

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka didapat beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Batas tegangan langkah yang diizinkan untuk berat badan 50 kg adalah 712,4 volt dan untuk berat badan 70 kg adalah 962 volt. Sedangkan untuk tegangan langkah sebenarnya sebesar 68,04. Nilai tegangan langkah sebenarnya lebih kecil dibandingkan dengan tegangan langkah yang diizinkan sehingga sistem pentanahan yang ada di Gardu Induk 150 kv Semanu aman untuk tegangan langkah yang mungkin terjadi.
2. Batas tegangan sentuh untuk berat 50 kg adalah sebesar 280,85 volt dan untuk berat badan 70 kg adalah 379,25 volt. Selanjutnya nilai tegangan sentuh sebenarnya hanya 33,1 volt. Berdasarkan perhitungan nilai tegangan sentuh sebenarnya lebih kecil dari batas tegangan sentuh untuk berat badan 50 kg dan 70 kg yang berarti bahwa sistem pentanahan yang ada aman terhadap tegangan sentuh.
3. Sistem pentanahan pada Gardu Induk 150 kv Semanu dapat dinyatakan aman jika arus gangguan yang terjadi tidak melebihi 16574,66 ampere. Jika arus gangguan melebihi itu maka sistem pentanahan yang ada tidak aman bagi manusia yang berada dilokasi tersebut.
4. Penggunaan kerikil koral pada bagian diatas permukaan tanah sangat berpengaruh dalam batas tegangan langkah dan tegangan sentuh yang dapat terjadi. Kerikil koral pada bagian atas tanah dapat membuat batas tegangan langkah dan tegangan sentuh yang diizinkan menjadi lebih besar. Sehingga manusia yang berada di Gardu Induk 150 kv Semanu lebih aman ketika terjadi arus gangguan.

5. Sistem pentanahan yang ada di Gardu Induk 150 kv Semanu telah memenuhi standar aman menurut IEEE std.80 *Guide for Safety in AC Substation*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang telah didapatkan dari penelitian ini, maka penulis dapat memberikan beberapa saran diantaranya:

1. Jarak antara konduktor pentanahan perlu dibuat lebih simetris agar ketika terjadi gangguan arus yang mengalir ketanah dapat didistribusikan secara merata.
2. Perlu dilakukannya pengecekan pada konduktor *grid* sistem pentanahan secara berkala agar manusia yang berada di area Gardu Induk 150 kv Semanu aman terhadap tegangan langkah dan tegangan sentuh yang dapat terjadi kapan saja.
3. Untuk menghindari tegangan pindah dapat dilakukan dengan menggunakan isolasi yang baik pada saluran-saluran yang terhubung dengan gardu induk seperti pipa, kabel netral dan saluran komunikasi.