

ABSTRAK

Nama : Akhmad Fatul Qori
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Analisis Sistem Pentanahan Pada Gardu Induk 150 KV
Gandul Dengan *Software* Simulasi
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Hendro Tjahjono, DEA

Sistem pentanahan merupakan sebuah sistem proteksi untuk peralatan listrik dan keamanan manusia dari gangguan aliran listrik. Pada penelitian ini dilakukan analisis dan pengujian kinerja sistem pentanahan yang beroperasi pada gardu induk 150 kV Gandul. Pengujian dilakukan dengan perhitungan manual dan simulasi menggunakan salah satu *software* elektrik untuk membuktikan nilai resistansi pentanahan pada gardu induk 150 kV Gandul berada pada kriteria aman yaitu kurang dari 5 Ω . Nilai tegangan langkah dan tegangan sentuh simulasi tidak melebihi nilai tegangan langkah dan tegangan sentuh yang diizinkan, dengan nilai tegangan langkah dan sentuh harus kurang dari masing-masing 2216 V dan 626 V sesuai standar IEEE. Berdasarkan hasil pengujian dan simulasi diperoleh nilai resistansi pentanahan adalah 0,4 Ω dengan nilai tegangan langkah dan sentuh masing-masing adalah 184,3 V dan 552,9 V. Hasil simulasi nilai tegangan langkah 82,3 V dan nilai tegangan sentuh 549,9 V.

Kata Kunci: GI Gandul, Sistem Pentanahan, *Software* simulasi, Tegangan Langkah, Tegangan Sentuh.

ABSTRACT

Grounding system is a protection system for electrical equipment and human safety from electrical disturbances. This research analyzes and tests the performance of the grounding system operating at the 150 kV Gandul substation. Tests were carried out by manual calculation and simulation using one of the electrical software to prove the value of grounding resistance at the 150 kV Gandul substation is in the safe criteria of less than 5 Ω . The step voltage and touch voltage values of the simulation do not exceed the permissible step voltage and touch voltage values, with step and touch voltage values must be less than 2216 V and 626 V respectively according to IEEE standards. Based on the test and simulation results, the grounding resistance value is 0.4 Ω with step and touch voltage values of 184.3 V and 552.9 V, respectively. Simulation results of step voltage value 82.3 V and touch voltage value 549.9 V.

Keywords: GI Gandul, Grounding System, Simulation Software, Step Voltage, Touch Voltage,