

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
ABSTRAK .....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kapasitas Dukung Tanah Lempung .....	6
2.2 Pelat Penutup ( <i>Pile Cap</i> ) Fondasi .....	7
2.2.1 Fondasi kaku .....	7
2.2.2 Pelat diperkuat dengan tiang .....	9
2.3 Fondasi Tiang Mengapung .....	10
2.3.1 Tiang tunggal dengan beban vertikal .....	11

2.3.2 Kelompok tiang dengan beban vertikal .....	13
2.3.3 Efisiensi Tiang .....	14
2.4 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) SAP2000 .....	15

### BAB 3 LANDASAN TEORI

3.1 Modulus Reaksi Tanah Dasar ( $k_v$ ) .....	17
3.2 Nilai Kekakuan Tiang ( $k_z$ ) .....	19
3.3 Modulus Elastisitas Beton .....	20
3.4 Metode Elemen Hingga .....	20
3.4.1 Kekakuan pelat .....	20
3.4.2 Elemen <i>shell</i> .....	23
3.4.3 Elemen <i>spring</i> .....	25

### BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Tahapan Penelitian .....	26
4.2 Bahan Penelitian .....	26
4.2.1 Tanah .....	26
4.2.2 Benda uji .....	26
4.3 Peralatan Pengujian .....	28
4.4 Pelaksanaan Pengujian .....	30
4.4.1 Pengujian pendahuluan .....	30
4.4.2 Pengujian utama .....	30
4.5 Pemodelan dengan SAP2000 .....	37

### BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Pengujian Pendahuluan .....	41
5.1.1 Pengujian kadar air tanah ( $w$ ) .....	41
5.1.2 Pengujian berat spesifik tanah ( $G_s$ ) .....	41
5.1.3 Pengujian batas-batas Atterberg tanah .....	41
5.1.4 Pengujian pemadatan tanah .....	41
5.1.5 Pengujian triaksial <i>unconsolidated undrained</i> (UU) tanah .	42
5.1.6 Pengujian kuat tekan bebas tanah .....	42

5.1.7 Pengujian kuat tekan beton .....	43
5.2 Hasil Pengujian Utama .....	43
5.2.1 Pengujian pelat tanpa tiang .....	43
5.2.2 Pengujian tiang tunggal .....	45
5.2.3 Pengujian kelompok tiang (n = 36 tiang) .....	49
5.3 Hasil Pemodelan dengan SAP2000 .....	53
5.4.1 Hasil analisis penurunan tiang akibat pembebanan variasi 2	54
5.4.2 Hasil analisis penurunan tiang akibat pembebanan variasi 3	59
5.4.3 Hasil analisis penurunan tiang akibat pembebanan variasi 4	65
5.5 Perbandingan penurunan oleh kelompok tiang dari kondisi <i>piled foundation</i> dengan kelompok tiang dari kondisi <i>free standing</i> ....	71
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	76
6.2 Saran .....	77
DAFTAR PUSTAKA .....	79
<b>LAMPIRAN</b>	