

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR NOTASI	xiv
ABSTRAK	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanah	5
2.1.1 Umum.....	5
2.1.2 Jenis-jenis tanah	5
2.2 Penyelidikan Tanah	7
2.2.1 Penyelidikan lapangan.....	7
2.2.2 Pengujian laboratorium	9

2.3 Galian Tanah	10
2.4 Struktur Penahan Tanah	11
2.4.1 Turap	11
2.4.2 <i>Embedded wall</i>	15
2.5 Fondasi	17
2.5.1 Fondasi dangkal.....	17
2.5.2 Fondasi dalam	19
2.6 Pertimbangan Dalam Pemilihan Fondasi	21
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	23
3.1 Perancangan Pembebanan Bangunan Gedung	23
3.1.1 Beban mati dan beban mati tambahan.....	23
3.1.2 Beban hidup.....	24
3.1.3 Beban gempa	24
3.1.4 Beban angin.....	24
3.1.5 Beban hujan.....	25
3.2 Peta geologi regional	25
3.3 Perangkat Lunak Pemodelan	26
3.3.1 Perangkat lunak SAP2000.....	27
3.3.2 Perangkat lunak PLAXIS 2D	27
3.4 Parameter Fisik Tanah.....	28
3.4.1 Berat volume tanah.....	28
3.4.2 Gravitasi khusus	29
3.4.3 Angka pori.....	30
3.4.4 Modulus elastisitas tanah	30
3.4.5 Koefisien permeabilitas.....	31

3.4.6 Angka <i>poisson</i>	32
3.4.7 Sudut dilatasi	32
3.5 Kuat Geser Tanah	32
3.6 Tekanan Tanah Lateral	33
3.6.1 Tekanan tanah aktif	33
3.6.2 Tekanan tanah pasif.....	34
3.6.3 Tekanan akibat beban tambahan	34
3.6.4 Diagram tekanan tanah.....	36
3.7 Kapasitas Dukung Aksial Fondasi Tiang Bor	37
3.7.1 Tahanan ujung <i>ultimate</i>	37
3.7.2 Tahanan gesek <i>ultimate</i>	38
3.7.3 Berat sendiri tiang	39
3.8 Kapasitas Dukung Lateral Fondasi Tiang Bor	39
3.8.1 Tiang ujung bebas	40
3.8.2 Tiang ujung jepit	40
3.9 Tahanan Tarik Tiang	41
3.10 Defleksi Tiang	41
3.11 Efisiensi Kelompok Tiang.....	43
3.12 Susunan dan Pelat Penutup Tiang (<i>Pile Cap</i>)	44
3.13 Penurunan Tiang.....	47
3.13.1 Penurunan tiang tunggal.....	47
3.13.2 Penurunan kelompok tiang.....	50
3.14 Faktor Aman Tiang Bor	50
3.15 Penulangan Fondasi Tiang Bor dan <i>Secant Bored Pile Wall</i>	51
3.15.1 Penulangan lentur	51

3.15.2 Penulangan geser	53
3.15.3 Konfigurasi penulangan fondasi tiang bor	55
3.16 Penentuan Panjang Turap	55
3.17 Momen Maksimum Turap	58
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	59
4.1 Umum.....	59
4.2 Alur Penelitian.....	59
4.3 Tahapan Penelitian	64
4.3.1 Identifikasi masalah.....	64
4.3.2 Studi literatur	64
4.3.3 Studi perangkat lunak SAP2000 dan PLAXIS 2D	64
4.3.4 Pengumpulan dan pengolahan data	65
4.3.5 Perancangan fondasi tiang bor dan turap	65
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	66
5.1 Data Perencanaan	66
5.1.1 Informasi umum gedung dan struktur penahan tanah rencana.....	66
5.1.2 Data penyelidikan tanah	67
5.1.3 Kombinasi pembebanan gedung	69
5.1.4 Analisis pembebanan gedung.....	70
5.2 Kapasitas Dukung Aksial Fondasi Tiang Bor	74
5.2.1 Tahanan ujung <i>ultimate</i>	74
5.2.2 Tahanan gesek <i>ultimate</i>	75
5.2.3 Berat sendiri tiang	76
5.2.4 Kapasitas dukung <i>ultimate</i>	77
5.3 Kapasitas Dukung Lateral Fondasi Tiang Bor	78

5.3.1 Tahanan lateral berdasarkan momen maksimum	78
5.3.2 Tahanan lateral berdasarkan defleksi toleransi	79
5.4 Tahanan Tarik Tiang	81
5.5 Penentuan Jumlah Tiang Berdasarkan Beban Aksial	82
5.6 Kapasitas Dukung Kelompok Tiang	86
5.7 Gaya Tiap Tiang Dalam Kelompok Tiang	91
5.8 Penurunan Tiang	92
5.8.1 Penurunan tiang tunggal	93
5.8.2 Penurunan kelompok tiang	95
5.9 Penulangan Fondasi Tiang Bor	96
5.9.1 Penulangan lentur	96
5.9.2 Penulangan geser	103
5.10 Perancangan Turap	104
5.11 Tekanan Tanah Lateral	106
5.12 Tekanan Akibat Beban Tambahan	107
5.13 Diagram Tekanan Tanah	108
5.14 Panjang Total Turap	108
5.15 Momen Maksimum Turap	110
5.16 Hasil Perhitungan Turap	111
5.17 Parameter Pemodelan PLAXIS 2D	111
5.18 Hasil Pemodelan PLAXIS 2D	112
5.19 Penulangan Turap	114
5.19.1 Penulangan lentur	115
5.19.2 Penulangan geser	121
5.20 Perbandingan Momen Maksimum	122

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	123
6.1 Kesimpulan.....	123
6.2 Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN A	126
LAMPIRAN B	131
LAMPIRAN C	148