

## DAFTAR ISI

<b>BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>2</b>
<b>KEBENARAN DOKUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>LEMBAR KONSULTASI .....</b>	<b>4</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>5</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>7</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>8</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>11</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>12</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>15</b>
1.1 Latar Belakang .....	15
1.2 Rumusan Masalah .....	16
1.3 Tujuan Penelitian .....	16
1.4 Manfaat Penelitian .....	16
1.5 Batasan Masalah .....	16
1.6 Keaslian Penelitian .....	17
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI .....</b>	<b>19</b>
2.1.1 Lereng Timbunan .....	19
2.1.2 Jenis – Jenis Longsor .....	20
2.2 Stabilitas Lereng .....	21
2.2.1 Pengaruh Iklim .....	22
2.2.2 Pengaruh Air .....	22
2.2.3 Pengaruh Rayapan ( <i>Creep</i> ) .....	23
2.2.4 Pengaruh Gempa .....	23
2.2.5 Safety Factor .....	23
2.2.6 Metode Fellinius .....	27
2.3 Finite Element Method (FEM) .....	28
2.3.1 Diskritisasi Elemen Pada Timbunan .....	28

2.3.2 Elemen Plane Strain .....	29
2.4 Perkuatan dan Perbaikan Lereng .....	29
2.5 Stabilitas .....	30
2.5.1 Terhadap Geser .....	31
2.5.2 Stabilitas Terhadap Guling .....	32
2.5.3 Stabilitas Terhadap Kuat Dukung Tanah .....	32
2.8 Pemotongan Lereng (Resloping) .....	34
2.8.1 Proses Metode Pemotongan Lereng .....	34
2.9 Kapasitas Kuat Dukung <i>Bored Pile</i> Dari Hasil <i>Standard Penetration Test</i> (NSPT) .....	34
2.9.1 Tiang bor pada tanah kohesif .....	37
<b>BAB 3 METODE PELAKSANAAN .....</b>	<b>39</b>
3.1 Diagram Alir .....	39
3.2 Alur Penelitian .....	41
3.2.1 Analisis Kondisi Eksisting .....	41
3.2.2 Rekayasa Geometri lereng .....	41
3.2.3 Analisis Stabilitas dengan tambahan Beban Gempa .....	41
3.3 Studi Literatur .....	41
3.4 Parameter Data Tanah .....	42
3.4.1 Data Peta Kontur Lereng .....	42
3.4.2 Data Laboratorium Tanah .....	43
3.5 Standar dan Peraturan .....	47
3.6 Program – Program yang digunakan .....	47
<b>BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
4.1 Pendahuluan .....	48
4.2 Penyelidikan Tanah .....	50
4.2.1 Uji SPT .....	50
4.2.2 Uji Laboratorium .....	56
4.2.3 Parameter Material Perbaikan .....	56
4.2.4 Intepretasi Data .....	57
4.3 Pembebanan .....	57

4.3.1 Pengaruh Beban Dinamis .....	57
4.4 Analisis Kondisi Eksisting .....	59
4.5 Analisis Balik .....	60
4.6 Analisis Pemotongan Lereng (Resloping) .....	61
4.7 Resloping Statis .....	61
4.7.1 Analisis Variasi Sudut Lereng .....	61
4.7.2 Analisis Variasi Tinggi Lereng .....	66
4.7.3 Analisis Variasi Lebar Bench Lereng .....	70
4.8 Resloping Dinamis .....	75
4.8.1 Analisis Variasi Sudut Lereng Dinamis .....	76
4.8.2 Analisis Variasi Tinggi Lereng Dinamis .....	80
4.8.3 Analisis Variasi Lebar Bench Lereng .....	84
4.9 Rekapitulasi nilai SF efektif lereng .....	89
4.9.1 Rekapitulasi Grafik Nilai SF kondisi Statis dan Dinamis .....	90
4.9.2 Rekapitulasi Data Geometri yang digunakan dalam kondisi Statis dan Dinamis .....	92
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>94</b>
5.1 Kesimpulan .....	94
5.2 Saran .....	94

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	18
Tabel 3. 1 Data Tanah .....	43
Tabel 3. 2 Data Hasil Pengujian NSPT .....	45
Tabel 3. 3 Data Rangkuman Hasil Pengeboran di NBH-01.....	46
Tabel 3. 4 Data Rangkuman Hasil Pemboran di NBH-02 .....	47
Tabel 4. 1 <i>Uji Bor Hole 01</i> .....	51
Tabel 4. 2 <i>Uji Bor Hole 02</i> .....	52
Tabel 4. 3 <i>Stratifikasi Lapisan BH-01</i> .....	53
Tabel 4. 4 <i>Stratifikasi Lapisan BH-02</i> .....	54
Tabel 4. 5 <i>Korelasi SPT terhadap konsistensi tanah lempung</i> .....	55
Tabel 4. 6 <i>Rentang Nilai SPT dan Cohesion (Karol, 1960)</i> .....	55
Tabel 4. 7 <i>Rentang Nilai SPT dan Sudut Gesek Dalam (Terzaghi and Peck, 1967)</i> .....	55
Tabel 4. 8 <i>Tabel 4. 8 Rentang Nilai <math>\gamma_b</math> untuk tanah pasir dan lempungan (Bowles, 1977)</i> .....	56
Tabel 4. 9 <i>Hasil Uji Laboratorium</i> .....	56
Tabel 4. 10 <i>Rekapitulasi Parameter Tanah yang digunakan</i> .....	57
Tabel 4. 11 <i>Nilai Material Properties hasil analisis balik</i> .....	60
Tabel 4. 12 <i>Rekapitulasi Hasil running analisis pada kondisi statis dan kondisi dinamis</i> .....	89

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir .....	40
Gambar 3. 2 Titik Potongan Lereng.....	42
Gambar 3. 3 Potongan Lereng .....	43
Gambar 4. 1 <i>Kondisi longsoran di Lapangan</i> .....	48
Gambar 4. 2 <i>garis potongan analisis pada STA-02</i> .....	48
Gambar 4. 3 <i>garis potongan analisis pada STA-02</i> .....	49
Gambar 4. 4 <i>potongan gambar lereng</i> .....	49
Gambar 4. 5 nilai PGA pada lokasi penelitian Kabupaten Halmahera .....	58
Gambar 4. 6 <i>Hasil running analisis pada kondisi Eksisting</i> .....	59
Gambar 4. 7 <i>Keadaan longsor pada STA-02</i> .....	60
Gambar 4. 8 <i>Hasil running analisis pada Analisis Balik</i> .....	61
Gambar 4. 9 <i>Grafik Hasil running analisis pada variasi sudut kondisi statis</i> .....	62
Gambar 4. 10 <i>Hasil running analisis pada sudut 35° kondisi statis</i> .....	62
Gambar 4. 11 <i>Hasil running analisis pada sudut 30° kondisi statis</i> .....	63
Gambar 4. 12 <i>Hasil running analisis pada sudut 25° kondisi statis</i> .....	63
Gambar 4. 13 <i>Hasil running analisis pada sudut 20° kondisi statis</i> .....	64
Gambar 4. 14 <i>Hasil running analisis pada sudut 15° kondisi statis</i> .....	64
Gambar 4. 15 <i>Hasil running analisis pada sudut 10° kondisi statis</i> .....	65
Gambar 4. 16 <i>Hasil running analisis pada sudut 5° kondisi statis</i> .....	65
Gambar 4. 17 <i>Hasil running analisis pada sudut 30° kondisi statis</i> .....	66
Gambar 4. 18 <i>Grafik Hasil running analisis pada variasi tinggi lereng kondisi statis</i> .....	66
Gambar 4. 19 <i>Hasil running analisis pada tinggi 14 meter</i> .....	67
Gambar 4. 20 <i>Hasil running analisis pada tinggi 12 meter</i> .....	67
Gambar 4. 21 <i>Hasil running analisis pada tinggi 10 meter</i> .....	68
Gambar 4. 22 <i>Hasil running analisis pada tinggi 8 meter</i> .....	68
Gambar 4. 23 <i>Hasil running analisis pada tinggi 6 meter</i> .....	69

Gambar 4. 24 Hasil running analisis pada ketinggian 12 meter kondisi statis ....	69
Gambar 4. 25 Grafik Hasil running analisis pada variasi bench lereng kondisi statis .....	70
Gambar 4. 26 Hasil running analisis pada lebar bench 6 meter .....	71
Gambar 4. 27 Hasil running analisis pada lebar bench 5 meter .....	71
Gambar 4. 28 Hasil running analisis pada lebar bench 4 meter .....	72
Gambar 4. 29 Hasil running analisis pada lebar bench 3 meter .....	72
Gambar 4. 30 Hasil running analisis pada lebar bench 2 meter .....	73
Gambar 4. 31 Hasil running analisis pada lebar bench 1 meter .....	73
Gambar 4. 32 Hasil running analisis pada lebar bench 3 meter kondisi statis ....	74
Gambar 4. 33 Hasil running analisis pada kondisi Dinamis .....	75
Gambar 4. 34 Grafik Hasil running analisis pada variasi sudut lereng kondisi dinamis .....	76
Gambar 4. 35 Hasil running analisis pada sudut 35° kondisi dinamis.....	76
Gambar 4. 36 Hasil running analisis pada sudut 30° kondisi dinamis.....	77
Gambar 4. 37 Hasil running analisis pada sudut 25° kondisi dinamis.....	77
Gambar 4. 38 Hasil running analisis pada sudut 20° kondisi dinamis.....	78
Gambar 4. 39 Hasil running analisis pada sudut 15° kondisi dinamis.....	78
Gambar 4. 40 Hasil running analisis pada sudut 10° kondisi dinamis.....	79
Gambar 4. 41 Hasil running analisis pada sudut 5° kondisi dinamis.....	79
Gambar 4. 42 Hasil running analisis pada sudut 20° kondisi dinamis.....	80
Gambar 4. 43 Grafik Hasil running analisis pada variasi tinggi lereng kondisi dinamis .....	80
Gambar 4. 44 Hasil running analisis pada tinggi 14 meter kondisi dinamis .....	81
Gambar 4. 45 Hasil running analisis pada tinggi 12 meter kondisi dinamis .....	81
Gambar 4. 46 Hasil running analisis pada tinggi 10 meter kondisi dinamis .....	82
Gambar 4. 47 Hasil running analisis pada tinggi 8 meter kondisi dinamis .....	83
Gambar 4. 48 Hasil running analisis pada tinggi 6 meter kondisi dinamis .....	83
Gambar 4. 49 Hasil running analisis pada tinggi 14 m kondisi dinamis .....	84
Gambar 4. 50 Grafik Hasil running analisis pada variasi lebar bench lereng kondisi dinamis .....	84

Gambar 4. 51 Hasil running analisis pada lebar bench 6 meter kondisi dinamis.	85
Gambar 4. 52 Hasil running analisis pada lebar bench 5 meter kondisi dinamis.	85
Gambar 4. 53 Hasil running analisis pada lebar bench 4 meter kondisi dinamis.	86
Gambar 4. 54 Hasil running analisis pada lebar bench 3 meter kondisi dinamis.	86
Gambar 4. 55 Hasil running analisis pada lebar bench 2 meter kondisi dinamis.	87
Gambar 4. 56 Hasil running analisis pada lebar bench 1 meter kondisi dinamis.	87
Gambar 4. 57 Hasil running analisis pada lebar bench 1 meter kondisi dinamis.	88
Gambar 4. 58 Grafik Kondisi Statis dan Dinamis Variasi Sudut.....	90
Gambar 4. 59 Grafik Kondisi Statis dan Dinamis Variasi Tinggi .....	90
Gambar 4. 60 Grafik Kondisi Statis dan Dinamis Variasi Lebar Bench .....	91
Gambar 4. 61 Geometri Lereng untuk rekomendasi resloping .....	92

