

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	14
1.3 Tujuan Penelitian.....	14
1.4 Batasan Masalah.....	15
1.5 Manfaat Penelitian.....	15
1.6 Keaslian Penelitian	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Tanah	17
2.1.1 Identifikasi Tanah.....	17
2.1.2 Sifat-sifat Teknis Tanah	18
2.1.3 Penyelidikan Tanah.....	19
2.1.4 Macam-macam Penyelidikan Tanah	19
2.2 Fondasi	21
2.2.1 Fondasi Dangkal	21
2.2.2 Fondasi Dalam	22
2.3 Pelat Penutup Tiang (<i>Pile Cap</i>).....	24
2.4 Prosedur Perancangan Fondasi.....	25
2.4.1 Langkah-langkah Umum Perancangan Fondasi.....	25
2.4.2 Langkah-langkah Perancangan Fondasi Tiang	25
2.5 Metode pelaksanaan Tiang Bor	26
BAB III LANDASAN TEORI.....	28

3.1	Parameter-parameter Fisik Tanah	28
3.1.1	Angka Pori dan Kadar Air.....	28
3.1.2	Berat Volume Tanah, Derajat Kejenuhan, dan Berat Jenis Tanah.....	29
3.1.3	Modulus Elastisitas Tanah	31
3.1.4	Angka <i>Poisson</i>	31
3.1.5	Sudut Gesek Internal.....	32
3.1.6	Koefisien Tekanan Tanah Pasif	32
3.1.7	Nilai <i>N-SPT</i>	33
3.2	Parameter-parameter Fisik Tiang Bor	34
3.2.1	Modulus Elastisitas Bahan Tiang.....	34
3.2.2	Kuat Lentur Tiang.....	35
3.2.3	Momen Inersia Tiang Bor	35
3.2.4	Tahanan Momen Tiang Bor	35
3.3	Kapasitas Dukung Aksial Tiang Bor pada Tanah Granuler	36
3.3.1	Tahanan Ujung Ultimit	36
3.3.2	Tahanan Gesek Ultimit	37
3.3.3	Berat Sendiri Tiang	38
3.3.4	Kapasitas Dukung Ultimit Neto.....	39
3.4	Tahanan Lateral Ultimit Tiang Ujung Jepit pada Tanah Granuler.....	39
3.5	Defleksi Lateral Tiang.....	41
3.6	Tahanan Tarik Tiang	43
3.7	Efisiensi Kelompok Tiang.....	44
3.8	Kapasitas Dukung Aksial Kelompok Tiang.....	44
3.9	Susunan Kelompok Tiang dan Pelat Penutup Tiang (<i>Pile Cap</i>)	45
3.10	Gaya Tiap Tiang dalam Kelompok Tiang	48
3.11	Penurunan Tiang.....	49
3.11.1	Penurunan Tiang Tunggal	49
3.11.2	Penurunan Kelompok Tiang	53
3.12	Faktor Aman Tiang Bor	53
BAB IV METODE PENELITIAN		55
4.1	Tempat Penelitian.....	55
4.2	Alat Penelitian	55

4.3	Bahan Penelitian.....	55
4.3.1	Data Penyelidikan Tanah	56
4.3.2	Data Beban Struktur.....	57
4.3.3	<i>Detail Engineering Design</i> (DED).....	58
4.4	Teori Analisis Data Penelitian.....	59
4.5	Metode Penelitian.....	60
4.6	Prosedur Penelitian.....	60
4.7	Bagan Alir Penelitian	63
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		66
5.1	Data Perencanaan	66
5.1.1	Informasi Umum Bangunan Rencana	66
5.1.2	Hasil Penyelidikan <i>Dutch Cone Penetrrometer Test</i> (DCPT) dan Bor Tangan.....	66
5.1.3	Hasil Penyelidikan Lapangan Pekerjaan Bor Mesin.....	68
5.1.4	Kedalaman Muka Air Tanah.....	69
5.2	Pertimbangan-pertimbangan dalam Perencanaan Fondasi.....	70
5.3	Kapasitas Dukung Aksial Tiang Bor.....	71
5.3.1	Tahanan Ujung Ultimit	71
5.3.2	Tahanan Gesek Ultimit	73
5.3.3	Berat Sendiri Tiang	75
5.3.4	Kapasitas Dukung Ultimit Neto	76
5.4	Kapasitas Dukung Lateral Tiang Bor.....	77
5.4.1	Kapasitas Dukung Tiang Bor Berdasarkan Momen Maksimum	77
5.4.2	Kapasitas Dukung Tiang Bor Berdasarkan Defleksi Tiang Vertikal... ..	79
5.5	Perhitungan Jumlah Tiang Berdasarkan Gaya Vertikal	82
5.6	Perhitungan Berat <i>Pile Cap</i>	87
5.7	Perhitungan Kapasitas Dukung Kelompok Tiang	90
5.8	Gaya Masing-Masing Tiang Bor Dalam Kelompok Tiang Bor	93
5.8.1	Beban Aksial Masing-Masing Tiang Dalam Kelompok Tiang.....	93
5.8.2	Beban Lateral Masing-Masing Tiang Dalam Kelompok Tiang.....	96
5.9	Penurunan Tiang.....	97
5.9.1	Penurunan Tiang Tunggal	97
5.9.2	Penurunan Kelompok Tiang	102

5.10	Pengecekan Keamanan Fondasi dengan Beban Sementara	103
5.11	Denah Susunan Tiang Bor beserta <i>Pile Cap</i>	104
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		110
6.1	Kesimpulan	110
6.2	Saran	110
DAFTAR PUSTAKA		111
LAMPIRAN		113
Lampiran 1 Denah Penyelidikan Tanah di Lapangan		114
Lampiran 2 Rangkuman Hasil Pengujian di Laboratorium		115
Lampiran 3 Perhitungan Akhir Perencanaan Fondasi Tiang Bor		117
Lampiran 4 Perhitungan Gaya Aksial Masing-masing Tiang		119
Lampiran 5 Perhitungan Gaya Lateral Masing-masing Tiang		129
Lampiran 6 Hasil Perhitungan Penurunan Tiang Tunggal		131
Lampiran 7 Hasil Perhitungan Penurunan Kelompok Tiang		136
Lampiran 8 Data Reaksi Beban Tetap Setiap Kolom		141
Lampiran 9 Data Reaksi Beban Sementara Terbesar Tiap Kolom		143