



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan kenaikan jumlah penduduk. Meningkatkannya kebutuhan seperti diatas maka keperluan energi listrik dirasakan perlunya penambahan pusat pembangkit tenaga listrik, gardu induk dan lain sebagainya. Hal yang sangat penting adalah masalah keamanan peralatan dan personil yang nantinya akan bekerja di tempat tersebut dan keamanan makhluk yang lainnya apabila terjadi gangguan yang akan mengakibatkan timbulnya gradient tegangan dipermukaan tanah dan akan terdapat beda tegangan antara salah satu peralatan dengan peralatan yang lainnya dan antara peralatan dengan tanah.

Untuk Oleh karena itu untuk menghindari gangguan dan mencegah rusaknya peralatan pada gardu induk tersebut diperlukan suatu pengamanan berupa pentanahan. Mengingat pentingnya peranan suatu sistem pentanahan, maka sistem pentanahan yang telah terpasang harus mendapat pemeliharaan dan perawatan yang baik. Sistem pentanahan berfungsi untuk mengalirkan arus ke tanah (bumi) jika terjadi gangguan arus lebih. Sesuai dengan standar PUIL, sistem pentanahan akan semakin baik jika mempunyai nilai tahanan (*resistance*) yang sangat kecil dengan nilai maksimum sebesar 5 ohm. Namun, nilai sistem pentanahan akan berubah jika terdapat perubahan iklim atau suhu dan gangguan alam lainnya. Dengan adanya sistem pentanahan yang baik, maka jika terjadi gangguan tidak membahayakan bagi pekerja ataupun peralatan-peralatan listrik.



1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

- Bagaimana metoda penentuan tahanan pentanahan pada Gardu Induk di Seruduk Putih sistem 70 KV/20KV kapasitas satu unit 30 MVA dan satu unit 20 MVA itu sudah memenuhi persyaratan.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian terhadap Penentuan tahanan pentanahan pada Gardu Induk di Seduduk Putih:

- Mengukur dan menganalisa tahanan elektroda dalam sistem pentanahan yang benar pada Gardu Induk Seduduk Putih.

1.3.2 Manfaat

Manfaat penelitian terhadap “ Penentuan tahanan pentanahan“ pada Gardu Induk di Seduduk Putih adalah :

- Untuk mengetahui besaran tahanan pentanahan di Gardu Induk Seduduk Putih yang sebenarnya.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan yang akan dilakukan lebih terarah serta tidak menyimpang dari permasalahan yang ada sehingga mencapai kesimpulan yang tepat, maka penulisan menitikberatkan sistem pentanahan dan menganalisa data yang dipakai pada Gardu Induk Seduduk Putih.

1.5 Metode Penulisan

Guna mendukung didalam laporan akhir ini, penulis berusaha mencari dan mengumpulkan data-data yang diperlukan sebagai berikut :



a. Metode Lapangan (field research)

Yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian langsung terhadap objek yang diteliti serta pencatatan data-data yang diperlukan didalam penyusunan laporan akhir ini.

b. Metode Kepustakaan (library research)

Yaitu pengumpulan data-data atau informasi dengan cara membaca buku-buku, bahan-bahan kuliah, dan lain sebagainya yang ada hubungannya dengan laporan ini.

c. Konsultasi

Yaitu menanyakan kepada dosen-dosen pembimbing apakah penyusunan dan pembahasan dari laporan sudah baik dan benar.

1.6 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan akhir dan juga merupakan garis besar dari pembahasan dari tiap-tiap bab yang diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan secara garis besar latar belakang masalah, tujuan, pembatasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan teori - teori landasan yang berisikan teori yang membahas tentang pentanahan, fungsi dan tujuan pentanahan, pengaruh temperature terhadap pentanahan, arus yang diizinkan pada tubuh



manusia, jenis pentanahan yang dipakai, serta bahaya-bahaya yang timbul pada gardu induk pada keadaan gangguan tanah.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan pembahasan singkat mengenai cara-cara pengukuran tahanan pentanahan dengan menggunakan alat ukur standar yang dipakai oleh PLN pada Gardu Induk Seduduk Putih dan data-data pendukung lainnya.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang perhitungan nilai tahanan pentanahan dan analisisnya pembahasannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dan saran yang merupakan hasil dari semua pembahasan dari bab-bab sebelumnya.