

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Karakteristik Tanah <i>Clay shale</i>	7
2.2 Perkuatan Lereng Tanah <i>Clay shale</i>	10
2.3 Waktu Siklus dan Kapasitas Produksi Alat Berat.....	11
2.4 Keaslian Penelitian.....	12
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	14
3.1 Parameter Tanah	14
3.1.1 Berat Volume Tanah	14
3.1.2 Kekuatan Geser dan Sudut Geser Tanah.....	16
3.1.3 Kuat Geser Tanah <i>Undrained</i>	18
3.1.4 Kuat Geser <i>Drained</i>	19
3.1.5 Permeabilitas Tanah	20
3.1.6 Indeks Plastisitas	21
3.1.7 <i>Poisson Ratio</i>	21

3.1.8 Tegangan Efektif.....	22
3.1.9 <i>Overconsolidation Ratio</i> (OCR)	23
3.1.10 Modulus Elastisitas	23
3.1.11 Faktor Reduksi <i>Interface</i>	24
3.1.12 Faktor Adhesi	25
3.2 <i>Secant pile</i> (Dinding Penahan Tanah).....	26
3.2.1 Jenis-Jenis Dinding Penahan Tanah.....	26
3.3 Pembebanan	27
3.3.1 Pembebanan Gempa.....	28
3.3.2 Pembebanan Lalu Lintas	30
3.4 Tekanan Tanah Lateral.....	32
3.4.1 Tekanan Tanah Aktif.....	32
3.4.2 Tekanan Tanah Pasif.....	32
3.4.3 Perhitungan Tekanan Tanah Lateral Metode Coulomb	33
3.5 Faktor Keamanan	34
3.5.1 Stabilitas Global	34
3.5.2 Stabilitas Gempa	34
3.5.3 Stabilitas terhadap Guling	34
3.5.4 Stabilitas terhadap Geser.....	35
3.5.5 Stabilitas terhadap Daya Dukung.....	36
3.5.6 Defleksi Maksimum.....	37
3.5.7 Momen Retak.....	39
3.6 Perhitungan Penulangan.....	40
3.6.1 Selimut Beton Non Prategang dan Cor di Tempat.....	40
3.6.2 Penulangan Tulangan Lentur	40
3.6.3 Penulangan Tulangan Geser.....	42
3.6.4 Diagram Interaksi.....	44
3.6.5 Sambungan.....	45
3.7 Rencana Anggaran Biaya.....	47
3.7.1 Bahan.....	47
3.7.2 Alat Berat	49
3.7.3 Tenaga Kerja	57
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	58

4.1 Lokasi penelitian	58
4.2 Prosedur Penelitian	58
4.3 Bagan Alir Penelitian	60
4.4 Data Penelitian	61
4.5 Alat Penelitian.....	61
4.6 Metode Analisis	62
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
5.1 Data Pendukung	63
5.1.1 Hasil Uji dan Statigrafi Tanah.....	63
5.1.2 Korelasi Parameter Tanah	64
5.1.3 Ekuivalensi Parameter <i>Shotcrete</i>	67
5.1.4 Ekuivalensi Parameter <i>Soil nailing</i>	68
5.1.5 Ekuivalensi Parameter <i>Secant pile</i> Eksisting	69
5.1.6 Data Beban Gempa (Pseudostatistik).....	71
5.1.7 Beban Alat Berat	73
5.1.8 Data Beban Lalu Lintas.....	74
5.2 Permodelan Desain Eksisting.....	74
5.2.1 Permodelan Lereng dan Perkuatan.....	74
5.2.2 Permodelan Pembebanan Alat Berat, Beban Lalu Lintas, dan Beban Gempa	74
5.2.3 Penentuan Kondisi Batas.....	75
5.2.4 Penyusunan Jaring Elemen (<i>Mesh</i>)	75
5.2.5 Penentuan Elevasi Muka Air Tanah.....	76
5.2.6 Tahapan Konstruksi	77
5.2.7 Kalkulasi	79
5.2.8 Analisis Momen <i>Crack</i>	79
5.2.9 Analisis Defleksi Lateral.....	81
5.3 Analisis Manual Desain Eksisting	82
5.3.1 Tekanan Lateral.....	82
5.3.2 Faktor Aman Terhadap Dukung.....	85
5.3.3 Faktor Aman Terhadap Guling	85
5.3.4 Faktor Aman Terhadap Geser	86
5.4 Penulangan Desain Eksisting	87
5.4.1 Tulangan Lentur	87

5.4.2 Tulangan Geser	91
5.4.3 Sambungan.....	93
5.4.4 Diagram Interaksi.....	93
5.5 Analisis Manual Alternatif Desain.....	96
5.5.1 Tekanan Lateral.....	96
5.5.2 Faktor Aman Terhadap Dukung.....	99
5.5.3 Faktor Aman Terhadap Guling	100
5.5.4 Faktor Aman Terhadap Geser	100
5.5.5 Permodelan Alternatif Desain	101
5.5.6 <i>Safety faktor</i>	102
5.5.7 Analisis Momen <i>Crack</i>	102
5.5.8 Analisis Defleksi Lateral.....	103
5.6 Penulangan Alternatif Desain	105
5.6.1 Tulangan Lentur	105
5.6.2 Tulangan Geser	107
5.6.3 Sambungan.....	108
5.6.4 Diagram Interaksi.....	108
5.7 Rencana Anggaran Biaya.....	109
5.7.1 Input Parameter	110
5.7.2 Bahan.....	110
5.7.3 Alat.....	110
5.7.4 Tenaga Kerja	112
5.7.5 Harga Satuan Pekerjaan	113
5.7.6 <i>Bill of Quantity</i>	114
5.8 Perbandingan Desain Eksisting dan Alternatif	116
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	122
6.1 Kesimpulan	122
6.2 Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	123