

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Perancangan.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanah	5
2.2 Klasifikasi Tanah	12
2.3 Dinding Penahan Tanah	13
2.4 Stabilitas Lereng	14
2.4.1 Jenis gerakan tanah yang berpotensi terjadi	15
2.4.2 Metode pencegahan longsor.....	18
2.4.3 Metode Fellenius	18
2.4.4 Metode elemen hingga dengan Plaxis v8.6.....	20
2.5 Pembebanan Menurut SNI 1725:2016 dan SNI 8460:2017.....	20
2.6 Potensi Bahaya Gempa Berdasarkan SNI 2833:2016.....	22
2.6.1 Pengaruh Situs.....	23
2.6.2 Faktor Situs	24
2.6.3 Respon spektrum rencana	25
2.7 Faktor Aman Lereng	25
2.8 Tekanan tanah lateral	26

2.9 Pengaruh Beban di Atas Tanah Timbunan	29
2.10 Kapasitas Dukung Tanah	30
2.10.1 Analisis kapasitas dukung tanah Teori Meyerhof	31
2.10.2 Analisis kapasitas dukung tanah lempung	33
2.11 Stabilitas konstruksi dinding penahan tanah	35
2.11.1 Stabilitas terhadap guling	37
2.11.2 Stabilitas terhadap penggeseran	37
2.11.3 Stabilitas terhadap kuat dukung tanah	38
2.12 Fondasi tiang bor/ <i>bored pile</i>	39
2.12.1 Kapasitas dukung aksial tiang bor	40
2.12.2 Kapasitas dukung tiang bor pada tanah granuler	41
2.12.3 Kapasitas dukung tiang bor pada tanah kohesif/lempung	42
2.12.4 Kapasitas dukung lateral fondasi tiang bor	43
2.12.5 Penurunan fondasi <i>bored pile</i>	45
2.13 <i>Tie-back Wall</i>	46
2.13.1 Tekanan tanah lateral pada dinding <i>tie-back</i>	48
2.13.2 Bidang gelincir kritis tanah belakang dinding	49
2.13.3 Panjang tendon <i>unbond</i> dan <i>bond</i> ankur	49
2.13.4 Baja tendon ankur	50
2.13.5 Perhitungan desain <i>soldier beam</i> dan <i>lagging</i>	52
2.14 Simulasi beban gempa pada <i>tie-back wall</i>	55
2.15 Kriteria Desain	56
2.16 Penyelidikan Tanah	56
2.16.1 Uji penetrasi standar (SPT)	56
2.16.2 Pengeboran	57
2.17 Kondisi lereng eksisting	57
2.18 Perancangan sebelumnya	58
BAB 3 METODE DESAIN	60
3.1 Lokasi Perancangan	60
3.2 Prosedur Perancangan	61
3.2.1 Studi literatur	61
3.2.2 Pengumpulan data perancangan	61
3.2.3 Analisis stabilitas lereng dengan program Plaxis 2D	62
3.2.4 Penetapan desain struktur dinding penahan tanah	62

3.2.5	Analisis stabilitas lereng menggunakan dinding penahan tanah	63
3.2.6	Pembahasan hasil analisis stabilitas	65
3.2.7	Kesimpulan dan saran	65
3.3	Alat dan Data Perancangan	65
3.3.1	Parameter Tanah.....	66
3.3.2	Parameter Stratigrafi Tanah	67
3.3.3	Penampang melintang lereng	68
3.4	Analisis stabilitas lereng	68
3.5	Perbandingan Desain Dinding Penahan Tanah Tipe <i>Buttress</i> dan <i>Tie-Back Wall</i>	69
3.6	Perbandingan Desain Fondasi <i>Bored Pile</i> untuk Ketinggian Lereng 7,5 m	71
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	72
4.1	Implementasi Peta Kontur Area <i>Switchyard</i> 150 kV	72
4.2	Pengamatan Kelongsoran Tanah.....	72
4.3	Perhitungan analisis stabilitas lereng dengan Metode Fellenius.....	72
4.3.1	Penentuan potongan melintang lereng	73
4.3.2	Penentuan parameter tanah	74
4.3.3	Perhitungan resistensi gaya dan gaya geser yang dihasilkan oleh lereng	74
4.3.4	Perhitungan faktor aman Metode Fellenius	74
4.3.5	Contoh perhitungan Metode Fellenius	75
4.3.6	Rekapitulasi hasil perhitungan Metode Fellenius	78
4.4	Analisis Perancangan Dinding Penahan Tanah Tipe <i>Buttress</i>	81
4.5	Analisis Dinding Penahan Tanah Tipe <i>Buttress</i> H 7,5 M	81
4.5.1	Penentuan parameter tanah yang digunakan dan dimensi dinding penahan tanah H 7,5 m.....	82
4.5.2	Perhitungan gaya lateral tanah yang bekerja pada dinding penahan tanah	83
4.5.3	Perhitungan stabilitas terhadap guling	83
4.5.4	Perhitungan stabilitas terhadap geser	85
4.5.5	Perhitungan stabilitas terhadap kapasitas dukung tanah	86
4.6	Analisis Dinding Penahan Tanah Tipe <i>Buttress</i> H 5,5 M	89
4.6.1	Penentuan parameter tanah yang digunakan dan dimensi dinding penahan tanah H 5,5 m.....	89
4.6.2	Perhitungan gaya lateral tanah yang bekerja.....	90
4.6.3	Perhitungan stabilitas terhadap guling	92
4.6.4	Perhitungan stabilitas terhadap geser	92

4.6.5	Perhitungan stabilitas terhadap kapasitas dukung fondasi	93
4.7	Alternatif Desain Dinding Penahan Tanah Tipe <i>Buttress</i> Digunakan	93
4.8	Analisis Kapasitas Dukung <i>Bored Pile</i> Dinding Penahan Tanah Tipe <i>Buttress</i> Terpilih.....	93
4.8.1	Analisis kapasitas aksial <i>bored pile</i>	94
4.8.2	Analisis kapasitas tekanan lateral tiang bor	96
4.8.3	Analisis penurunan tunggal dan kelompok tiang bor.....	99
4.9	Analisis Tulangan Manual Dinding Penahan Tanah Terpilih.....	100
4.10	Analisis Dinding Penahan Tanah Tipe <i>Buttress</i> dengan SAP2000.....	103
4.10.1	Beban perencanaan dan kombinasi pembebanan pemodelan sesuai SNI 1727:2020.....	104
4.10.2	Hasil analisis dinding penahan tanah tipe <i>buttress</i> 5,5 m dengan SAP2000	106
4.11	Analisis Dinding Penahan Tanah dengan <i>Tie-Back Wall</i> H 7,5 m	106
4.12	Hasil Analisis <i>Tie-back Wall</i> Menggunakan Perangkat Lunak Plaxis v8.6.....	107
4.13	Pemilihan Desain Dinding Penahan Tanah.....	109
4.14	Rumput sebagai perkuatan vegetatif lereng timbunan	112
4.15	Aplikasi geotekstil untuk timbunan tanah	115
4.16	Desain Akhir Perancangan Dinding Penahan Area Barat <i>Switchyard</i> 150 kV	115
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	119
5.1	Kesimpulan	119
5.2	Saran	120
	DAFTAR PUSTAKA	122
	LAMPIRAN	