

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan.....	iv
Halaman Persembahan	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	viii
Daftar Isi	x
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xvi
Daftar Lampiran	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis.....	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Peneliti Terdahulu	4
1.8 Alat dan Bahan yang di gunakan dalam Penelitian.....	5
1.9 Lokasi Penelitian.....	5
1.10 Waktu Penelitian dan Penulisan Tesis	7
BAB II TINJAUAN UMUM.....	8
2.1 Geologi Regional	8
2.1.1. Geomorfologi	8
2.1.2. Stratigrafi Regional	9
2.1.3. Struktur Geologi dan Tektonik Regional	13
2.1.3.1. Struktur Geologi Timor Leste	13

2.1.3.2. Tektonik Regional	14
BAB III DASAR TEORI	15
3.1 Gerakan Tanah	15
3.1.1. Definisi Gerakan Tanah	15
3.1.2. Jenis – Jenis Gerakan Tanah	16
3.1.3. Faktor Penyebab Gerakan Tanah	19
3.1.4. Kecepatan Gerakan Tanah	20
3.1.5. Sifat-sifat Teknis Tanah	21
3.2. Analisis Kestabilan Lereng	21
3.2.1. Parameter Tanah dan Batuan	22
3.2.2. Metode Analisis Kestabilan Lereng	22
BAB IV.METODOLOGI PENELITIAN	25
4.1. Metode Penelitian	25
4.1.1. Tahap Persiapan	25
4.1.2. Tahap Pengambilan Data	25
4.1.3. Tahap Analisis Studio dan Laboratorium	26
4.1.4. Tahap Penyelesaian dan Penyajian Laporan	26
BAB V . POTENSI GERAKAN MASSA DAERAH PENELITIAN.....	28
5.1. Kondisi Geologi	28
5.1.1. Geomorfologi	28
5.1.1.1. Topografi.....	29
5.1.1.2. Perbukitan Denudasional	30
5.1.1.3. Dataran Aluvial	30
5.1.1.4. Kelerengan	31
5.1.2. Stratigrafi Daerah Penelitian	33
5.1.3. Struktur Geologi Daerah Penelitian	34
5.1.3.1. Struktur Sesar	35
5.1.3.2. Struktur Lipatan	35
5.1.3.3. Struktur Kekar.....	36

5.1.3.4. Hubungan Struktur Geologi dengan Potensi Gerakan Tanah	50
5.1.4. Tata Guna Lahan	51
5.1.4.1. Pembagian Administrasi dan Jumlah Penduduk	52
5.1.4.2. Vegetasi	54
5.1.5. Faktor Hidrogeologi	56
5.1.6. Faktor Iklim dan Curah Hujan	57
5.2. Potensi Gerakan Massa Daerah Penelitian	58
5.2.1 Lokasi Gerakan Massa Daerah Penelitian	58
5.2.2. Jenis Gerakan Massa Daerah Penelitian	60
5.2.3. Sifat Fisik Mekanik Tanah dan Batuan	65
5.2.3.1. Pengambilan Sampel Tanah dan Batuan	66
5.2.3.2. Analisis Laboratorium	67
5.2.4. Analisis Kestabilan Lereng	68
5.2.4.1 Kestabilan Lereng LP 1 Fatuahi 1	69
5.2.4.2 Kestabilan Lereng LP 2 Aidabahare	70
5.2.4.3. Kestabilan Lereng LP 4 Fatuahi 3	70
5.2.4.4. Kestabilan Lereng LP 5 Fatuahi 4	71
5.2.4.5. Kestabilan Lereng LP 7 Fatuahi 6	72
5.2.4.6. Kestabilan Lereng LP 9 Ailelehun 1	73
5.2.4.7. Kestabilan Lereng LP 10 Ailelehun 2	73
5.2.4.8. Kestabilan Lereng LP 13 Lenukhun	74
5.2.4.9. Kestabilan Lereng LP 14 Camea	75
5.2.4.10 Kestabilan Lereng LP 16 Metiaut	75
5.2.5. Kerentanan Daerah Penelitian berdasarkan <i>Factor Save</i>	77
5.2.6. Resiko gerakan massa daerah penelitian	80
5.3. Analisis Potensi Gerakan Massa Daerah Penelitian	81
5.4. Metode Penanggulangan dan Pencegahan Bahaya Gerakan Massa	86
5.4.1. Metode Keteknikan	86
5.4.1. Metode Sosialisasi	90
5.4.2. Rekomendasi Penanggulangan	90
BAB VI . KESIMPULAN	93
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	99

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1.1.Peta Lokasi Penelitian	6
2. Gambar 2.1.Fisiografi Daerah Timor Leste	9
3. Gambar 2.2.Kolom Stratigrafi Timor.....	10
4. Gambar 2.3. Peta Struktur Geologi Timor Leste	14
5. Gambar 3.1. Tubuh Longsoran	15
6. Gambar 3.2. Jenis-jenis Gerakan Tanah	18
7. Gambar 3.3. Keseimbangan Benda pada Bidang Miring.....	21
8. Gambar 3.4. Analisa <i>Metode Fellenius</i>	23
9. Gambar 3.5. Analisa <i>Metode Bishop</i>	24
10. Gambar 4.1. Bagan Alir Penelitian	27
11. Gambar 5.1. Peta Topografi Daerah Penelitian	30
12. Gambar 5.2. Geomorfologi Daerah Penelitian yang memperlihatkan perbukitan denudasional dan dataran aluvial	31
13. Gambar 5.3. Peta Kelerengan Daerah Penelitian.....	32
14. Gambar 5.4. Morfologi Daerah Penelitian LP 2 Aidabahare.....	32
15. Gambar 5.5. Kolom Stratigrafi Daerah Penelitian.....	33
16. Gambar 5.6. Peta Geologi Daerah Penelitian.....	34
17. Gambar 5.7. Diagram <i>Contour Plot</i> berdasarkan data kedudukan bidang kekar untuk arah potensi gerakan massa pada LP 1 Fatuahi 1.....	37
18. Gambar 5.8. Diagram <i>Contour Plot</i> berdasarkan data kedudukan bidang kekar untuk arah potensi gerakan massa pada LP 2 Aidabahare	38
19. Gambar 5.9. Diagram <i>Contour Plot</i> berdasarkan data kedudukan bidang kekar untuk arah potensi gerakan massa pada LP 7 Fatuahi 6.....	40
20. Gambar 5.10. Diagram <i>Contour Plot</i> berdasarkan data kedudukan bidang kekar untuk arah potensi gerakan massa pada LP 9 Ailelehun 1	41
21. Gambar 5.11. Diagram <i>Contour Plot</i> berdasarkan data kedudukan bidang kekar untuk arah potensi gerakan massa pada LP 10 Ailelehun 2	43
22. Gambar 5.12. Diagram <i>Contour Plot</i> berdasarkan data kedudukan bidang kekar untuk arah potensi gerakan tanah pada LP 11 Ailelehun 3	44

23. Gambar 5.13. Diagram <i>Contour Plot</i> berdasarkan data kedudukan bidang kekar untuk arah potensi gerakan tanah pada LP 14 Camea.....	46
24. Gambar 5.14. Diagram <i>Contour Plot</i> berdasarkan data kedudukan bidang kekar untuk arah potensi gerakan massa pada LP 15 Bekaril.....	47
25. Gambar 5.15. Diagram <i>Contour Plot</i> berdasarkan data kedudukan bidang kekar untuk arah potensi gerakan massa pada LP 16 Metiaut.....	49
26. Gambar 5.16. Struktur patahan pada LP 4 Fatuahi 3 , Kekar gerus pada LP 14 Camea.....	51
27. Gambar 5.17. Lipatan pada LP 4 Fatuahi 3, Kekar tarik pada LP16 Metiaut.	51
28. Gambar 5.18. Penggunaan Lahan pada LP 4 Fatuahi 3 untuk Jalur Transportasi, Pemukiman, Perkebunan, Peternakan serta tempat Pariwisata..	52
29. Gambar 5.19. Vegetasi pada LP 2 Aidabihare dan LP 4 Fatuahi 3.....	55
30. Gambar 5.20. Peta Tata Guna Lahan.....	55
31. Gambar 5.21. Rembesan Air pada LP 3 Fatuahi 2 dan LP 14 Camea.....	56
32. Gambar 5.22. Peta lintasan dan lokasi pengamatan daerah penelitian.....	60
33. Gambar 5.23. Jenis gerakan massa <i>rock fall</i> pada LP 1 Fatuahi 1 dan LP 9 Ailelehun 1, LP 14 Camea dan LP 15 Bekaril.....	62
34. Gambar 5.24. Jenis Gerakan rock slide pada LP 10 Ailelehun 2 dan LP 16 Metiaut.....	63
35. Gambar 5.25. Jenis Gerakan massa tipe aliran pada LP 4 Fatuahi 3 dan LP 5 Fatuahi 4.....	64
35. Gambar 5.26. Jenis gerakan massa earth slide pada LP 2 Aidabahare , LP 7 Fatuahi 6, LP 12 Ailelehun 4, LP 17 Lolesu.....	65
36. Gambar 5.27. Pengambilan Sampel Tanah Tak Terganggu LP 2 Aidabahare	65
37. Gambar 5.28. Pengambilan Sampel Tanah Tak Terganggu LP 4 Fatuahi 3...	66
38. Gambar 5.29. Pengambilan Sampel Tanah Tak Terganggu LP 5 Fatuahi 4...	67
39. Gambar 5.30. Uji Kuat Tekan Bebas di Laboratorium UPN Yogyakarta.....	67
40. Gambar 5.31. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng LP 1 Fatuahi 1.....	69
41. Gambar 5.32. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng LP 2 Aidabahare.....	70
42. Gambar 5.33. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng LP 4 Fatuahi 3.....	71
43. Gambar 5.34. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng LP 5 Fatuahi 4.....	72
44. Gambar 5.35. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng LP 7 Fatuahi 6.....	72

45. Gambar 5.36. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng LP 9 Ailelehun 1	73
46. Gambar 5.37. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng LP 10 Ailelehun 2	74
47. Gambar 5.38. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng LP 13 Lenukhun	74
48. Gambar 5.39. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng LP 14 Camea	75
49. Gambar 5.40. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng LP 16 Metiaut	76
50. Gambar 5.41. Peta Kerentanan Gerakan Massa Daerah Penelitian	79
51. Gambar 5.42. Kerentanan Daerah Penelitian LP 2 Aidabahare, LP 3 Fatuahi 2, LP 12 Ailelehun 4, LP 16 Metiaut	79
52. Gambar 5.43. Peta resiko gerakan massa daerah penelitian	81
53. Gambar 5.44. Tembok Penahan LP 17 Lolesu	87
54. Gambar 5.45. Pemasangan Bronjong LP 5 Fatuahi 4 dan LP 17 Lolesu.....	88
55. Gambar 5.46. Saluran Pembuangan air LP 7 Fatuahi 6, LP 12 Ailelehun 2...	88
56. Gambar 5.47. Metode <i>Bioengineering</i> LP 7 Fatuahi 6 dan LP 17 Lolesu	89

DAFTAR TABEL

1.	Tabel 1.1. Bencana gerakan massa di Timor Leste	2
2.	Tabel 1.2. Alat dan Bahan Penelitian Lapangan	5
3.	Tabel.1.3. Rencana Waktu Penelitian dan Penulisan Tesis	7
4.	Tabel 3.1. Titik Bidang Longsor suatu Lereng.....	16
5.	Tabel 3.2. Klasifikasi Gerakan Massa	17
6.	Tabel 3.3 Laju Kecepatan Gerakan Tanah	20
7.	Tabel 3.4 Hubungan Nilai Faktor Keamanan dengan intensitas longsor ...	21
8.	Tabel 5.1 Data kedudukan bidang kekar pada LP 1 Fatuahi 1	36
9.	Tabel 5.2 Data kedudukan bidang kekar pada LP 2 Aidabahare.....	38
10.	Tabel 5.3 Data kedudukan bidang kekar pada LP 7 Fatuahi 6	39
11.	Tabel 5.4 Data kedudukan bidang kekar pada LP 9 Ailelehun 1	41
12.	Tabel 5.5 Data kedudukan bidang kekar pada LP 10 Ailelehun 2	42
13.	Tabel 5.6 Data kedudukan bidang kekar pada LP 11 Aielehun 3	44
14.	Tabel 5.7 Data kedudukan bidang kekar pada LP 14 Camea	45
15.	Tabel 5.8 Data kedudukan bidang kekar pada LP 15 Bekaril	47
16.	Tabel 5.9 Data kedudukan bidang kekar pada LP 16 Metiaut.....	48
17.	Tabel 5.10. Pembagian Administrasi Distrik Dili	53
18.	Tabel 5.11. Jumlah penduduk Kabupaten Dili	54
19.	Tabel 5.12. Hasil pengamatan lapangan Fatuahi dan Sekitarnya	59
20.	Tabel 5.13 Hasil pengujian sifat fisik mekanik tanah di Laboratorium	68
21.	Tabel 5.14 Hasil pengujian sifat fisik mekanik batuan di Laboratorium ...	68
22.	Tabel 5.15 Hasil Analisis faktor keamanan lereng dengan intensitas longsoran	76
23.	Tabel 5.16. Zona kerentanan gerakan massa daerah penelitian berdasarkan factor save.....	80
24.	Tabel 5.17.Nilai faktor keamanan lereng sampel tanah daerah penelitian..	83
25.	Tabel 5.18.Nilai faktor keamanan lereng sampel batuan daerah penelitia..	83
26.	Tabel 5.19. Faktor penyebab dan pemicu terjadinya potensi gerakan massa di daerah penelitian.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

A. Hasil pengujian Sifat Fisik Mekanik Tanah di Laboratorium Tambang UPNV Yogyakarta	99
A.1. Hasil Pengujian Berat Isi Tanah.....	99
A.2. Hasil Pengujian Kuat Geser Langsung LP 2 Aidabahare	100
A.3. Hasil Pengujian Kuat Geser Langsung LP 4 Fatuahi 3	101
A.4. Hasil Pengujian Kuat Geser Langsung LP 5 Fatuahi 4.....	102
A.5. Hasil Pengujian Kuat Tekan Bebas LP 2 Aidabahare.....	103
A.6. Hasil Pengujian Kuat Tekan Bebas LP 4 Fatuahi 3	104
A.7. Hasil Pengujian Kuat Tekan Bebas LP 5 Fatuahi 4	105
B. Hasil Pengujian Sifat Fisik Mekanik Batuan di Laboratorium Tambang UPNV Yogyakarta	106
B.1. Hasil Pengujian Kuat Tarik-Kuat Tekan	106
B.2. Hasil Pengujian Sifat Fisik	107

LAMPIRAN B

Langkah Kerja Software Dips 5.1	108
---------------------------------------	-----

LAMPIRAN C

Langkah Kerja Software Slide 5.0	118
--	-----

LAMPIRAN D

Foto Lokasi Pengamatan LP 1 – LP 17.....	127
--	-----