

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEABSAHAN	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanah.....	5
2.1.1 Sistem Klasifikasi AASHTO	9
2.1.2 Sistem Klasifikasi USCS.....	12
2.2 Pondasi.....	14
2.2.1 Pondasi Dangkal	14
2.2.2 Pondasi Dalam	16
2.3 Faktor Lokasi dan Tipe Bangunan	19
2.4 Tiang Bored Pile	20
2.5 Pembebanan	24
2.6 Faktor Keamanan	28

2.7	Tower	30
2.7.1	Standar Desain	30
2.7.2	Material	31
2.7.3	Wind Load	32
2.7.4	Pembebanan Tower	32
2.7.5	Stress Ratio	32
2.7.6	Deflection	33
2.7.7	Sway	33
2.7.8	Twist	33
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1	Bagan Alir Penelitian	34
3.2	Studi Literatur	35
3.3	Pengumpulan Data Sekunder.....	35
3.4	Kapasitas Daya Dukung Tanah Metode Terzaghi ..	37
3.5	Kapasitas Daya Dukung Tanah Metode Meyerhoof	39
3.6	Perencanaan Pondasi Rakit	44
3.7	Penurunan Pondasi Rakit	44
3.8	Perencanaan Pondasi Dalam	47
3.9	Analisis Stabilitas Pondasi Dalam	52
BAB IV	ANALISIS DAN PERHITUNGAN	53
4.1	Analisa Pembebanan	53
4.1.1	Beban Mati.....	53
4.1.2	Beban Antenna	53
4.1.3	Beban Bordes, Tangga, Kabel Tray, dan Platform.....	54
4.1.4	Beban Angin	55
4.2	Pemodelan Pondasi Rakit	65
4.2.1	Kapasitas Daya Dukung Tanah	66
4.2.2	Penurunan Pondasi Rakit	71

4.2.3	Tahanan Gaya Angkat (Uplift) Pada Pondasi Rakit.....	77
4.2.4	Tegangan Pondasi Rakit.....	80
4.2.5	Kontrol Terhadap Guling.....	83
4.2.6	Kontrol Terhadap Geser.....	84
4.3	Pemodelan Pondasi Tiang.....	85
4.3.1	Perhitungan Daya Dukung Ijin Tekan Tiang Tunggal.....	85
4.3.2	Perhitungan Daya Dukung Ijin Tarik Tiang....	86
4.3.3	Perhitungan Kapasitas Daya Dukung Kelompok Tiang.....	87
4.3.4	Perhitungan Beban Maksimum Tiang Pada Kelompok Tiang.....	89
4.3.5	Perhitungan Daya Dukung Horisontal.....	90
4.3.6	Perhitungan Penurunan Kelompok Tiang.....	91
4.3.7	Tahanan Terhadap Gaya Angkat (Uplift) Pada Kelompok Tiang.....	95
4.3.8	Kontrol Terhadap Guling Pada Kelompok Tiang.....	96
4.3.9	Kontrol Terhadap Geser Pada Kelompok Tiang.....	96
4.4	Resume Analisis Perhitungan.....	97
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	100
5.1	Kesimpulan.....	100
5.2	Saran.....	101

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

2.1	Batasan Ukuran Golongan Tanah	7
2.2	Sistem Klasifikasi AASHTO.....	11
2.3	Sistem Klasifikasi USCS.....	13
2.4	Combined Height, Exposure.....	25
2.5	Koefisien Tekanan Cg	26
2.6	Faktor Keutamaan Struktur	27
2.7	Parameter Daktilitas Struktur.....	27
2.8	Faktor Aman.....	29
2.9	Standar Material Struktur Tower.....	31
3.1	Faktor Kapasitas Daya Dukung Terzaghi dan Meyerhoof	41
3.2	Faktor Bentuk, Kedalamana, dan Inklinasi Metode Meyerhoof	43
3.3	Tabel Modulus Elastisitas Tanah.....	47
4.1	Beban Mati	53
4.2	Berat Antenna	54
4.3	Berat Bordes	54
4.4	Berat Tangga.....	55
4.5	Berat Platform	55
4.6	Data Input Antenna	56
4.7	Data Input Ladder dan Tray.....	57
4.8	Data Input Platform	58
4.9	Kode Pembebanan.....	58
4.10	Support Reaksi Pada Beban Maksimal	59
4.11	Resultan Support Reaksi Tower	62
4.12	Reaksi Putar.....	62
4.13	Reaksi Perpindahan	63

4.14	Maximum Tower Rotation dan Displacement	65
4.15	Daya Dukung Tekan Tiang Berdasarkan Data Sondir.....	86
4.16	Daya Dukung Tarik Tiang Berdasarkan Data Sondir.....	87

DAFTAR GAMBAR

2.1	Siklus Batuan	6
2.2	Batasan Ukuran Golongan Tanah Menurut Beberapa Sistem	7
2.3	Klasifikasi Berdasarkan Tekstur oleh USDA.....	8
2.4	Rentang Batas Cair dan Indeks Plastisitas.....	11
2.5	Jenis-jenis Cast In Situ Pile	18
2.6	Alat Bor Pile Mini Crane	24
3.1	Bagan Alir Penelitian	34
3.2	Grafik Faktor Kapasitas Daya Dukung Metode Terzaghi.....	38
3.3	Faktor Kapasitas Daya Dukung Meyerhoof	42
3.4	Grafik Hubungan Kedalaman Pondasi	46
4.1	Bordes	55
4.2	Ladder dan Tray	56
4.3	Platform.....	57
4.4	Beban yang Bekerja Pada Tower	65
4.5	Pondasi Rakit dengan Tebal 1 Meter	66
4.6	Pondasi Rakit dengan Tebal 1,2 Meter	68
4.7	Luasan Tanah yang Terangkat ($t = 1$ m)	78
4.8	Luasan Tanah yang Terangkat ($t = 1,2$ m)	79
4.9	Eksentrisitas Beban Pondasi Rakit ($t = 1$ m)	80
4.10	Eksentrisitas Beban Pondasi Rakit ($t = 1,2$ m)	81
4.11	Pemodelan Pondasi Tiang	85
4.12	Pondasi Tiang Kelompok.....	87
4.13	Penyebaran Tekanan Beban Pondasi Tiang	91
4.14	Diagram Analisis Daya Dukung	97
4.15	Diagram Analisis Terhadap Guling.....	98
4.16	Diagram Analisis Terhadap Geser	98

4.17	Diagram Analisis Penurunan.....	99
4.18	Diagram Analisis Gaya Tarik (Uplift)	99