



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik saat ini sangatlah menunjang kehidupan manusia sehari-hari. Dalam proses penyediaan energi listrik bagi masyarakat atau konsumen meliputi suatu sistem tenaga listrik yang mencakup proses pembangkitan, penurunan tegangan dan proses pendistribusian. Energi listrik diturunkan tegangannya dari tegangan tinggi ke tegangan menengah sebelum didistribusikan kepada konsumen. Dalam proses penurunan tegangan ini digunakan berbagai macam peralatan listrik yang nantinya bisa mempermudah penyaluran daya ke konsumen. Walaupun demikian peralatan listrik yang digunakan harus tetap mendapatkan pemeliharaan dan perawatan yang sangat baik.

Selain untuk menunjang kelancaran penyaluran daya listrik ke konsumen yang sangat perlu diperhatikan adalah keamanan dari semua sistem tenaga listrik, baik itu keamanan peralatan atau keamanan dari pekerja, karena dua hal ini merupakan kunci demi tersedianya kebutuhan akan energi listrik bagi konsumen. Memperhatikan masalah keamanan baik terhadap peralatan dan pekerja, maka diperlukan usaha untuk membuat suatu sistem keamanan yang bisa melindungi peralatan dan pekerja tersebut dari ancaman dan bahaya gangguan listrik yang terjadi. Salah satu sistem keamanan terhadap peralatan dan pekerja adalah sistem pentanahan yang bisa digunakan dengan cara menghubungkan peralatan tersebut dengan sistem pentanahan.

Dengan adanya suatu sistem pentanahan yang bisa menanggulangi ancaman atau bahaya gangguan listrik terhadap peralatan dan pekerja diharapkan penyaluran energi listrik ke konsumen semakin lancar. Hal ini sangatlah penting demi terciptanya keamanan, kenyamanan, dan keandalan bagi PT. PLN (Persero) Bukit Siguntang karena resiko gangguan yang relative kecil dan proses produksi dapat ditingkatkan.



1.2 Tujuan dan Manfaat

Dalam penyusunan laporan akhir ini dapat diambil tujuan dan manfaat sebagai berikut antara lain :

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan akhir ini antara lain sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui besarnya tahanan elektroda pentanahan peralatan dari Transformator Daya 1 di GI Bukit Siguntang Palembang
2. Dapat menentukan besar tahanan jenis tanah di GI Bukit Siguntang Palembang
3. Dapat menentukan besar tegangan sentuh dan tegangan langkah pada Transformator Daya 1 di GI Bukit Siguntang Palembang

1.2.2 Manfaat

1. Dapat membandingkan hasil yang didapat dilapangan dengan perhitungan melalui teori-teori yang telah didapatkan.
2. Dapat mengetahui masalah yang mempengaruhi perubahan nilai resistansi pentanahan terhadap faktor keamanan.
3. Dapat mengetahui batas keamanan bahaya sentuhan listrik pada badan atau *body* peralatan listrik yang sedang beroperasi terhadap tubuh manusia.

1.3 Perumusan Masalah

1. Bagaimana besar nilai tahanan elektroda pentanahan peralatan pada Transformator Daya 1 di Gardu Induk Bukit Siguntang Palembang telah memenuhi persyaratan?
 2. Bagaimana kondisi/keadaan pentanahan peralatan pada Transformator Daya 1 di Gardu Induk Bukit Siguntang Palembang?
-



3. Bagaimana pengaruh besarnya nilai tegangan sentuh dan tegangan langkah terhadap keamanan pada tubuh manusia?

1.4 Pembatasan Masalah

Karena ruang lingkup masalah yang luas, penulis lebih menitik beratkan pada masalah pengukuran nilai resistansi, tegangan sentuh dan tegangan langkah sebenarnya pada pentanahan peralatan transformator daya 1 yang berkapasitas 30 MVA di Gardu Induk Bukit Siguntang Palembang.

1.5 Metode Penelitian

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

1. Metode Lapangan (*Field Research*)
 - a. Observasi
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. Interview
Yaitu pengumpulan data melalui proses tanya jawab baik dengan pimpinan perusahaan maupun karyawan PT. PLN Gardu Induk Bukit Siguntang TRAGI Boom Baru UPT Palembang.
 2. 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.
-



3. Metode Konsultasi (*Consultation Research*)

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

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pembahasan terhadap permasalahan yang dihadapi serta upaya lebih terarah, maka urutan laporan ini terdiri dari 5 (lima) bab, yaitu dimulai Bab I–Bab V. Adapun sistematika penulisan tersebut sebagai berikut:

Bab I PENDAHULUAN

Pada bab ini mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penulisan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis akan membahas teori-teori dasar yang mendukung untuk penulisan pada bab-bab selanjutnya.

Bab III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dikemukakan tentang keadaan Gardu induk PT. PLN (Persero) Bukit Siguntang secara umum seperti perlengkapan dan peralatan yang digunakan, sistem pentanahan transformator daya yang digunakan, dan data-data lain yang bisa membantu penulisan laporan akhir ini.

Bab IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang perhitungan nilai resistansi pentanahan dan jumlah elektroda yang digunakan pada transformator daya yang menggunakan elektroda batang.

**Bab V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari analisa pentanahan transformator daya 30 MVA, 70 KV / 20 KV menggunakan elektroda batang.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**
