

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
INTISARI.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
DAFTAR NOTASI.....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Keaslian Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Umum.....	6
2.2 Fondasi <i>Bored Pile</i> .....	7
2.3 Metode Pelaksanaan Fondasi <i>Bored Pile</i> .....	7
2.4 Material Beton.....	10
2.4.1 Kelas Beton dan Penggunaannya .....	10
2.4.2 Pengujian Slump .....	12
2.5 Pelaksanaan Pekerjaan Fondasi <i>Bored Pile</i> di Lapangan.....	12
2.5.1 <i>Stake Out</i> Titik <i>Bored Pile</i> .....	12
2.5.2 Pengujian Bentonite .....	12
2.5.3 Lubang Bor .....	14

2.5.4 Pembuangan Tanah .....	14
2.5.5 <i>Ultrasonic Drilling Monitor</i> (UDM).....	14
2.5.6 Pembesian .....	15
2.5.7 Pengecoran .....	16
2.5.8 <i>Pile Integrity Test</i> (PIT).....	16
2.5.9 <i>Pile Driving Analyzer</i> (PDA) .....	19
2.6 Parameter dan Korelasi NSPT .....	21
2.6.1 Sudut Geser Dalam ( $\phi$ ) .....	21
2.6.2 Berat Volume Tanah ( $\gamma$ ).....	22
2.6.3 Kerapatan Relatif .....	23
2.7 Kapasitas Dukung Fondasi.....	23
2.7.1 Kapasitas Dukung Tiang .....	23
2.7.1.1 Fondasi Tiang <i>End Bearing</i> .....	23
2.7.1.2 Fondasi Tiang <i>Friction</i> .....	24
2.7.2 Kapasitas Dukung Tiang Metode Luciano Decourt .....	25
2.7.3 Kapasitas Dukung Tiang Metode Briaud .....	25
2.7.4 Kapasitas Dukung Ijin Tiang.....	26
2.7.5 Efisiensi Tiang Kelompok.....	27
2.7.6 Kapasitas Dukung Tiang Kelompok .....	27
2.8 Penurunan Metode Vesic (1977) .....	27
2.9 Kapasitas Dukung Lateral Metode Broms .....	28
2.9.1 Tiang dalam Tanah Granuler .....	29
2.9.2 Kriteria Tiang .....	29
2.9.3 Kapasitas Dukung Lateral Tiang Panjang .....	30
2.9.3.1 Metode Analitis pada Tiang Ujung Jepit ( <i>fixed end pile</i> ).....	30
2.9.3.2 Metode Grafis.....	31
2.9.4 Defleksi Lateral .....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Alat dan Bahan .....	32
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	32
3.3 Tahapan Penelitian .....	33

3.3.1 Studi Literatur .....	33
3.3.2 Pengumpulan Data .....	33
3.3.3 Analisis Data .....	34
3.4 Bagan Alir Proyek Akhir .....	35
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	37
4.1 Gambaran Umum .....	37
4.1.1 <i>Shop Drawing</i> .....	38
4.1.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Fondasi <i>Bored Pile</i> .....	39
4.1.2.1 <i>Stake Out</i> Titik Bored Pile.....	40
4.1.2.2 <i>Preboring</i> .....	40
4.1.2.3 Pengeboran .....	41
4.1.2.4 Uji <i>Ultrasonic Drilling Monitor</i> (UDM) .....	41
4.1.2.5 Pembesian .....	42
4.1.2.6 Pengecoran .....	43
4.1.2.7 Pengelolaan Limbah.....	45
4.1.2.8 Uji <i>Pile Integrity Test</i> (PIT) .....	45
4.1.2.9 Uji <i>Pile Driving Analyzer</i> (PDA).....	46
4.2 Data Pengujian Lapangan .....	47
4.2.1 Data Standard Penetration Test (SPT).....	47
4.2.2 Data <i>Ultrasonic Drilling Monitor</i> (UDM) .....	48
4.2.3 Data <i>Pile Integrity Test</i> (PIT) .....	51
4.2.3.1 Analisis Tiang <i>Damaged</i> .....	54
4.2.4 <i>Pile Driving Analyzer</i> (PDA) .....	62
4.3 Data Pembebanan.....	64
4.4 Analisis Daya Dukung Tiang Tunggal .....	64
4.4.1 Daya Dukung Aksial Tiang Tunggal .....	64
4.4.1.1 Daya Dukung Aksial Tiang Tunggal BP3-P9A.....	64
4.4.1.1.1 Metode Briaud.....	65
4.4.1.1.2 Metode Luciano Decourt.....	66
4.4.1.2 Daya Dukung Aksial Tiang Tunggal BP8-P9A.....	68
4.4.1.2.1 Metode Briaud.....	68

4.4.1.2.2 Metode Luciano Decourt.....	69
4.4.2 Penurunan Tiang Tunggal .....	71
4.4.2.1 Penurunan Tiang Tunggal BP3-P9A .....	71
4.4.2.2 Penurunan Tiang Tunggal BP8-P9A .....	73
4.4.3 Daya Dukung Lateral Tiang Tunggal.....	74
4.4.1 Defleksi Tiang Tunggal.....	78
4.5 Analisis Daya Dukung Tiang Kelompok .....	78
4.5.1 Daya Dukung Aksial Tiang Kelompok .....	78
4.5.2 Penurunan Tiang Kelompok.....	79
4.5.3 Daya Dukung Lateral Tiang Kelompok .....	80
4.6 Tahanan Momen.....	81
4.6.1 Tahanan Momen Tiang Tunggal.....	82
4.6.2 Tahanan Momen Tiang Kelompok.....	84
4.7 Pembahasan Daya Dukung Tiang <i>Bored Pile</i> Terpasang .....	84
4.8 Evaluasi Perbaikan Fondasi .....	84
4.8.1 Analisis Daya Dukung Tiang Tunggal .....	86
4.8.1.1 Beban Maksimum Tiang Tunggal Perbaikan 1 .....	87
4.8.1.2 Beban Maksimum Tiang Tunggal Perbaikan 2 .....	87
4.8.1.3 Penurunan Tiang Tunggal .....	88
4.8.2 Analisis Daya Dukung Tiang Kelompok .....	90
4.8.2.1 Daya Dukung Aksial Tiang Kelompok .....	90
4.8.2.1.1 Daya Dukung Aksial Tiang Kelompok Perbaikan 1 .....	91
4.8.2.1.2 Daya Dukung Aksial Tiang Kelompok Perbaikan 2 .....	91
4.8.2.2 Penurunan Tiang Kelompok.....	92
4.8.2.2.1 Penurunan Tiang Kelompok Perbaikan 1.....	92
4.8.2.2.2 Penurunan Tiang Kelompok Perbaikan 2.....	93
4.8.2.1 Daya Dukung Lateral Tiang Kelompok .....	93
4.8.2.1.1 Daya Dukung Lateral Tiang Kelompok Perbaikan 1 .....	93
4.8.2.1.2 Daya Dukung Lateral Tiang Kelompok Perbaikan 2 .....	94
4.8.3 Tahanan Momen.....	95
4.8.3.1 Tahanan Momen Tiang Kelompok Perbaikan 1 .....	96

4.8.3.2 Tahanan Momen Tiang Kelompok Perbaikan 2 .....	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	99
5.1 Kesimpulan .....	99
5.2 Saran .....	100
DAFTAR PUSTAKA .....	101