

BAB V PENUTUP

5.2 Kesimpulan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem pentanahan Gardu Induk 275 kV Payakumbuh dikategorikan sebagai sistem pentanahan yang aman, karena memenuhi standar yaitu tegangan sentuh yang sebenarnya (282,174 V) lebih kecil dari tegangan sentuh yang diizinkan (478,7 V). Begitu juga dengan tegangan langkah yang sebenarnya (40,32V) lebih kecil dari tegangan langkah yang diizinkan (1566,8 V). Adapun besar tahanan pentanahannya yaitu 0,186632Ohm dan sudah sesuai dengan rekomendasi IEEE yaitu lebih kecil dari 1 Ohm.
2. Semua lokasi pada grid pentanahan di Gardu Induk 275 kV Payakumbuh (model 1) memenuhi kriteria aman. Hal ini ditunjukkan oleh kontur tegangan yang didapatkan dari hasil simulasi, dimana kondisi lokasi ini ditandai dengan *range* warna dan batas tegangan yang telah ditentukan.
3. Perubahan jumlah dan geometri konduktor mempengaruhi parameter pentanahan yang ada. Meningkatnya jumlah konduktor membuat tegangan sentuh dan tegangan langkah semakin kecil. Hal ini disebabkan karena tahanan pentanahan yang dihasilkan menjadi rendah. Sebaliknya semakin sedikit jumlah konduktor yang digunakan maka tegangan sentuh dan tegangan langkah yang dihasilkan semakin besar.
4. Sistem pentanahan pada model kedua dikategorikan tidak aman karena belum memenuhi standar. Dimana besarnya tegangan sentuh yang dihasilkan (485,375 V) lebih besar dari tegangan sentuh yang diizinkan (478,7 V). Adapun sistem pentanahan pada model ketiga dapat digolongkan sebagai model terbaik dari model yang lain dari segi ekonomis. Karena jumlah konduktor yang digunakan lebih sedikit namun masih dalam kondisi yang aman sesuai dengan standar.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang didapat, penulis memberikan saran sebagai berikut.

1. Evaluasi sistem pentanahan dan perawatan terhadap konduktor pentanahan sebaiknya dilakukan secara berkala agar terjamin keamanan manusia dan keberlangsungan operasi peralatan.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan variasi parameter sistem pentanahan yang belum dibahas seperti pengaruh luas area pentanahan agar tercapainya tujuan sistem pentanahan yang terbaik.