

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	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
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanah Pasir	4
2.2 Kondisi Geologi dan Tektonik di Wilayah Yogyakarta Bagian Utara	4
2.3 Dinding Penahan Tanah.....	5
2.4 Galian Dalam	7
2.5 <i>Retrofitting</i>	7
2.6 Sistem Penunjang (<i>Support System</i>)	13
2.7 Semi Basemen.....	14
BAB 3 LANDASAN TEORI	15
3.1 Diagram Fase Tanah	15
3.2 <i>Index Properties</i> Tanah.....	16
3.2.1 Kadar air (w)	16
3.2.2 Angka Pori Tanah (e).....	16
3.2.3 Berat Jenis Tanah (G_s)	16
3.2.4 Berat volume kering (γ_d)	16
3.2.5 Berat volume jenuh air (γ_{sat})	17
3.2.6 Berat volume basah (γ_b)	17
3.3 Koefisien Permeabilitas (k).....	18

3.4 Modulus Elastisitas Tanah (E_s).....	18
3.5 Rasio <i>Poisson</i> Tanah (μ).....	19
3.6 Kuat Geser Tanah	20
3.6.1 Kohesi tanah (c).....	21
3.6.2 Sudut gesek dalam tanah (ϕ).....	21
3.7 Sudut Dilatasi Tanah (ψ).....	22
3.8 Ketentuan Dimensi Dinding Penahan Tanah.....	22
3.9 Beban Bangunan	23
3.10 Koefisien Seismik Gempa	23
3.11 Faktor Aman pada Lereng	24
3.12 Kemampuan Layan Beton Bertulang pada Dinding Penahan Tanah	26
3.12.1 Ketentuan desain beton bertulang.....	26
3.12.2 Analisis kuat lentur dinding penahan tanah.....	30
3.12.3 Analisis kuat geser dinding penahan tanah.....	33
3.12.4 Ketentuan defleksi beton bertulang dan dinding penahan tanah	34
3.13 Perangkat Lunak Plaxis dan Metode Elemen Hingga	35
 BAB 4 METODE PENELITIAN	 37
4.1 Umum	37
4.2 Tahapan Penelitian.....	38
4.2.1 Identifikasi masalah	39
4.2.2 Studi literatur	40
4.2.3 Pengumpulan data dan informasi.....	40
4.2.4 Pengolahan data	40
4.2.5 Analisis stabilitas dinding penahan tanah dengan perangkat lunak Plaxis v8.6	40
4.2.6 Analisis metode <i>ultimate strength</i>	41
4.2.7 Evaluasi hasil penelitian	41
4.2.8 Kesimpulan dan Saran	41
 BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	 42
5.1 Umum	42
5.2 Hasil Pengujian di Lapangan dan Laboratorium	43
5.2.1 Hasil pengeboran	43
5.2.2 Hasil pengujian <i>Standard Penetration Test</i> (SPT)	44
5.2.3 Muka air tanah	45
5.2.4 Hasil pengujian <i>index properties</i> tanah	45
5.2.5 Hasil analisis butiran agregat	45
5.2.6 Hasil pengujian geser langsung	45

5.3 Hasil Interpretasi Data Tanah	45
5.3.1 Data lapisan tanah	45
5.3.2 Modulus elastisitas tanah, E_s	45
5.3.3 Berat volume tanah	46
5.3.4 Data parameter tanah lainnya	46
5.4 Hasil Analisis EA , EI , W , dan Kedalaman Tiang Bor Ekuivalen	47
5.4.1 Perhitungan nilai EA , EI , dan W bagian kolom dan dinding	48
5.4.2 Perhitungan nilai EA , EI , dan W bagian kaki (<i>base slab</i>)	51
5.4.3 Perhitungan nilai EA , EI , dan W bagian fondasi	55
5.4.4 Perhitungan kedalaman tiang bor ekuivalen	60
5.5 Permodelan Dinding Penahan Tanah pada Perangkat Lunak Plaxis	61
5.5.1 Permodelan dinding penahan tanah dan tahapan galian	61
5.5.2 <i>Input</i> data pada perangkat lunak Plaxis	62
5.5.3 Kalkulasi dan <i>output</i> perangkat lunak Plaxis	65
5.6 Hasil Analisis Menggunakan Perangkat Lunak Plaxis	66
5.6.1 Hasil analisis faktor aman (SF)	66
5.6.2 Hasil analisis kuat lentur, kuat geser, dan defleksi dinding	68
5.7 Hasil Analisis Kemampuan Layan Beton Bertulang Dinding Penahan Tanah	68
5.7.1 Konversi <i>wire mesh</i> ke baja tualangan	68
5.7.2 Kuat lentur dinding penahan tanah	69
5.7.3 Kuat geser dinding penahan tanah	74
5.7.4 Perhitungan defleksi dinding penahan tanah	76
5.7.5 Pemilihan desain yang lebih optimal	76
 BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	 78
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	83