

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Impedansi grounding (pentanahan) merupakan bagian penting dalam sistem tenaga listrik, khususnya untuk menentukan referensi potensial nol dari suatu sistem. Umumnya dalam menganalisa impedansi grounding, dianggap suatu komponen yang resistif murni, jika sistem yang dipakai berfrekuensi rendah atau searah, tetapi bila frekuensi yang dipakai atau yang terjadi adalah frekuensi tinggi yaitu saat terjadi gangguan atau terkena sambaran petir, maka perilaku impedansi grounding, sudah tidak lagi menunjukkan resistif murni, akan tetapi mempunyai komponen kapasitif dan induktif.

Tower (menara) transmisi 275 kV sangat rentan sekali terhadap gangguan sambaran petir, karena itu sistem proteksinya tidak bisa dengan sistem grounding yang umum digunakan (menggunakan asumsi semua tahanan pentanahan resistif murni). Pada saat terjadinya gangguan petir, tanah disekitar tower, nilai tahanan pentanahan akan menjadi impedansi grounding, karena komponennya tidak hanya nilai resistif tapi juga ada nilai kapasitif dan induktif. Nilai impedansi grounding tersebut, akan mempengaruhi gelombang medan elektromagnetik atau intensitas medan listrik dan manetik yang terjadi disekitar tower. Untuk itu perlu dilakukan analisa yang sesuai, agar sistem benar-benar diproteksi dengan tepat.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, adalah melakukan penelitian tentang elektroda grounding yang ditanam pada kaki tower transmisi 275 kV, yaitu berapa panjang batang elektroda yang ditanam, diameter dan bahan elektroda yang digunakan. Kemudian juga diambil data daerah yang dilalui oleh tower transmisi tersebut, untuk mengetahui tahanan jenis tanah yang akan dipakai dan arus puncak petir yang terjadi pada tower yang mengalami sambaran petir.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisa impedansi dengan menggunakan cara pengukuran tipe rod vertikal.
2. Tower transmisi yang dianalisa adalah tower transmisi 275 kV
3. Mengukur kedalaman pemasangan elektroda.
4. Mnghitung impedansi tahanan grounding.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh intensitas medan listrik dan magnet yang terjadi pada tahanan grounding tower transmisi 275 kV akibat sambaran petir dan perubahan nilai impedansi grounding tower.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

Perhitungan tentang arus sambaran petir pada tower transmisi dan penjaralannya sampai kedalam tanah. Selanjutnya menentukan perhitungan tegangan yang terjadi akibat arus puncak petir, kemudian didapatkan nilai impedansi grounding tower dengan metode penjaralan gelombang elektromagnetik. Setelah didapatkan impedansi grounding yang diberikan, kemudian dilakukan perhitungan nilai potensial vektor dan kuat medan magnet yang terjadi terhadap tower.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan laporan ini, maka penulis menuliskansistematika penulisan laporan akhir skripsi sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisikan tentang penelitian-penelitian sebelumnya dengan tujuan yang jelas (Jurnal, Proceeding, artikel ilmiah), teori-teori yang terkait dengan pembahasan dan penjelasan pernyataan sementara atau den an menjawab permasalahan yang dibuktikan pada penelitian.

BAB III : Metode Penelitian

Menjelaskan secara rinci peralatan dan bahan-bahan apa saja yang dibutuhkan, menjelaskan tahapan-tahapan penelitian dalam bentuk flowchart, gambaran sistem analisis yang akan diteliti.

BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Menjelaskan teknis pengumpulan data, pengujian, perhitungan, dan analisis sehingga penelitian dapat terarah dengan jelas

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan penelitian.

Daftar Pustaka**Lampiran**