

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian.....	2
1.5. Hasil yang Diharapkan	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN DAN DASAR TEORI	6
2.1. Metode Penelitian.....	6
2.1.1. Studi Pustaka dan Data Awal	6
2.1.1.1 Kajian Pustaka.....	6
2.1.1.2 Interpretasi Daerah Penelitian	6
2.1.2. Perizinan dan Persiapan Perlengkapan Lapangan.....	7
2.1.3. Kegiatan Lapangan.....	7
2.1.4. Analisis Laboratorium dan Studio	8
2.1.5. Tahap Penyelesaian	8
2.2. Alat dan Bahan	8
2.3. Diagram Alir Penelitian	10
2.4. Definisi Tanah Longsor.....	11
2.5. Klasifikasi Gerakan Massa.....	11
2.6. Faktor Penyebab Gerakan Massa	13

2.7. Pendekatan Sistem Informasi Geografis	16
2.8. Kajian Kawasan Rawan Bencana Longsor menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22 Tahun 2007	18
BAB 3 GEOLOGI REGIONAL	23
3.1. Fisiografi Cekungan Ombilin.....	23
3.2. Stratigrafi Cekungan Ombilin	26
3.3. Tektonik Cekungan Ombilin.....	31
BAB 4 GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	33
4.1. Pola Pengaliran.....	33
4.2. Stadia Erosi	34
4.3. Geomorfologi Daerah Penelitian.....	36
4.3.1. Satuan Bentuk Lahan Perbukitan Struktural	37
4.3.2. Satuan Bentuk Lahan Lembah Struktural	38
4.3.3. Satuan Bentuk Lahan Bukit Sisa.....	38
4.3.4. Satuan Bentuk Lahan Bukit Sisa (<i>Inselberg</i>)	38
4.4. Stratigrafi Daerah Penelitian	40
4.4.1. Dasar Pembagian Satuan Batuan	40
4.4.2. Satuan Filit Kuantan.....	42
4.4.3 Satuan Konglomerat Brani	45
4.4.4. Satuan Batupasir-kerikilan Brani	50
4.5. Struktur Geologi Daerah Penelitian	54
4.5.1 Analisis Kekar	55
4.5.1.1 Kekar Arah Tegasan Barat Laut-Tenggara	55
4.5.1.2 Kekar Arah Tegasan Timur Laut-Barat Daya	58
4.5.1.3 Kekar Arah Tegasan Timur-Barat.....	61
4.5.2. Sesar	62
4.6. Sejarah Geologi.....	63
4.7. Potensi Geologi	64
4.7.1.Potensi Geologi Positif.....	64
4.7.2. Potensi Geologi Negatif	65
BAB 5 ZONASI RAWAN LONGSOR DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS.....	67

5.1. Parameter Rawan Longsor	67
5.2. Pembobotan dan Pembagian Zonasi Rawan Longsor Daerah Penelitian	74
5.3. Karakteristik Tanah Longsor Daerah Penelitian	79
5.3.1 Karakteristik Tanah Longsor pada Satuan Filit Kuantan	80
5.3.2 Karakteristik Tanah Longsor pada Satuan Konglomerat Brani	82
5.3.3 Karakteristik Tanah Longsor pada Satuan Batupasir-kerikilan Brani	83
5.3.4 Simpulan Karakteristik Tanah Longsor di Daerah Penelitian.....	84
5.4. Rekomendasi Pengelolaan Daerah Penelitian Rawan Longsor	85
BAB 6 PENUTUP	87
6.1. Kesimpulan	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Lokasi pengamatan yang terletak di Kecamatan Sungayang, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatra Barat	4
Gambar 2. 1. Diagram alir penelitian	10
Gambar 2. 2. Klasifikasi Jenis Gerakan Massa menurut Varnes, 1978.	13
Gambar 2. 3. Tipologi zona berpotensi longsor berdasarkan hasil kajian hidrogeomorfologi (PermenPU. No.22 Tahun 2007).	19
Gambar 3. 1. Peta lokasi Cekungan Ombilin (Koesoemadinata dan Matasak, 1981)	25
Gambar 3. 2. Geologi Cekungan Ombilin (Koesoemadinata dan Matasak, 1981)..	26
Gambar 3. 3. Stratigrafi Cekungan Ombilin menurut Koesoemadinata dan Matasak, 1981.	30
Gambar 3. 4. Stratigrafi Cekungan Ombilin berdasarkan kompilasi data peneliti terdahulu Koesoemadinata dan Matasak, 1981, Koning (1985), Situmorang (1991), Yarmanto dan Fletcher (1993), Barber (2005).	31
Gambar 3. 5. Mekanisme Pullapart yang terjadi pada Cekungan Ombilin, Sumatra Tengah (Barber, 2005).	32
Gambar 4. 1. Peta pola pengaliran dan diagram roset daerah penelitian	34
Gambar 4. 2. Sungai Batang Tampunik stadia muda pada daerah penelitian. Azimuth foto N 48 ⁰ E.	35
Gambar 4. 3. Sungai Batang Pompong stadia muda pada daerah penelitian. Azimuth foto N 48 ⁰ E.	35
Gambar 4. 4. Bentang alam bentuk lahan Perbukitan Struktural (S1), Lembah struktural (S2), dan Bukit Sisa (Inselberg) (D2) yang diambil dari puncak bukit pato dengan azimuth foto N 158 ⁰ E.	39
Gambar 4. 5. Bentang alam bentuk lahan bukit sisa (D1) dengan azimuth foto N 27 ⁰ E.	39
Gambar 4. 6. Kolom stratigrafi daerah penelitian	41
Gambar 4. 7. Ciri litologi pada satuan filit Kuantan : (A) litologi filit dengan keberadaan mineral lempung hasil pelapukan intensif; (B) litologi filit yang terkekarkan dan terlapukkan; (C) litologi filit yang terkekarkan; (D) litologi filit dan kuarsit terkekarkan; (E) litologi sabak terkekarkan, (F) litologi filit.....	44
Gambar 4. 8. Kontak satuan filit Kuantan dengan batuan diatasnya : (A) singkapan kontak konglomerat Brani dengan satuan filit Kuantan (Az. Foto N 25°E); (B) kontak erosional litologi sabak satuan filit Kuantan dengan konglomerat satuan konglomerat Brani (Az. Foto N 312°E)	45
Gambar 4. 9. Ciri litologi pada satuan konglomerat Brani : (A) litologi batupasir kerikilan masif dengan fragmen litik; (B) litologi konglomerat berstruktur masif dengan sisipan coal chips; (C) litologi konglomerat masif dan batupasir halus dengan	

sisipan coal chips; (D) litologi batupasir kasar masif dengan fragmen litik; (E) litologi konglomerat masif yang tersusun atas fragmen berukuran brangkal hingga kerikil; (F) singkapan litologi konglomerat masif yang tersusun atas fragmen berukuran brangkal hingga kerikil.	49
Gambar 4. 10. Ciri litologi pada satuan batupasir-kerikilan Brani : (A) litologi konglomerat masif; (B) litologi batupasir kerikilan berstruktur masif dengan spheroidal weathering; (C) litologi batupasir halus terkekarkan; (D) litologi batupasir kerikilan masif dengan spheroidal weathering; (E) singkapan litologi batupasir kerikilan; (F) singkapan litologi konglomerat terlongsorkan.	54
Gambar 4. 11. Hasil analisis stereonet dan singkapan litologi yang terdapat kekar-kekar yang berkembang pada LP 62, LP 61, LP 79, dan LP 72	58
Gambar 4. 12. Hasil analisis stereonet dan singkapan litologi yang terdapat kekar-kekar yang berkembang pada LP 81 dan LP 19	60
Gambar 4. 13. Analisis stereonet dan singkapan litologi yang terdapat kekar yang berkembang pada LP 63 dan LP 78.	62
Gambar 4. 14. Hasil analisis stereonet dan singkapan litologi yang terdapat sesar yang berkembang pada LP 39.	63
Gambar 4. 15. Perkembangan sejarah geologi pada daerah penelitian	64
Gambar 4. 16. Objek wisata alam Puncak Pato yang menawarkan keindahan pemandangan dari atas puncak Bukit Marapalam. (azimuth foto 227 ⁰ E)	65
Gambar 4. 17. Gerakan massa tanah yang terjadi di atas puncak Bukit Pato. Azimuth foto N 78 ⁰ E.	66
Gambar 5. 1. Peta parameter kemiringan lereng (data citra DEMNAS).....	68
Gambar 5. 2. Peta parameter jenis tanah (Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tanah Datar Tahun 2011 – 2031)	69
Gambar 5. 3. Peta parameter batuan penyusun lereng (penulis).....	70
Gambar 5. 4. Peta parameter intensitas curah hujan (Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tanah Datar Tahun 2011 – 2031).....	71
Gambar 5. 5. Peta parameter tata air lereng (penulis).....	72
Gambar 5. 6. Peta parameter kegempaan (peta gempa bumi, 2017).....	73
Gambar 5. 7. Peta parameter vegetasi (Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tanah Datar Tahun 2011 – 2031)	74
Gambar 5. 8. Skema gerakan massa jenis debris flow (Varnes, 1978) dan titik longsor pada LP 95, LP 45, LP 56, LP 58, LP 59, LP 62, LP 63, dan LP 64.....	81
Gambar 5. 9. Skema gerakan massa jenis earth flow (Varnes, 1978) dan titik longsor pada LP 16 dan LP 26.....	83
Gambar 5. 10. Skema gerakan massa jenis slump (Varnes, 1978) dan titik longsor pada LP 2 dan LP 10.....	84
Gambar 5. 11. Upaya pencegahan yang dilakukan dengan cara melakukan penanaman kembali pohon-pohon dan melakukan pembuatan terasering pada lereng yang curam.	86

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Koordinat <i>kavling</i> daerah penelitian	3
Tabel 2. 1. Klasifikasi tipe zona berpotensi longsor berdasarkan tingkat kerawanan (PermenPU. N0.22 Tahun 2007).	22
Tabel 4. 1. Klasifikasi kemiringan lereng berdasarkan United Stated Soil System Management (USSSM).....	37
Tabel 4. 2. Analisis shear joint LP 62, LP 61, LP 79, dan LP 72	56
Tabel 4. 3. Analisis kekar pada LP 81 dan LP 19	59
Tabel 4. 4. Analisis kekar pada LP 63 dan LP 78.	61
Tabel 4. 5. Analisis sesar pada LP 39.	63
Tabel 5. 1. Parameter penyebab terjadinya bencana tanah longsor menurut PermenPU. No.22 Tahun 2007.	75
Tabel 5. 2. Hasil skor akhir dari penjumlahan parameter-parameter rawan longsor.	78