

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.6.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.6.2 Ruang Lingkup Substansi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II.....	6
KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Geologi Regional Jawa Barat	6
2.2 Karakteristik Tanah Lunak	8
2.3 Penyelidikan Lapangan.....	9
2.3.1 Sifatnya Tidak Merusak (<i>Non-Destructive Test</i>).....	9
2.3.2 Sifatnya Merusak (<i>Destructive Test</i>)	11
2.4 Pengujian Laboratorium	16

2.4.1	Sifat-Sifat Fisik (<i>Physical Properties</i>)	16
2.4.2	Sifat-Sifat Mekanik (<i>Mechanical Properties</i>)	18
2.5	Fondasi Tiang	21
2.5.1	Fondasi Tiang Bor	23
2.5.2	<i>Soldier Pile</i>	24
2.5.3	Transfer Beban	24
2.5.4	Perencanaan Tiang.....	26
2.5.5	Pelaksanaan Fondasi Tiang Bor	38
2.6	Stabilitas.....	39
2.7	Deformasi.....	41
2.8	Drainase Bawah Permukaan	43
2.8.1	Jenis-jenis Saluran Drainase Bawah Permukaan.....	43
2.8.2	Pelapis Saluran	45
2.9	Beban Bangunan Gedung	46
2.9.1	Beban Mati	46
2.9.2	Beban Hidup.....	46
2.9.3	Beban Angin.....	47
2.9.4	Beban Gempa	47
2.10	Plaxis 2D (Berbasis Metode Elemen Hingga)	48
2.11	Penelitian Terkait Sebelumnya	52
BAB III.....		54
METODOLOGI PENELITIAN		54
3.1	Bagan Alir.....	54
3.2	Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	55
3.2.1	Kajian Pustaka	55
3.2.2	Pengumpulan Data.....	55

3.2.3	Simulasi Model Menggunakan Program Plaxis 2D	56
3.2.4	Evaluasi Stabilitas	57
3.2.5	Analisis dan Pembahasan	57
3.2.6	Kesimpulan dan Saran	57
BAB IV		58
ANALISIS DAN PEMBAHASAN		58
4.1	Hasil Penyelidikan Lapangan	58
4.2	Hasil Pengujian Laboratorium	59
4.3	Parameter Tanah Dasar	60
4.4	Parameter Struktur	60
4.5	Analisis Kapasitas Daya Dukung Kondisi Eksisting	61
4.6	Analisis Kapasitas Daya Dukung Tekan Tiang Bor	63
4.7	Analisis Stabilitas Menggunakan Kombinasi Perkuatan	64
4.7.1	Analisis Stabilitas Kombinasi Perkuatan <i>Soldier Pile</i> , Fondasi Rakit dan Sistem Drainase Bawah Permukaan	65
4.7.2	Analisis Stabilitas Kombinasi Perkuatan <i>Soldier Pile</i> , Fondasi Tiang Bor dan Sistem Drainase Bawah Permukaan	67
BAB V		71
KESIMPULAN DAN SARAN		71
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fisiografi Jawa Barat	6
Gambar 2.2 Peta Geologi Lembar Bandung	7
Gambar 2.3 Penampang Geologi Teknik	8
Gambar 2.4 Pola Aliran Arus dan Bidang Ekipotensial antara Dua Elektroda Arus dengan Polaritas Berlawanan.....	9
Gambar 2.5 Rangkaian Alat Penetrasi Konus (Sondir Belanda)	11
Gambar 2.6 Rangkaian Alat Mesin Bor Rotari	13
Gambar 2.7 Alat Penetrasi dengan SPT	14
Gambar 2.8 Skema Alat Triaksial	19
Gambar 2.9 Sketsa Alat Konsolidometer (<i>oedometer</i>)	20
Gambar 2.10 Jenis-Jenis Fondasi Tiang Bor	23
Gambar 2.11 Gesekan Selimut dan Tahanan Ujung Pada Tiang	25
Gambar 2.12 Kurva Hubungan Antara Beban dan Penurunan	26
Gambar 2.13 Ilustrasi Distribusi Pemikulan Beban Pada Fondasi Tiang di Titik A (a), Titik B (b) dan Titik D (c)	26
Gambar 2.14 Kurva Transfer Beban Tahanan Ujung	27
Gambar 2.15 Kurva Transfer Beban Tahanan Gesek	31
Gambar 2.16 Faktor Adhesi	32
Gambar 2.17 Faktor α Pada Material IGM	35
Gambar 2.18 Susunan Kelompok Tiang	36
Gambar 2.19 Grafik untuk Menentukan U_{cr}	37
Gambar 2.20 Jenis-jenis Saluran Drainase Bawah Permukaan.....	44
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	54
Gambar 3.2 Peta Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Dekanat UNISBA Bandung .	55
Gambar 3.3 Simulasi Model Kondisi Eksisting	56
Gambar 3.4 Simulasi Model Fondasi Tiang Bor Gedung Dekanat UNISBA Bandung	57

Gambar 4.1 Peta Situasi Lokasi Penelitian	58
Gambar 4.2 Simulasi Model Kondisi Eksisting (Kedalaman M.A.T -3 m).....	61
Gambar 4.3 Deformasi (<i>Isochrone</i>) Kondisi Eksisting	62
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Antara Daya Dukung Eksisting dan Penurunan.....	62
Gambar 4.5 Simulasi Model Tiang Bor	63
Gambar 4.6 Deformasi (<i>Isochrone</i>) Tiang Bor	63
Gambar 4.7 Grafik Perbandingan Antara Kapasitas Tekan Tiang Bor dan Penurunan	64
Gambar 4.8 Simulasi Model Kombinasi Perkuatan <i>Soldier Pile</i> , Fondasi Rakit dan Sistem Drainase Bawah Permukaan	65
Gambar 4.9 Deformasi (<i>Isochrone</i>) Kombinasi Perkuatan <i>Soldier Pile</i> , Fondasi Rakit dan Sistem Drainase Bawah Permukaan	65
Gambar 4.10 Deformasi <i>Soldier Pile</i>	66
Gambar 4.11 Deformasi Fondasi Rakit	66
Gambar 4.12 Grafik Faktor Keamanan <i>Soldier Pile</i> , Fondasi Rakit dan Sistem Drainase Bawah Permukaan	67
Gambar 4.13 Grafik Penurunan Fondasi Rakit	67
Gambar 4.14 Simulasi Model Kombinasi Perkuatan <i>Soldier Pile</i> , Fondasi Tiang Bor dan Sistem Drainase Bawah Permukaan	68
Gambar 4.15 Deformasi (<i>Isochrone</i>) Kombinasi Perkuatan <i>Soldier Pile</i> , Fondasi Tiang Bor dan Sistem Drainase Bawah Permukaan	68
Gambar 4.16 Deformasi <i>Soldier Pile</i>	68
Gambar 4.17 Deformasi Fondasi Tiang Bor	69
Gambar 4.19 Grafik Faktor Keamanan Kombinasi Perkuatan <i>Soldier Pile</i> , Fondasi Tiang Bor dan Sistem Drainase Bawah Permukaan	69
Gambar 4.20 Grafik Penurunan Fondasi Tiang Bor	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Antara Konsistensi dengan Tekanan Konus.....	12
Tabel 2.2 Hubungan Nilai N-SPT dan Konsistensi Tanah.....	14
Tabel 2.3 Hubungan Antara Konsistensi Tanah dengan Modulus Elastisitas	15
Tabel 2.4 Hubungan Antara Konsistensi Tanah dengan Nilai Poisson	15
Tabel 2.5 SNI Pengujian Laboratorium Tanah	21
Tabel 2.6 Nilai E_s/S_u pada tanah kohesif dan nilai N_c^*	28
Tabel 2.7 Rekomendasi Nilai Unit Tahanan Ujung	29
Tabel 2.8 Deskripsi Material Batuan	30
Tabel 2.9 Nilai s dan m Berdasarkan Klasifikasi Jenis Batuan.....	30
Tabel 2.10 Nilai Modulus Reaksi Tanah Dasar (k_h)	37
Tabel 2.11 Faktor Keamanan Berdasarkan Klasifikasi Struktur.....	40
Tabel 2.12 Batasan Maksimum Deformasi Lateral Dinding	42
Tabel 2.13 Beban Hidup Minimum	47
Tabel 4.1 Hasil Pemboran Mesin BH.1	58
Tabel 4.2 Hasil Pemboran Mesin BH.1 (lanjutan).....	59
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Laboratorium BH.1.....	59
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Laboratorium BH.1 (Lanjutan).....	60
Tabel 4.5 Parameter Tanah Dasar	60
Tabel 4.6 Parameter <i>Soldier Pile</i>	60
Tabel 4.7 Parameter Tiang Bor	61
Tabel 4.8 Parameter <i>Raft Foundation</i>	61
Tabel 4.9 Faktor Keamanan Kombinasi Perkuatan <i>Soldier Pile</i> , Fondasi Rakit dan Sistem Drainase Bawah Permukaan.....	66
Tabel 4.10 Faktor Keamanan Kombinasi Perkuatan <i>Soldier Pile</i> , Fondasi Tiang Bor dan Sistem Drainase Bawah Permukaan.....	69