

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Secara umum pentanahan adalah melakukan koneksi sirkuit peralatan ke bumi. Sistem pentanahan yang kurang baik dapat menyebabkan penurunan kualitas tenaga listrik. Ilmu pentanahan sering kali dianggap remeh, padahal pentanahan yang baik sangatlah penting.

Sistem pentanahan mempunyai peranan sangat penting dalam sistem proteksi, sistem pentanahan digunakan untuk pengaman peralatan peralatan yang menggunakan sumber listrik sehingga dapat mengamankan manusia dari sengatan listrik. Menurut jenisnya pentanahan dibedakan menjadi 2, yaitu pentanahan titik netral sistem tenaga dan peralatan. Pentanahan titik netral sistem tenaga berfungsi sebagai pengaman sistem, sedangkan pada pentanahan peralatan berfungsi sebagai pengaman tegangan sentuh.

Sistem pentanahan dilakukan dengan cara menanamkan batang elektroda pentanahan tegak lurus, kemudian batang elektroda pentanahan tersebut ditanam kedalam tanah dengan kedalaman yang telah ditentukan. Hal ini dilakukan untuk mencapai nilai tahanan pentanahan yang diinginkan yaitu tidak lebih dari 5 ohm. Untuk membuat tahanan pentanahan tidak lebih dari 5 ohm bisa juga dengan menambahkan batang elektroda pentanahan lebih dari satu batang elektroda. Sistem pentanahan yang baik adalah sistem pentanahan yang memiliki nilai tahanan pentanahan yang kecil.

1.2. Permasalahan Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Semakin majunya teknologi menyebabkan banyak orang yang memiliki kebutuhan akan penggunaan peralatan yang menggunakan tenaga listrik. Dalam suatu pendistribusian sistem tenaga listrik tidak mungkin lepas dari gangguan yang menyebabkan listrik harus padam. Salah satu sistem proteksi untuk mencegah terjadinya gangguan yang dapat menyebabkan listrik harus padam adalah sistem pentanahan, karena suatu pentanahan

sangat berguna untuk membatasi kenaikan tegangan berlebih yang dapat menyebabkan gangguan, serta sebagai sistem proteksi bagi manusia/pekerja dari berbagai macam bahaya akan tersengat arus listrik

1.2.2 Ruang Lingkup Masalah

Agar pembahasan Proyek Akhir ini menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan maka perlu dibuat ruang lingkup masalah yang akan dibahas. Adapun ruang lingkup masalah pada penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membahas sistem pentanahan menggunakan elektroda jenis batang tunggal
2. Membahas penyebab naiknya nilai tahanan suatu pentanahan
3. Membahas upaya perbaikan nilai pentanahan

1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apa penyebab naiknya nilai tahanan suatu pentanahan ?
2. Bagaimana upaya perbaikan nilai pentanahan?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan penelitian:

1. Mengetahui penyebab nilai ukur suatu pentanahan melebihi batas yang telah ditentukan
2. Mengetahui proses pengupayaan untuk mencapai nilai pentanahan yang sesuai dengan standar yang telah ditentukan

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di harapkan dalam penelitian ilmiah ini adalah:

1. Sebagai bahan masukan dalam perbaikan nilai tahanan pentanahan, khususnya pada gardu distribusi tipe cantol
2. Agar nilai tahanan penanahan pada gardu distribusi sesuai dengan standar yang ditentukan serta dapat menyalurkan listrik dengan andal dan berkualitas

3. Mengetahui upaya perbaikan nilai tahanan pentanahan yang dilakukan pada gardu distribusi tipe cantol agar nilai tahanannya kembali normal atau sesuai dengan standar

1.4 Sistematika penulisan

Agar penulisan proyek akhir ini tersusun secara efektif dan sistematis, maka dijelaskan sistematika penulisan secara singkat yang saling berkaitan, dimana Bab I (pendahuluan) membahas tentang pendahuluan, latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta dari sistematika penulisan yang akan dipergunakan. Bab II (Landasan teori) berisi tentang permasalahan yang hendak diselesaikan dengan mengacu pada beberapa acuan atau referensi dan literatur, Bab III (Metodologi) berisi tentang tahapan awal kegiatan dalam proses penelitian yang dilakukan. perancangan dan analisa program yang akan dilakukan, Bab IV (Hasil dan pembahasan) pada bab ini berisi tentang hasil dari perancangan yang dibuat, serta sejauh mana program dapat sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan yang terakhir bab V (Penutup) bab ini terdiri dari dua bagian kesimpulan dan saran, kesimpulan dari pembahasan masalah, serta saran untuk pengembangan agar lebih jauh lagi