ini harus dengan nilai yang serendah – rendahnya agar bila terjadi kebocoran arus kebagian logam peralatan listrik (yang seharusnya tidak boleh bertegangan), tidak akan membahayakan orang yang tidak sengaja menyentuh bagian logam peralatan itu.

Untuk memperoleh resistans pentanahan yang serendah – rendahnya, dengan menggunakan elektroda batang dapat dilakukan dengan salah satu cara diantara beberapa cara yakni memparalelkan elektroda batang. Untuk memperoleh nilai resistans pentanahan yang rendah pada instalasi listrik maka dilakukan cara – cara seperti metode elektroda sangkar.

Penelitian mengenai pentanahan system tenaga listrik atau instalasi listrik yang menggunakan elektroda sangkar diberbagai jenis tanah dengan nilai resistans pentanahan untuk satu jenis tanah dengan jenis tanah lainnya, masih belum banyak dilakukan di Gorontalo.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas, maka dirasa perlu dilakukan suatu penelitian mengenai pengukuran nilai resistans pentanahan dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Konfigurasi Elektroda Sangkar Terhadap Nilai Tahanan Pentanahan “

1.2 Perumusan Dan Batasan Masalah

Perumusan masalah yang di angkat dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa besar nilai tahanan pentanahan menggunakan konfigurasi elektroda sangkar jenis tembaga pada beberapa jenis tanah ?
2. Berapa besar nilai tahanan pentanahan menggunakan konfigurasi elektroda sangkar jenis besi pada beberapa jenis tanah ?
3. Berapa besar nilai tahanan pentanahan menggunakan elektroda satu batang jenis tembaga pada beberapa jenis tanah ?
4. Berapa besar nilai tahanan pentanahan menggunakan elektroda satu batang jenis besi pada beberapa jenis tanah ?

Ruang lingkup masalah yang di bahas di batasi dalam beberpa hal berikut :

1. Elektroda jenis tembaga dan jenis besi yang akan digunakan panjang 1 meter dengan diameter 10 milimeter.
2. Penelitian dilakukan berdasarkan 7 jenis tanah yaitu : Tanah Rendzina, Tanah Alluvial, Tanah Grumusol, Tanah Latosol, Tanah Mediteran, Tanah Regosol, Tanah dan Taah Litosol.
3. Pada setiap jenis tanah hanya di ambil satu sampel.

1.3 Tujuan Peneltian

Adapun tujuan penelitian adalah :

1. Menguji besar nilai tahanan pentanahan menggunakan konfigurasi elektroda sangkar jenis tembaga pada beberapa jenis tanah.
2. Menguji besar nilai tahanan pentanahan menggunakan konfigurasi elektroda sangkar jenis besi pada beberapa jenis tanah.

3. Menguji besar nilai tahanan pentanahan menggunakan elektroda satu batang jenis tembaga pada beberapa jenis tanah.
4. Menguji besar nilai tahanan pentanahan menggunakan elektroda satu batang jenis besi pada beberapa jenis tanah.

1.4 Manfaat penelitian

Setelah melakukan penelitian adapun manfaat penelitian yaitu :

1. Sebagai bahan acuan untuk mempermudah menentukan system pentanahan yang diterapkan pada beberapa jenis tanah dalam pemasangan pentanahan.
2. Sebagai bahan untuk di jadikan referensi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang system pentanahan.