

HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Sistem Jaringan Listrik .....	4
2.2 Tanah .....	5
2.3 Penyelidikan Tanah.....	7
2.3.1 Penyelidikan tanah di lapangan.....	7
2.3.2 Penyelidikan tanah di laboratorium .....	9
2.4 Fondasi .....	11
2.4.1 Pertimbangan dalam pemilihan tipe fondasi .....	11
2.4.2 Fondasi tiang bor.....	13
2.4.3 Metode pelaksanaan fondasi tiang bor.....	13
2.5 Keaslian Penelitian.....	17
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	20
3.1 Saluran Transmisi Udara.....	20
3.2 Parameter Tanah .....	25
3.2.1 Berat volume tanah .....	25
3.2.2 Kadar air (%).....	26
3.2.3 Angka pori (e) .....	27

3.2.4	Porositas ( $n$ ) .....	27
3.2.5	Berat spesifik ( $G_s$ ) .....	27
3.2.6	Derajat kejenuhan ( $S$ ) .....	28
3.2.7	Angka <i>poisson</i> ( $\mu$ ) .....	28
3.2.8	Modulus elastisitas tanah .....	29
3.2.9	Kuat geser tanah .....	29
3.2.10	Permeabilitas tanah .....	30
3.2.11	Nilai N-SPT hasil pengujian penetrasi standar (Standar Penetration Test) ....	31
3.3	Kapasitas dukung fondasi tiang bor .....	33
3.3.1	Kapasitas dukung aksial tiang .....	33
3.3.2	Distribusi beban pada kelompok tiang .....	39
3.3.3	Fondasi kelompok tiang bor .....	40
3.3.4	Kapasitas dukung lateral tiang .....	41
3.4	Penurunan Fondasi Tiang .....	58
3.4.1	Penurunan segera ( <i>immediate settlement</i> ) .....	58
3.4.2	Penurunan konsolidasi primer ( <i>consolidation settlement</i> ) .....	59
3.4.3	Penurunan tiang tunggal .....	60
3.4.4	Penurunan kelompok tiang .....	63
3.5	Analisis tulangan fondasi .....	63
3.5.1	Tulangan longitudinal tiang bor dan kolom pedestal .....	63
3.5.2	Tulangan geser tiang bor dan kolom pedestal .....	66
3.5.3	Tulangan <i>pile cap</i> .....	67
BAB 4	METODE PENELITIAN .....	70
4.1	Lokasi Penelitian .....	70
4.2	Prosedur Penelitian .....	71
4.2.1	Identifikasi masalah dan perumusan masalah .....	71
4.2.2	Studi literatur .....	71
4.2.3	Pengumpulan data sekunder .....	71
4.2.4	Analisis fondasi tiang bor .....	71
4.2.5	Hasil dan pembahasan .....	71
4.2.6	Kesimpulan dan saran .....	72
4.3	Data Penelitian .....	74
4.3.1	Data penyelidikan lapangan .....	74
4.3.2	Data desain fondasi tiang bor .....	77

4.4 Alat dan Peraturan yang Digunakan .....	78
4.5 Metode Analisis .....	78
4.5.1 Analisis kapasitas dukung aksial tiang bor .....	78
4.5.2 Analisis kapasitas dukung lateral tiang bor.....	79
4.5.3 Analisis penurunan ( <i>settlement</i> ) .....	79
4.5.4 Analisis tulangan fondasi .....	79
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	80
5.1 Data Penyelidikan Tanah .....	80
5.1.1 Interpretasi data uji penetrasi standar (SPT) .....	80
5.2 Analisis Kapasitas Dukung Aksial Tiang Bor .....	81
5.2.1 Tahanan ujung ultimit tiang bor.....	81
5.2.2 Tahanan gesek ultimit tiang bor.....	83
5.2.3 Kapasitas dukung aksial ijin tiang tunggal.....	85
5.2.4 Kapasitas dukung aksial kelompok tiang.....	87
5.2.5 Daya dukung ijin tekan tiang .....	89
5.2.6 Daya dukung ijin tarik tiang.....	92
5.3 Analisis Kapasitas Dukung Lateral Tiang Bor .....	95
5.3.1 Analisis kapasitas dukung lateral Metode Broms .....	95
5.3.2 Defleksi tiang vertikal metode Broms.....	98
5.3.3 Defleksi tiang vertikal metode <i>p-y</i> .....	99
5.4 Analisis Penurunan ( <i>Settlement</i> ) .....	102
5.4.1 Analisis penurunan segera ( <i>immediate settlement</i> ) .....	102
5.4.2 Analisis penurunan konsolidasi ( <i>consolidation settlement</i> ).....	104
5.4.3 Analisis penurunan tiang tunggal.....	106
5.4.4 Analisis penurunan kelompok tiang.....	107
5.5 Analisis Tulangan Fondasi.....	108
5.5.1 Analisis tulangan tiang bor.....	108
5.5.2 Analisis tulangan kolom pedestal .....	113
5.5.3 Analisis tulangan <i>pile cap</i> .....	114
5.6 Alternatif Desain .....	123
5.6.1 Kapasitas dukung aksial kelompok tiang.....	124
5.6.2 Daya dukung ijin tekan tiang .....	126
5.6.3 Daya dukung ijin tarik tiang.....	128
5.6.4 Kapasitas dukung lateral .....	130

5.6.5 Analisis penurunan ( <i>settlement</i> ) .....	132
5.6.6 Analisis tulangan fondasi .....	135
5.7 Analisis Kebutuhan Bahan Bangunan .....	137
5.7.1 Kebutuhan besi tulangan .....	137
5.7.2 Kebutuhan cor beton .....	141
5.7.3 Selisih kebutuhan bahan bangunan .....	142
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....	144
6.1 Kesimpulan .....	144
6.2 Saran	145
DAFTAR PUSTAKA .....	146
LAMPIRAN .....	148