

## DAFTAR ISI

ABSTRAK	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Batasan Masalah .....	2
1.3 Perumusan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penulisan .....	2
1.5 Manfaat Penulisan .....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4

### BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Pentanahan .....	5
2.2 Standarisasi Tahanan Penangkal Petir .....	8
2.2.1 Syarat-syarat Tahanan Penangkal Petir .....	9
2.3 Karakteristik Pentanahan Yang Baik .....	11
2.3.1 Penggunaan Pentanahan Dalam Aplikasi Proteksi .....	11
2.3.2 Bagian-bagian Yang di Tanahkan .....	11
2.4 Kontak Tanah .....	16
2.5 Faktor Penyebab Tegangan Permukaan Tanah .....	18
2.5.1 Pengaruh Uap Lembab Dalam Tanah .....	18
2.5.2 Pengaruh Tahanan Jenis Tanah .....	18
2.5.3 Pengaruh Temperatur .....	19
2.5.4 Perubahan Resistivitas Tanah .....	20
2.5.5 Korosi .....	20
2.6 Usaha Menurunkan Tegangan Permukaan Tanah.....	21

2.6.1 Perlakuan Kimiawi Tanah .....	21
2.6.2 Perawatan Rutin .....	24
2.7 Tahanan Jenis Tanah .....	25
2.8 Gambar Diagram Pengawatan Untuk Perencanaan Grounding ..	26
2.9 Rumus-rumus Tentang Perhitungan Pentanahan .....	28
2.9.1 Rumus Umum Pentanahan Menurut Hukum Ohm .....	28
2.9.2 Rumus Pentanahan PUIL 2000 .....	28
2.9.3 Rumus Pentanahan Elektroda Batang .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>	
3.1 Perancangan .....	29
3.1.1 Blok Diagram Perancangan Sistem Pentanahan .....	30
3.2 Proses Pembuatan Sistem Pentanahan .....	33
3.3 Hasil Akhir .....	34
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Pengumpulan Data .....	43
4.2 Hasil Pengukuran Pentanahan .....	48
4.3 Pembahasan dan Analisa dari hasil Penelitian .....	51
4.3.1 Karakteristik Sistem Pentanahan yang Efektif .....	51
4.3.2 Penggunaan Pentanahan Dalam Aplikasi Proteksi .....	52
4.3.3 Bagian-bagian Yang Ditanahkan .....	52
4.3.4 Kontak Tanah .....	53
4.3.5 beberapa faktor yang mempengaruhi tanah pentanahan	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b>	
5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Rekomendasi .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	58
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Efek Temperatur Pada Resistivitas Tanah .....	19
Tabel 2.2 Tahanan Jenis Tanah dan Daya Korosinya .....	25
Tabel 2.3 Tahanan Jenis Tanah .....	26
Tabel 2.4 Menunjukkan Peralatan yang terdapat pada Diagram .....	27
Tabel 4.1 Hasil Penelitian .....	43



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kabel Grounding dari Tembaga .....	6
Gambar 2.2 Pemilihan Tanah yang baik untuk memasang Grounding ...	7
Gambar 2.3 Contoh Pemasangan Penangkal petir di gedung .....	8
Gambar 2.4 Grounding Paralel .....	10
Gambar 2.5 Grounding Maksimal .....	10
Gambar 2.6 Macam-macam alat pentanahan .....	13
Gambar 2.7 Batang Pentanahan Beserta Aksesorisnya .....	14
Gambar 2.8 Batang Pentanahan dan lingkaran pengaruhnya .....	15
Gambar 2.9 Perawatan Kimiawi Elektroda Pengawatan .....	24
Gambar 2.10 Diagram Pengawatan .....	26
Gambar 2.11 Diagram Pengawatan Beserta Keteranganannya .....	27
Gambar 3.1 Rancangan Awal Penanaman Grounding .....	29
Gambar 3.2 Diagram Blok untuk Alur Pentanahan .....	30
Gambar 3.3 Earth Tester .....	30
Gambar 3.4 Dua batang elektroda bantu .....	31
Gambar 3.5 kabel warna Merah .....	31
Gambar 3.6 Kabel Warna kuning .....	32
Gambar 3.7 Kabel Warna Hijau .....	32
Gambar 3.8 Elektroda dengan menggunakan Kabel BC16 .....	33
Gambar 3.9 Pemilihan Lahan .....	34
Gambar 3.10 Hasil dari titik A .....	35
Gambar 3.11 Lubang di titik A .....	35
Gambar 3.12 Hasil Dari titik B .....	36
Gambar 3.13 Titik B .....	36
Gambar 3.14 Hasil pengukuran di titik C .....	37
Gambar 3.15 Titik C .....	37
Gambar 3.16 Hasil Pengukuran di titik D .....	38
Gambar 3.17 Titik D .....	38
Gambar 3.18 hasil pengukuran di titik E .....	39
Gambar 3.19 titik pengukuran E .....	39

Gambar 3.20 Hasil Pengukuran di titik F .....	40
Gambar 3.21 lubang di titik F .....	40
Gambar 3.22 Hasil Grounding yang baru setelah di paralelkan .....	41
Gambar 3.23 Grounding yang sudah terpasang .....	41
Gambar 3.24 Hasil Paralel grounding yang terpasang dengan yang baru	42
Gambar 4.1 Rangkaian Grounding Baru .....	45
Gambar 4.2 Rangkaian Grounding Paralel .....	46
Gambar 4.3 Hasil Pengukuran titik A .....	48
Gambar 4.4 Hasil Pengukuran titik B .....	48
Gambar 4.5 Hasil Pengukuran titik C .....	49
Gambar 4.6 Hasil Pengukuran titik D .....	49
Gambar 4.7 Hasil Pengukuran titik E .....	49
Gambar 4.8 Hasil Pengukuran titik F .....	50
Gambar 4.9 Hasil Paralel Grounding yang baru .....	50
Gambar 4.10 Hasil Grounding yang Sudah Terpasang .....	50
Gambar 4.11 Hasil Grounding setelah Keduanya Diparalelkan .....	51