

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	1
HALAMAN PERNYATAAN .....	2
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	3
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR TABEL.....	10
DAFTAR GAMBAR .....	14
INTISARI.....	16
<i>ABSTRACT</i> .....	17
BAB 1 PENDAHULUAN .....	18
1.1 Latar Belakang .....	18
1.2 Rumusan Masalah .....	20
1.3 Tujuan Penelitian .....	20
1.4 Batasan Masalah .....	20
1.5 Manfaat Penelitian .....	21
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	22
2.1 Studi Terdahulu.....	22
2.1.1 Fondasi .....	22
2.1.2 Perencanaan fondasi <i>bored pile</i> .....	23
2.1.3 Perencanaan fondasi <i>inner bored</i> .....	24
2.1.4 Likuefaksi.....	27
2.2 Keaslian Penelitian.....	28
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	32
3.1 Pengujian <i>Standard Penetration Test</i> (SPT).....	32
3.2 Likuefaksi .....	34
3.2.1 Evaluasi likuefaksi dari hasil uji N-SPT .....	34
3.2.2 Klasifikasi situs .....	35
3.2.3 Percepatan tanah puncak ( $a_{mak}$ ).....	36
3.2.4 Faktor reduksi tegangan ( $r_d$ ).....	36
3.2.5 Faktor skala magnitudo (MSF) .....	37

3.2.6	Koreksi tekanan <i>overburden</i> ( $K_\sigma$ ).....	37
3.2.7	Faktor tahanan penetrasi pasir mengandung butiran halus .....	37
3.2.8	<i>Cyclic stress ratio</i> (CSR) .....	38
3.2.9	<i>Cyclic resistance ratio</i> (CRR).....	38
3.2.10	Faktor aman terhadap likuefaksi .....	38
3.3	Kuat Dukung Aksial Tiang Tunggal.....	39
3.4	Kuat Dukung Aksial Tiang <i>Bored pile</i> .....	40
3.4.1	Kuat dukung ujung tiang.....	40
3.4.2	Kuat dukung gesek tiang .....	42
3.5	Kuat Dukung Aksial Tiang <i>Inner bored</i> .....	44
3.6	Faktor Aman Fondasi Tiang .....	46
3.7	Kapasitas Kelompok Tiang.....	47
3.7.1	Efisiensi kelompok tiang.....	47
3.7.2	Kapasitas dukung aksial tiang kelompok .....	48
3.7.3	Jarak antartiang .....	48
3.7.4	Beban setiap tiang tunggal .....	48
3.8	Analisis Kapasitas Material .....	49
3.8.1	Kapasitas material kolom konvensional (fondasi <i>bored pile</i> ).....	52
3.8.2	Kapasitas material <i>spun pile</i> .....	57
3.9	Penurunan Fondasi Tiang .....	57
3.9.1	Penurunan fondasi tiang tunggal .....	57
3.9.2	Penurunan fondasi tiang kelompok.....	59
3.9.3	Penurunan tiang fondasi yang diizinkan .....	60
3.10	Kapasitas Dukung Lateral dan Defleksi Tiang .....	60
3.10.1	Metode Broms.....	61
3.10.2	Metode <i>p-y</i> .....	63
3.11	Rencana Anggaran Biaya .....	69
3.12	Jenis-Jenis Biaya Proyek.....	69
3.12.1	Biaya langsung .....	69
3.12.2	Biaya tidak langsung .....	70
3.13	Perkiraan Biaya Pekerjaan dengan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) .....	70
3.14	Harga Satuan Dasar (HSD) .....	70
3.14.1	HSD tenaga kerja .....	70

3.14.2 HSD peralatan .....	70
3.14.3 HSD bahan .....	71
3.15 Perhitungan Volume Pekerjaan .....	71
3.16 Penyusunan Anggaran Biaya .....	71
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>73</b>
4.1 Lokasi Penelitian .....	73
4.2 Prosedur Penelitian .....	74
4.2.1 Identifikasi masalah .....	74
4.2.2 Studi literatur .....	74
4.2.3 Pengumpulan data .....	75
4.2.4 Interpretasi lapisan tanah .....	75
4.2.5 Penentuan parameter tanah .....	75
4.2.6 Analisis likuefaksi tanah .....	75
4.2.7 Perbandingan analisis kuat dukung aksial <i>bored pile</i> dengan tes PDA .....	75
4.2.8 Analisis kuat dukung aksial <i>bored pile</i> .....	75
4.2.9 Analisis kuat dukung aksial <i>inner bored</i> .....	75
4.2.10 Analisis tiang kelompok <i>bored pile</i> dan <i>inner bored</i> .....	75
4.2.11 Analisis kapasitas material <i>bored pile</i> dan <i>inner bored</i> .....	75
4.2.12 Analisis penurunan tiang tunggal dan kelompok tiang <i>bored pile</i> dan <i>inner bored</i>	
76	
4.2.13 Analisis daya dukung lateral dan defleksi tiang fondasi <i>bored pile</i> dan <i>inner bored</i>	
76	
4.2.14 Analisis rencana anggaran biaya tiang fondasi <i>bored pile</i> dan <i>inner bored</i> ..	76
4.3 Data Penelitian .....	76
4.4 Alat Penelitian .....	76
4.5 Metode Analisis .....	76
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>80</b>
5.1 Interpretasi Lapisan Tanah .....	80
5.2 Analisis Penyelidikan Tanah .....	81
5.3 Parameter Tanah .....	82
5.4 Hasil Pengujian Tes PDA ( <i>Pile Driving Analysis</i> ) .....	83
5.5 Analisis Likuefaksi Tanah .....	84
5.5.1 Analisis hasil percepatan tanah puncak (PGA) .....	85

5.3.2 Analisis hasil potensi likuefaksi.....	86
5.6 Analisis Daya Dukung Aksial <i>Bored pile</i> (Justifikasi Hasil Tes PDA).....	86
5.6.1 Metode Meyerhof.....	87
5.6.2 Metode Decourt.....	90
5.6.3 Metode Reese & O'Neil.....	93
5.7 Interpretasi Hasil Tes PDA ( <i>Pile Driving Analyzer</i> ) .....	96
5.8 Analisis Daya Dukung Aksial <i>Bored pile</i> Eksisting .....	97
5.9 Analisis Daya Dukung Aksial <i>Inner bored</i> .....	100
5.10 Analisis Tiang Kelompok .....	104
5.10.1 Kombinasi pembebanan .....	104
5.10.2 Analisis tiang kelompok <i>bored pile</i> .....	108
5.10.3 Analisis tiang kelompok <i>inner bored</i> .....	109
5.11 Keamanan Tiang dalam Menahan Beban Aksial .....	110
5.11.1 Keamanan tiang <i>bored pile</i> .....	110
5.11.2 Keamanan tiang <i>inner bored</i> .....	113
5.11.3 Pembahasan kuat dukung aksial.....	115
5.12 Analisis Kapasitas Material.....	116
5.12.1 Analisis kapasitas material <i>bored pile</i> .....	116
5.12.2 Analisis kapasitas material <i>inner bored</i> .....	121
5.12.3 Pembahasan kapasitas material tiang fondasi .....	122
5.13 Analisis Penurunan Tiang .....	122
5.13.1 Penurunan tiang <i>bored pile</i> .....	122
5.13.2 Penurunan tiang <i>inner bored</i> .....	126
5.13.3 Pembahasan penurunan tiang fondasi .....	131
5.14 Analisis Daya Dukung Lateral dan Defleksi <i>Bored pile</i> .....	132
5.14.1 Metode Broms .....	132
5.14.2 Metode <i>p-y</i> .....	134
5.15 Analisis Daya Dukung Lateral dan Defleksi <i>Inner bored</i> .....	143
5.15.1 Metode Broms .....	143
5.15.2 Metode <i>p-y</i> .....	145
5.16 Pembahasan Daya Dukung Lateral dan Defleksi Fondasi Tiang.....	154
5.17 Analisis dan Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Fondasi .....	155
5.17.1 Rencana anggaran biaya <i>bored pile</i> .....	155



5.17.2 Rencana anggaran biaya <i>inner bored</i> .....	156
5.17.3 Perbandingan harga rencana anggaran biaya (RAB) .....	157
5.18 Pembahasan.....	157
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	158
6.1 Kesimpulan .....	158
6.2 Saran .....	159
BAB 7 DAFTAR PUSTAKA .....	160
LAMPIRAN 1 .....	163
LAMPIRAN 2 .....	173
LAMPIRAN 3 .....	207
LAMPIRAN 4.....	215
LAMPIRAN 5 .....	222
LAMPIRAN 6.....	225
LAMPIRAN 7 .....	232
LAMPIRAN 8.....	234