

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Fondasi Tiang Mengapung .....	5
2.1.1 Tiang tunggal dengan beban vertikal.....	5
2.1.2 Kelompok tiang dengan beban vertikal .....	6
2.2 Penurunan Kelompok Tiang .....	8
2.3 Pelat Penutup Fondasi ( <i>Pile cap</i> ).....	10
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>12</b>
3.1 Karakteristik Tanah Lempung .....	12
3.1.1 Sifat-sifat Tanah Lempung .....	12
3.1.2 Pengujian Fisik dan Mekanis Tanah.....	13

3.2	Kelompok Tiang Pancang.....	13
3.2.1	Jarak antar Tiang dalam Kelompok .....	13
3.2.2	Efisiensi Tiang dalam Tanah Lempung .....	14
3.3	Pelat Penutup Tiang ( <i>Pile Cap</i> ) dan Hitungan Beban pada Tiang.....	16
3.4	Koefisien Reaksi Tanah Dasar ( $k_v$ ) .....	19
3.5	Kekakuan Tiang ( $k_z$ ) .....	21
BAB IV METODE PENELITIAN .....		22
4.1	Prosedur Penelitian .....	22
4.2	Bahan Penelitian .....	23
4.2.1	Tanah .....	23
4.2.2	Benda Uji .....	23
4.3	Alat.....	24
4.3.1	Pengujian Pendahuluan.....	24
4.3.2	Pengujian Utama.....	24
4.4	Metode Pelaksanaan Pengujian.....	26
4.4.1	Pengujian Pendahuluan.....	26
4.4.2	Pengujian Utama.....	26
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		33
5.1	Hasil Pengujian Pendahuluan .....	33
5.1.1	Kadar Air .....	33
5.1.2	Batas-Batas Atterberg .....	33
5.1.3	Berat Spesifik Tanah ( <i>Specific Gravity</i> ) .....	34
5.1.4	Uji Pemadatan.....	34
5.1.5	Uji Tekan Bebas.....	34
5.2	Hasil Pengujian Utama .....	34
5.2.1	Kekakuan Tiang ( $k_z$ ) dari Pengujian Tiang Tunggal.....	34
5.2.2	Kekakuan Tiang ( $k_z$ ) dari Pengujian Kelompok Tiang kondisi <i>Free Standing</i> .....	36

5.3	Perbandingan Beban pada Tiang Berdasarkan Hasil Pengujian dan Perhitungan Reaksi Tiang .....	38
5.3.1	Variasi Pembebanan 1 ( $q = 3,47 \text{ kN/m}^2$ ) .....	39
5.3.2	Variasi Pembebanan 2 ( $q_1 = 3,474 \text{ kN/m}^2$ , $q_2 = 5,79 \text{ kN/m}^2$ ) .....	40
5.3.3	Variasi Pembebanan 3 ( $q_1 = 3,474 \text{ kN/m}^2$ , $q_2 = 5,79 \text{ kN/m}^2$ , $q_3 = 8,11 \text{ kN/m}^2$ ).....	43
5.3.4	Variasi Pembebanan 4 ( $q_1 = 3,474 \text{ kN/m}^2$ , $q_2 = 5,79 \text{ kN/m}^2$ , $q_3 = 8,11 \text{ kN/m}^2$ , $q_4 = 9,26 \text{ kN/m}^2$ ) .....	45
5.3.5	Variasi Pembebanan 5 ( $q = 8,11 \text{ kN/m}^2$ ) .....	47
5.3.6	Variasi Pembebanan 6 ( $q_1 = 8,11 \text{ kN/m}^2$ , $q_2 = 13,9 \text{ kN/m}^2$ ) .....	49
5.4	Pembahasan Hasil Pengujian .....	51
5.4.1	Perbandingan Kekakuan Tiang Berdasarkan Tiang Tunggal dan Kelompok Tiang .....	51
5.4.2	Pengaruh Konsistensi Tanah terhadap Kekakuan Tiang .....	52
5.4.3	Pengaruh Panjang Tiang dan Jarak Antar Tiang terhadap Kekakuan Tiang .....	52
5.4.4	Pengaruh Jumlah Tiang terhadap Kekakuan Tiang .....	54
5.4.5	Pengaruh Penambahan Beban terhadap Penurunan Kelompok Tiang .....	56
5.4.6	Pengaruh Letak Beban terhadap Penurunan Kelompok Tiang .....	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		59
6.1	Kesimpulan .....	59
6.2	Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....		62
LAMPIRAN .....		64