

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gardu induk merupakan suatu sistem instalasi listrik yang terdiri dari beberapa peralatan listrik dan menjadi penghubung listrik dari pembangkit ke jaringan transmisi yang selanjutnya disalurkan ke jaringan distribusi primer, dan berfungsi sebagai penyalur daya dengan kapasitas KVA, MVA sesuai dengan tegangan operasinya.

Gardu induk merupakan salah satu bagian dari sistem tenaga listrik yang mempunyai kemungkinan sangat besar mengalami bahaya yang disebabkan oleh timbulnya gangguan dari petir maupun arus lebih. Arus gangguan tersebut akan mengalir ke bagian-bagian peralatan yang terbuat dari metal dan ke tanah sekitaran gardu induk.

Arus gangguan ini menyebabkan gradien tegangan diantara peralatan dengan peralatan, peralatan dengan tanah dan juga gradien tanah itu sendiri. Besarnya gradien tegangan pada permukaan tanah tergantung dari besarnya tahanan pentanahan.

Karena berperan dalam menyalurkan daya listrik maka dibutuhkan kontinuitas dan keandalan dari gardu induk. Untuk itu maka perlu di terapkan sistem pentanahan yang memenuhi standar untuk keamanan peralatan gardu induk dan juga keamanan manusia yang ada di swichyard gardu induk.

Berdasarkan dari penjelasan di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian tentang pentanahan gardu induk yang memenuhi persyaratan sistem pentanahan. Maka dari itu penulis mengajukan judul tugas akhir **“ANALISA SYSTEM GROUNDING GRID PADA SWICTHYARD GARDU INDUK PAUH LIMO DI PADANG”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka didapatkan perumusan masalah yaitu :

1. Pengaruh system pentanahan grid di gardu induk Pauh Limo padang.
2. Penyebab perbedaan nilai pentanahan di switchyard gardu induk Pauh Limo secara perhhitungan dan pengukuran.
3. Berapa nilai tegangan langkah dan sentuh yang diizinkan dan yang sebenarnya.
4. Bagaimana keamanan dan pemerataan sistem pentanahan gardu induk Pauh Limo.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian pada Tugas Akhir ini bertujuan sebagai berikut :

1. Membandingkan nilai pentanahan sistem grid secara perhitungan dan pengukuran pada *swicthyard* gardu induk Pauh Limo.
2. Menganalisa kondisi kelayakan dan keamanan sistem pentanahan Gardu Induk yang beroperasi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Di asumsikan bahwa lapisan-lapisan tanah homogen.
2. Data yang digunakan untuk tugas akhir ini adalah data dari gardu induk Pauh Limo.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di harapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Sebagai bahan evaluasi keamanan sistem pentanahan di gardu induk Pauh Limo.
2. Sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.

