

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Sistem Grounding	7
2.2.2 Teori Impedansi	8
2.2.3 Teori Tegangan Impuls.....	10
2.2.4 Resistivitas Tanah	11
2.2.5 Karakteristik Kelistrikan dari Tanah Homogen.....	12
2.2.5.1 Jenis Tanah	14
2.2.5.2 Komposisi dan Jenis Garam Terlarut Pada Air Tanah ...	14
2.2.5.3 Kandungan Kelembaban	15
2.2.5.4 Suhu	15
2.2.5.5 Variasi Medan Listrik	16
2.2.5.6 Variasi Frekuensi	17
2.2.5.7 Variasi Musim.....	17
2.2.6 Karakteristik Kelistrikan dari Tanah Non Homogen	19
2.2.6.1 Resistivitas Tanah sebagai Fungsi Lokasi	19
2.2.6.2 Lapisan Horizontal dan Vertikal	20
2.2.7 Grounding Frekuensi Tinggi.....	23

2.2.8	Grounding Frekuensi Rendah	24
2.2.9	Karakteristik Grounding Berdasarkan Frekuensi	25
2.2.10	Pemodelan Grounding	26
2.2.11	Teori Dasar Pengukuran Resistansi	28
2.2.11.1	Pengukuran Resistansi 4-Kabel	30
2.2.11.2	Pengukuran Resistansi 3-Kabel	31
2.2.12	Pengukuran Grounding	32
2.2.13	<i>Fall of Potential</i>	34
2.2.14	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Pengukuran Grounding .	39
2.2.14.1	Kontak yang Buruk Antara Elektroda Tambahan de- ngan Tanah	40
2.2.14.2	Interferensi Antar Probe Uji.....	41
2.2.14.3	Noise Arus DC Liar pada Tanah	41
2.2.14.4	Noise Arus AC Liar pada Tanah	42
2.2.14.5	Komponen Reaktif dari Sistem Grounding yang Besar .	42
2.2.14.6	Objek Logam yang Terkubur.....	42
2.2.15	<i>Skin Effect</i>	42
BAB III	Metode Penelitian.....	47
3.1	Alat dan Bahan Tugas akhir	47
3.1.1	Alat Tugas akhir.....	47
3.1.2	Bahan Tugas akhir	47
3.2	Metode yang Digunakan.....	48
3.2.1	Metode 3 Pole	48
3.2.2	Metode 4 Pole	49
3.2.3	Metode Impuls Impedansi	50
3.3	Alur Tugas Akhir	51
3.3.1	Perencanaan	51
3.3.2	Pemasangan Alat.....	53
3.3.2.1	Metode 3 Pole.....	54
3.3.2.2	Metode 4 Pole.....	56
3.3.2.3	Metode Impuls Impedansi.....	58
3.3.3	Pengambilan Data.....	59
3.3.3.1	Metode 3 Pole.....	59
3.3.3.2	Metode 4 Pole.....	60
3.3.3.3	Metode Impuls Impedansi.....	61
3.3.4	Pengolahan Data	61
3.3.4.1	Transfer Data.....	61
3.3.4.2	Pemilihan Data.....	62
3.3.4.3	Perbandingan Data.....	62

3.3.4.4	Representasi Grafik	63
3.3.5	Analisis Data	64
3.3.6	Kesimpulan	64
BAB IV	Hasil dan Pembahasan	65
4.1	Hasil Pengukuran Metode 3 Pole dan 4 Pole	65
4.2	Efek Variasi Frekuensi Terhadap Hasil Impedansi Grounding	68
4.3	Efek Variasi Rasio Jarak Terhadap Hasil Impedansi Grounding	73
4.4	Efek Variasi Rasio Jarak Terhadap Puncak Impedansi Impuls	75
4.5	Perbandingan Metode 3 Pole dan 4 Pole	77
BAB V	Kesimpulan dan Saran	80
5.1	Kesimpulan	80
5.2	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81