

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
INTISARI.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	5
2.2.1 Lereng .....	5
2.2.2 Longsor .....	7
2.2.3 Stabilitas Lereng.....	9
2.2.4 Perkuatan dan Perbaikan Lereng.....	16
2.2.5 Stabilitas Dinding Penahan Tanah .....	21
2.2.6. Finite Element Method.....	26
2.2.7 Keaslian Penelitian.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Lokasi Penelitian .....	31
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	32
3.3 Alur Penelitian.....	34

3.3.1	Analisis Kondisi Eksisting .....	34
3.3.2	Analisis Perbaikan.....	34
3.4	Studi Literatur.....	34
3.5	Pengumpulan Parameter.....	34
3.5.1	Data Pembebanan.....	35
3.5.2	Data Penyelidikan Tanah Laboratorium .....	35
3.5.3	Data Penyelidikan Tanah Konversi.....	35
3.5.4.	Data Intepretasi Tanah .....	35
3.6	Standar dan Peraturan.....	36
3.7	Permodelan Lereng.....	36
3.7.1	Analisis Manual .....	36
3.7.2	Permodelan Rocscience Phase2 .....	36
3.8	Program-Program Penelitian .....	36
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>37</b>
4.1.	Pendahuluan .....	37
4.2.	Penyelidikan Tanah .....	37
4.2.1.	Uji SPT.....	37
1.	Konversi Data .....	40
4.2.3.	Uji Laboratorium.....	42
4.2.4.	Parameter Material Perbaikan .....	43
4.2.5.	Intepretasi Data .....	44
4.3.	Pembebanan.....	45
4.3.1.	Pengaruh Beban diatas Lereng.....	45
4.3.2.	Pengaruh Beban Dinamis .....	46
4.4.	Analisis Kondisi Eksisting .....	47
4.4.1.	Kondisi Lereng Sebelum diberikan Perkuatan.....	47
4.4.2.	Kondisi Lereng Setelah diberikan Perkuatan Bronjong.....	48
4.4.3.	Kondisi Lereng saat terjadi longsor. ....	49
4.5.	Analisis Perbaikan Sementara .....	50
4.6.	Analisis Perbaikan Skema A .....	51
4.6.1.	Analisis Kondisi Statik.....	52
4.6.2.	Analisis Kondisi Dinamik.....	53

4.7.	Analisis Perbaikan Skema B .....	54
4.7.1.	Analisis Kondisi Statik.....	54
4.7.2.	Analisis Kondisi Dinamik.....	55
4.8.	Analisis Stabilitas Bronjong.....	56
4.8.1.	Stabilitas Terhadap Guling.....	56
4.8.2.	Stabilitas Terhadap Geser .....	58
4.8.3.	Stabilitas Keruntuhan terhadap daya dukung tanah.....	58
4.8.4.	Rekapitulasi Analisis Stabilitas Bronjong.....	60
4.9.	Rekapitulasi Hasil Analisis .....	61
4.10.	Rekapitulasi Perhitungan BoQ.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....		65

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hubungan nilai faktor keamanan lereng dan intensitas longsor .....	15
Tabel 2. 2 Syarat Aman Kegagalan Lereng SNI 8460 : 2017.....	15
Tabel 2. 3 Kaslian Penelitian .....	29
Tabel 4. 1 Uji SPT Bore Hole 2 .....	38
Tabel 4. 2 Uji SPT Bore Hole 03 .....	38
Tabel 4. 3 Stratifikasi Lapisan BH-02.....	39
Tabel 4. 4 Stratifikasi Lapisan BH-03.....	39
Tabel 4. 5 Korelasi SPT Terhadap Konsistensi Tanah Lempung .....	41
Tabel 4. 6 Rentang Nilai SPT dan Cohesion (Karol, 1960).....	41
Tabel 4. 7 Rentang Nilai Modulus Elastisitas (Bowles, 1977) .....	41
Tabel 4. 8 Rentang Nilai SPT dan Sudut Gesek Dalam (Terzaghi and Peck, 1967) .....	41
Tabel 4. 9 Rentang Nilai $\gamma_b$ Untuk Tanah Pasiran dan Lempungan (Bowles, 1977) .....	42
Tabel 4. 10 Hubungan antara Jenis Tanah dan Poisson Ration (Bowles, 1977)...	42
Tabel 4. 11 Hasil Uji Laboratorium .....	43
Tabel 4. 12 Fungsi penggunaan material geotekstil.....	43
Tabel 4. 13 Kekuatan perkuatan geotekstil tipikal (diadaptasi dari Hausman, 1990). .....	44
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Parameter Tanah yang digunakan .....	45
Tabel 4. 15 Beban lalu lintas untuk analisis stabilitas (DPU, 2001) dan beban di luar .....	45
Tabel 4. 16 Koefisien Seismik Horizontal .....	46
Tabel 4. 17 Parameter Stabilitas Bronjong .....	56
Tabel 4. 18 Perhitungan tekanan tanah aktif.....	57
Tabel 4. 19 Perhitungan tekanan tanah pasif .....	57
Tabel 4. 20 Perhitungan gaya vertikal dan momen.....	57
Tabel 4. 21 Rekapitulasi Analisis Stabilitas Bronjong .....	60
Tabel 4. 22 Rekapitulasi Hasil Analisis .....	61
Tabel 4. 23 Rekapitulasi Kebutuhan Material Perbaikan .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kondisi Eksisting Lereng Sta 1+800.....	2
Gambar 2. 1 Peta Zonasi Gempa Indonesia .....	13
Gambar 2. 2 Dinding Tanah Bertulangan Geotekstil.....	18
Gambar 2. 3 Tekanan Tanah .....	22
Gambar 2. 4 Gaya-gaya yang bekerja pada dinding penahan tanah .....	23
Gambar 2. 5 Diskritisasi pada Timbunan (Azizi) .....	28
Gambar 2. 6 Analisis Plane Strain .....	29
Gambar 3. 1 Lokasi Obyek Penelitian.....	31
Gambar 4. 1 Stratifikasi Potongan Lereng.....	40
Gambar 4. 2 Peta Zonasi Gempa tahun 2021 .....	47
Gambar 4. 3 Geometri Kondisi Eksisting sebelum diberikan perkuatan .....	48
Gambar 4. 4 Hasil Analisis Kondisi Eksisting sebelum diberikan perkuatan.....	48
Gambar 4. 5 Geometri Kondisi Eksisting setelah diberikan perkuatan .....	49
Gambar 4. 6 Hasil Analisis Kondisi Eksisting setelah diberikan perkuatan.....	49
Gambar 4. 7 Geometri Kondisi Eksisting saat terjadi longsor.....	50
Gambar 4. 8 Hasil Analisis Kondisi Eksisting saat terjadi longsor .....	50
Gambar 4. 9 Geometri Perbaikan Sementara .....	51
Gambar 4. 10 Hasil Analisis Perbaikan Sementara .....	51
Gambar 4. 11 Geometri Perbaikan Skema A .....	52
Gambar 4. 12 Hasil Analisis Perbaikan Skema A saat kondisi statik.....	53
Gambar 4. 13 Analisis Perbaikan Skema A kondisi dinamik .....	53
Gambar 4. 14 Geometri Perbaikan Skema B .....	54
Gambar 4. 15 Analisis Kondisi Statik Perbaikan Skema B .....	55
Gambar 4. 16 Analisis Kondisi Dinamik Perbaikan Skema B.....	55
Gambar 4. 17 Gaya-gaya yang terjadi pada bronjong.....	56