

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Literature Review	5
2.2 Sistem Pentanahan	9
2.3 Klasifikasi Sistem Pentanahan	10
2.4 Bagian yang Harus Ditanahkan	11
2.5 Komponen Sistem Pentanahan	12
2.5.1 Elektroda Pentanahan	12
2.5.2 Penghantar Pentanahan	15
2.5.3 Terminal Pentanahan	16

2.6	Klasifikasi Desain Sistem Pentanahan	16
2.6.1	Pentanahan Rod	16
2.6.2	Pentanahan Kisi (<i>Grid</i>)	19
2.6.3	Pentanahan <i>Grid-Rod</i>	20
2.7	Tahanan Jenis Tanah	21
2.7.1	Pengaruh Keadaan Struktur Tanah	21
2.7.2	Pengaruh Kandungan Garam	22
2.7.3	Pengaruh Temperatur Tanah	22
2.7.4	Pengaruh Kandungan Elektrolit Tanah	22
2.8	Tahanan Pentanahan	23
2.9	Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas (PLTMG)	25
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1	Perancangan Sistem Pentanahan	27
3.2	Diagram Alir Perancangan Sistem Pentanahan	27
3.3	Dimensi Pembangkit	34
3.3.1	Panjang (L_x) dan Lebar (L_y) Sisi Pembangkit	34
3.4	Tahanan Jenis Tanah	35
3.5	Spesifikasi Konduktor Pentanahan	36
3.6	Spesifikasi Batang Pentanahan	36
3.7	Perhitungan Kriteria Tegangan Sentuh & Langkah	37
3.8	Perhitungan Tahanan Pentanahan	39
3.9	Perhitungan Arus Grid Maksimum	41
3.10	Perhitungan Tegangan Sentuh & Langkah Sebenarnya	42
3.11	Langkah-langkah untuk Simulasi Software ETAP 12.6.0	44
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1	Perhitungan Perancangan Sistem Pentanahan	53
4.2	Data Perancangan Sistem Pentanahan	54

4.2.1	Data Lapangan Berupa Dimensi Plant	54
4.2.2	Data Lapangan Tahanan Jenis Tanah	54
4.2.3	Data Arus Gangguan ke tanah	55
4.3	Perhitungan Ukuran Konduktor	55
4.4	Perhitungan Tegangan Sentuh & Langkah yang Diizinkan	57
4.5	Perancangan Desain Awal	59
4.6	Perhitungan Tahanan Pentanahan	62
4.7	Perhitungan Arus Grid Maksimum	64
4.8	Perhitungan Kenaikan Potensial Bumi	65
4.9	Perhitungan Tegangan Jala (E_{mesh}) & Langkah (E_{step})	66
4.10	Analisa Perhitungan Pentanahan	69
4.11	Simulasi dengan <i>Software</i> ETAP 12.6.0	71
BAB V	PENUTUP	73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN		75