

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR NOTASI.....	xvii
INTISARI	xxi
<i>ABSTRACT</i>	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Dinding Penahan Tanah	7
2.1.1 Tipe-tipe dinding penahan tanah	7
2.2 Fondasi Tiang Bor	8
2.3 Lereng.....	9
2.4 Gerakan Massa Tanah	10
2.5 Faktor Penyebab Gerakan Tanah	14
2.5.1 Beban statis.....	14
2.5.2 Beban dinamis	15
2.5.3 Penajaman lereng.....	15
2.6 Batasan Gerakan Tanah.....	15
2.7 Faktor Aman Lereng dan Dinding Penahan Tanah	16

2.8	Perkuatan Menggunakan <i>Ground Anchor</i>	16
2.8.1	Tipe <i>ground anchor</i>	17
2.8.2	Material tendon.....	18
2.8.3	Semen <i>grout</i>	19
2.9	Mekanisme Kegagalan <i>Ground Anchor</i>	20
2.9.1	Kegagalan baja tendon.....	20
2.9.2	Kegagalan massa tanah.....	20
2.9.3	Kegagalan ikatan antara tanah/batuan dan <i>grout</i>	20
2.9.4	Kegagalan ikatan antara tendon dan <i>grout</i>	20
2.10	Penerapan <i>Ground Anchor</i>	20
2.11	Metode Elemen Hingga.....	21
2.12	<i>Interface</i> (Antarmuka).....	22
2.13	Pemodelan Lereng dan Dinding Penahan Tanah pada <i>Software</i> Plaxis.....	23
BAB III LANDASAN TEORI		25
3.1	Parameter Fisik Tanah.....	25
3.1.1	Berat volume tanah	25
3.1.2	Modulus elastisitas tanah (E).....	26
3.1.3	<i>Poisson ratio</i> (ν)	27
3.1.4	Sudut dilatasi (ψ)	27
3.1.5	Koefisien permeabilitas tanah	27
3.2	Kuat Geser Tanah.....	29
3.3	Kapasitas Dukung Tanah.....	30
3.3.1	Persamaan Terzaghi (1943).....	31
3.3.2	Persamaan Mayerhof (1963)	32
3.4	Tekanan Tanah Lateral	34
3.4.1	Teori Coulomb (1776).....	36
3.4.2	Teori Rankine (1857).....	37
3.5	Ketentuan Dimensi Dinding Kantilever.....	39
3.6	Pembebanan pada Jalan.....	39
3.7	Koefisien Gempa.....	40
3.8	Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah	40
3.8.1	Stabilitas terhadap penggeseran.....	42

3.8.2	Stabilitas terhadap penggulingan.....	43
3.8.3	Stabilitas terhadap kuat dukung tanah.....	44
3.8.4	Stabilitas terhadap beban semetara.....	45
3.9	Analisis Kemampuan Layan Beton Bertulang Dinding Penahan Tanah	45
3.9.1	Ketentuan umum desain beton bertulang	46
3.9.2	Batasan desain balok	51
3.9.3	Lentur balok.....	52
3.9.4	Geser pada balok	54
3.10	Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Bor.....	55
3.10.1	Tahanan aksial tiang bor.....	55
3.10.2	Tahanan lateral tiang bor	56
3.10.3	Faktor aman tiang bor.....	58
3.11	Desain <i>Ground Anchor</i>	58
3.11.1	Lokasi bidang keruntuhan kritis potensial.....	59
3.11.2	Perhitungan <i>anchor loads</i>	59
3.11.3	Desain panjang <i>unbonded</i>	60
3.11.4	Desain panjang <i>anchor bond</i>	60
3.11.5	Jarak antar <i>ground anchor</i>	62
3.11.6	Pemilihan material tendon	63
3.11.7	Proteksi <i>ground anchor</i>	65
3.12	<i>Software</i> Plaxis dan Elemen Hingga	68
3.13	Analisis Stabilitas Lereng dan Dinding Penahan Tanah Menggunakan <i>Software</i> Plaxis	71
BAB IV METODE PENELITIAN.....		73
4.1	Umum.....	73
4.2	Alur Penelitian.....	74
4.3	Tahap Penelitian.....	77
4.3.1	Identifikasi masalah.....	77
4.3.2	Studi literatur	77
4.3.3	Studi <i>software</i> Plaxis v8.2	78
4.3.4	Pengumpulan dan pengolahan data	78
4.3.5	Evaluasi kondisi eksisting konstruksi dinding penahan tanah.....	78

4.3.6	Perancangan penanganan dinding penahan tanah.....	78
4.3.7	Kesimpulan dan saran.....	79
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		81
5.1	Kondisi Eksisting	81
5.2	Pembebanan Pada Dinding Penahan Tanah	82
5.2.1	Beban lalu lintas	82
5.2.2	Beban gempa	82
5.3	Pemodelan Pada <i>Software</i> Plaxis v8.2	83
5.3.1	Pemodelan geometri lereng, tanah urug dan tanah asli	83
5.3.2	Pemodelan dinding penahan tanah, beban lalu lintas dan beban gempa	85
5.3.3	Penentuan kondisi batas.....	88
5.3.4	Penyusunan jaring elemen	89
5.4	Perhitungan Pada <i>Software</i> Plaxis v8.2.....	90
5.4.1	Kondisi awal (<i>initial phase</i>)	90
5.4.2	Model akibat kondisi beban.....	91
5.5	Hasil Perhitungan Pemodelan Pada <i>Software</i> Plaxis v8.2.....	91
5.5.1	Pemodelan dengan kondisi normal.....	92
5.5.2	Pemodelan dengan kondisi gempa	93
5.6	Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah	94
5.6.1	Stabilitas terhadap penggeseran.....	94
5.6.2	Stabilitas terhadap penggulingan.....	97
5.6.3	Stabilitas terhadap kuat dukung tanah.....	98
5.7	Analisis Kemampuan Layan Beton Bertulang Pada Dinding Penahan Tanah....	100
5.7.1	Desain balok	101
5.7.2	Lentur balok.....	103
5.7.3	Geser balok	105
5.8	Perkuatan Dinding Penahan Tanah Menggunakan <i>Ground Anchor</i>	107
5.8.1	Desain <i>anchor loads</i> dan estimasi jumlah angkur	108
5.8.2	Desain <i>unbonded length</i> dan <i>bonded length</i>	108
5.8.3	Pemilihan material tendon	109
5.8.4	Perhitungan pemodelan dengan <i>ground anchor</i> pada <i>software</i> Plaxis v8.2...	109
5.8.5	Desain <i>facing</i>	112

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	115
6.1 Kesimpulan.....	115
6.2 Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN.....	117