

**ANALISA SISTEM PENTANAHAN PERALATAN PADA  
GARDU INDUK PANYABUNGAN DENGAN  
MENGUNAKAN PERHITUNGAN GUI  
( Graphical User Interface )**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Program Strata Satu (S-1) Pada Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta*

*Oleh :*

**SUHENDRAT**  
**1110017111020**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2019**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	GarduInduk	II-4
Gambar 2.2	TranformatorDaya	II-10
Gambar 2.3	Pemutus	II-11
Gambar 2.4	Pemisah	II-12
Gambar 2.5	LightiningArester	II-13
Gambar 2.6	Panel Kontrol	II-14
Gambar 2.7	SistemPentanahan Grid	II-20
Gambar 2.8	Bentuk Grid Pentanahan	II-22
Gambar 2.9	SistemPentanahan Grid Simetri	II-23
Gambar 2.10	SistemPentanahan Grid TakSimetri	II-24
Gambar 2.11	PenanamanElektrodaBatang	II-26
Gambar 2.12	GrafikPengaruhKedalamanElektrodaPada Kondisi Tanah Seragam	II-27
Gambar 2.13	GrafikPengaruhKedalamanElektrodaPada Kondisi Tanah TakSeragam	II-27
Gambar 2. 14	DuaElektrodaBatang	II-28
Gambar 2.15	BeberapaElektroda Yang Ditanahkan	II-29
Gambar 2.16	GUIDE Quick Star	II-33
Gambar 2.17	Tampilan Guide	II-34
Gambar 2.18	Komponen Guide	II-34
Gambar 2.19	PushButton	II-36
Gambar 3.1	SistemPentanahanTranformatorDaya	III-2
Gambar 3.2	PentanahanSistem Grid Rod	III-5
Gambar 3.3	TeganganSentuhDenganRangkaianPengganti	III-7
Gambar 3.4	TeganganLangkahDenganRangkaianPengganti	III-10
Gambar 3.5	AlurPenelitianMenghitungTahananPentanahan	III-15
Gambar 4.1	Sistem Grid	V-1
Gambar 4.2	AlurPerhitunganDenganMenggunakanMatlab	IV-19
Gambar 4.3	Tampilan Utama Untuk MemanggilPerhitungan NiliaiTahananPentanahan	IV-20

Gambar 4.4	Tampilan Program Menghitung Nilai Tahanan Pentanahan	IV-22
Gambar 4.5	Tampilan Jalannya Program Menghitung Nilai Tahanan Pentanahan	IV-21
Gambar 4.6	Tampilan Program Perhitungan Rho	IV-23

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Harga Tahanan Jenis Tanah	II-18
Tabel 2.2	Nilai faktor F	II-30
Tabel 3.1	Harga Tahanan Jenis Tanah	III-5
Tabel 3.2	Tagangan Sentuh Yang Diizinkan Dan lama Gangguan	III-9
Tabel 3.3	Tagangan Langkah Yang Diizinkan Dan lama Gangguan	III-11
Tabel 4.1	Data Pentanahan Grid	IV-1
Tabel 4.2	Tegangan Sentuh Untuk berat Badan 50 kg	IV-6
Tabel 4.3	Tegangan Sentuh Untuk berat Badan 70 kg	IV-7
Tabel 4.4	Tagangan Sentuh Yang Diizinkan	IV-8
Tabel 4.5	Tegangan Langkah Untuk berat Badan 50 kg	IV-9
Tabel 4.6	Tegangan Langkah Untuk berat Badan 70 kg	IV-10
Tabel 4.7	Tegangan Langkah Untuk berat Badan 50 kg dan 70 kg	IV-11
Tabel 4.8	Tegangan Sentuh Untuk berat Badan 50 kg	IV-13
Tabel 4.9	Tegangan Sentuh Untuk berat Badan 70 kg	IV-14
Tabel 4.10	Tegangan Sentuh Untuk berat Badan 50 kg dan 70 kg	IV-15
Tabel 4.11	Tegangan Langkah Untuk berat Badan 50 kg	IV-16
Tabel 4.12	Tegangan Langkah Untuk berat Badan 70 kg	IV-17
Tabel 4.13	Tegangan Langkah Untuk berat Badan 50 kg dan 70 kg	IV-18

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Tegangan Sentuh Untuk Berat Badan 50 Kg	IV-6
Grafik 4.2	Tegangan Sentuh Untuk Berat Badan 70 Kg	IV-7
Grafik 4.3	Tegangan Langkah Untuk Berat Badan 50 Kg	IV-9
Grafik 4.4	Tegangan Langkah Untuk Berat Badan 70 Kg	IV-10
Grafik 4.5	Tegangan Sentuh Untuk Berat Badan 50 Kg	IV-14
Grafik 4.6	Tegangan Sentuh Untuk Berat Badan 70 Kg	IV-15
Grafik 4.7	Tegangan Langkah Untuk Berat Badan 50 Kg	IV-16
Grafik 4.8	Tegangan Langkah Untuk Berat Badan 70 Kg	IV-18