

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
SARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Maksud dan Tujuan.....	3
I.4. Manfaat Penelitian.....	3
I.5. Batasan Masalah.....	4
I.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
I.6.1. Ruang Lingkup Wilayah.....	4
I.6.2. Ruang Lingkup Kajian (Peneliti Terdahulu).....	6
I.6.3. Ruang Lingkup Waktu.....	7
BAB II GEOLOGI REGIONAL DAERAH PENELITIAN	
II.1. Fisiografi Daerah Penelitian.....	9
II.2. Geomorfologi Regional Daerah Penelitian.....	9
II.3. Stratigrafi Regional Daerah Penelitian.....	10
II.4. Struktur Geologi Regional.....	13

BAB III DASAR TEORI

III.1. Gerakan Massa.....	15
III.1.1. Pengertian Gerakan Massa.....	15
III.1.2. Faktor – Faktor Penyebab Gerakan Massa.....	16
III.1.3. Jenis - Jenis Gerakan Massa.....	19
III.1.4. Morfologi Gerakan Massa.....	23
III.2. Peta Zonasi Kerentanan.....	26
III.2.1. Pengertian Peta Zonasi Kerentanan.....	26
III.2.2. Pembuatan Peta Zonasi Kerentanan Gerakan Massa.....	26
III.2.2.1. Data Primer dan Data Sekunder.....	27
III.2.2.2. Jenis – Jenis Analisis Data.....	30
III.2.2.3. Zonasi Kerentanan.....	35
III.3. Hipotesis.....	36

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

IV.1. Alat dan Bahan.....	38
IV.2. Tahap Penelitian.....	40
IV.2.1. Tahap Pra – Lapangan.....	40
IV.2.2. Tahap Pengumpulan Data Primer.....	41
IV.2.3. Tahap Pasca Lapangan.....	42

BAB V PENGUTARAAN DATA

V.1. Kelas Lereng Daerah Penelitian.....	50
V.2. Litologi Daerah Penelitian.....	58
V.2.1. Breksi Andesit.....	58
V.2.2. Satuan Andesit.....	61
V.2.3. Satuan Endapan Aluvial.....	61
V.3. Struktur Geologi Daerah Penelitian.....	67
V.4. Sebaran Gerakan Massa Daerah Penelitian.....	68

BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN

VI.1. Gerakan Massa pada Peta Parameter Zona Kerentanan.....	76
VI.1.1. Gerakan Massa pada Peta Kelas Lereng.....	78
VI.1.2. Gerakan Massa pada Peta Tingkat Pelapukan Batuan.....	80
VI.1.3. Gerakan Massa pada Peta Jarak Struktur Geologi.....	83
VI.2. Pembobotan Peta Parameter Zona Kerentanan Gerakan Massa.....	84
VI.3. Analisis Zona Kerentanan Gerakan Massa Tanah dan Batuan.....	92
VI.4. Zona Kerentanan Gerakan Massa Kecamatan Loano.....	102
VI.4.1. Zona Kerentanan Gerakan Massa Sangat Rendah.....	102
VI.4.2. Zona Kerentanan Gerakan Massa Menengah.....	105
VI.4.3. Zona Kerentanan Gerakan Massa Tinggi.....	107
VI.5. Zona Kerentanan Gerakan Massa Secara Umum pada Tiap Desa.....	109
VI.6. Evaluasi Hasil Metode Kerapatan Gerakan Massa.....	119

BAB VII PENUTUP

VI.1. Kesimpulan.....	121
VI.2. Saran.....	122

DAFTAR PUSTAKA.....	123
----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel I.1. Jadwal Penelitian.....	8
Tabel III.1. Klasifikasi tipe gerakan massa (Varnes, 1978) (dalam Gillott, 1987)	21
Tabel III.2. Aktifitas gerakan massa (Cruden dan Varnes, 1996 dalam Lee dan Jones,2004).....	22
Tabel III.4. Asumsi umur gerakan massa (Evans, dkk, 1997) (dalam Lee dan Jones,2004).....	23
Tabel III.5. Klasifikasi distribusi, jenis, tingkat, dan kandungan air gerakan massa (Cruden dan Varnes, 1978).....	23
Tabel III.6. Definisi fitur morfologi gerakan massa (Cruden dan Varnes, 1978).....	25
Tabel III.7. Klasifikasi ukuran gerakan massa (Kementrian ESDM, 2000).....	27
Tabel III.8. Klasifikasi zona jarak terhadap struktur (Kementrian ESDM,2000)	28
Tabel III.9. Klasifikasi kelas lereng (Van Zuidam, 1983).....	28
Tabel III.10. Penyelidikan ideal gerakan massa (Clayton, 1982 dalam Turner dan MCGuffey, 1996).....	30
Tabel III.11. Pembagian skala pada zonasi gerakan massa <i>International Association of Engineering Geology</i> 1976 (dalam Soeters dan Westen 1996).....	30
Tabel III.12. Klasifikasi kerentanan gerakan tanah (Ward, 1978 dalam BSN, 2005).....	34
Tabel IV.1. Tabel daftar alat dan bahan lapangan beserta kegunaannya.....	38
Tabel IV.2. Tabel daftar alat tulis beserta kegunaannya.....	39
Tabel IV.3. Tabel daftar alat pribadi beserta kegunaannya.....	39
Tabel IV.4. Penilaian tingkat kepentingan dalam AHP (Saaty, 2008).....	46
Tabel IV.5. Contoh tabel matrik perbandingan berpasangan.....	46
Tabel IV.6. Contoh tabel matrik normalisasi.....	47
Tabel IV.7. Ketentuan nilai <i>Ratio Index</i> (Saaty, 2008).....	48
Tabel V.1. Data kecocokan nilai antara pengukuran lapangan dan citra.....	53

Tabel V.2. Tabel Jumlah Gerakan Massa tiap Desa di Kecamatan Loano.....	69
Tabel VI.1. Sebaran Gerakan Massa pada Tiap Peta Parameter.....	76
Tabel VI.2. Sebaran Gerakan Massa pada Peta Kelas Lereng.....	79
Tabel VI.3. Sebaran Gerakan Massa pada Peta Tingkat Pelapukan.....	82
Tabel VI.4. Sebaran Gerakan Massa pada Peta Jarak Struktur.....	84
Tabel VI.5. Sebaran Gerakan Massa pada Kelas Lereng 0°-2°	86
Tabel VI.6. Nilai Kerapatan dan Skor pada Parameter Kelerengan.....	87
Tabel VI.7. Nilai Kerapatan dan Skor pada Parameter Tingkat Pelapukan Batuan.....	87
Tabel VI.8. Nilai Kerapatan dan Skor pada Parameter Jarak Struktur.....	88
Tabel VI.9. Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan.....	90
Tabel VI.10. Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan (Desimal).....	90
Tabel VI.11. Tabel Matriks Normalisasi Perbandingan Berpasangan.....	91
Tabel VI.12. Tabel Matriks Normalisasi Perbandingan Berpasangan.....	92
Tabel VI.13. Rentang Nilai Zona Kerentanan Gerakan Massa Metode <i>Statistical</i>	94
Tabel VI.14. Rentang Nilai Zona Kerentanan Gerakan Massa Metode <i>Natural Break</i>	95
Tabel VI.15. Sebaran Gerakan Massa Tiap Zona Kerentanan.....	98
Tabel VI.16. Sebaran Material Penyusun Gerakan Massa pada Zona Kerentanan.....	102
Tabel VI.17. Sebaran Zona Kerentanan Sangat Rendah pada Tiap Desa pada Lokasi Penelitian.....	104
Tabel VI.18. Sebaran Zona Kerentanan Menengah pada Tiap Desa pada Lokasi Penelitian.....	106
Tabel VI.19. Sebaran Zona Kerentanan Tinggi pada Tiap Desa pada Lokasi Penelitian.....	108
Tabel VI.20. Luas Zona Kerentanan Gerakan Massa pada Tiap Desa pada Lokasi Penelitian.....	109
Tabel VI.21. Tabel Hasil Evaluasi Metode <i>Density Weighting</i>	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Lokasi penelitian.....	5
Gambar II.1. Stratigrafi regional kulon progo (Rahardjo dkk, 1995).....	11
Gambar II.2. Peta geologi regional daerah penelitian (dimodifikasi dari Rahardjo dkk, 1995).....	12
Gambar III.1. Faktor penyebab gerakan massa (Karnawati, 2005).....	16
Gambar III.2. Morfologi gerakan massa (Cruden dan Varnes, 1978).....	24
Gambar IV.1. Diagram alir tahapan penelitian.....	49
Gambar V.1. Peta Kelas Lereng Kecamatan Loano.....	52
Gambar V.2. Kenampakan daerah yang termasuk dalam kelas lereng 0° - 2° yang terletak pada sebelah Utara desa Loano.....	54
Gambar V.3. Kenampakan daerah yang termasuk dalam kelas lereng $>2^{\circ}$ - 4° yang terletak pada sebelah Selatan desa Kalinongko.....	55
Gambar V.4. Kenampakan daerah yang termasuk dalam kelas lereng $>4^{\circ}$ - 8° yang terletak pada sebelah Timur desa Kedungpoh.....	55
Gambar V.5. Kenampakan daerah yang termasuk dalam kelas lereng $>8^{\circ}$ - 16° yang terletak pada sebelah Barat Laut desa Kali Semo.....	56
Gambar V.6. Kenampakan daerah yang termasuk dalam kelas lereng 16° - 35° yang terletak pada sebelah Barat Laut desa Kali Glagah.....	57
Gambar V.7. Kenampakan daerah yang termasuk dalam kelas lereng $>35^{\circ}$ - 55° terletak pada sebelah Timur Laut desa Sedayu.....	57
Gambar V.8. Peta Geologi Kecamatan Loano.....	59
Gambar V.9. Peta Pelapukan Batuan Kecamatan Loano.....	60
Gambar V.10. Kenampakan Andesit Sedikit Terlapukan (<i>Slightly Weathered Andesite</i>) pada tebing yang berada pada Desa Guyangan.....	62
Gambar V.11. Kenampakan andesit terlapukan sedang (<i>Moderately Weathered Andesite</i>) pada sebelah Selatan Desa Guyangan.....	63
Gambar V.12. Kenampakan Breksi Sedikit Terlapukan (<i>Slightly Weathered Breccia</i>) pada Desa Kemejing.....	64
Gambar V.13. Kenampakan Breksi Terlapukan Sedang (<i>Moderately Weathered Breccia</i>) pada Desa Sedayu.....	65

Gambar V.14. Kenampakan Breksi Sangat Terlapukan (<i>Highly Weathered Breccia</i>) pada Desa Tepan Sari.....	66
Gambar V.15. Kenampakan Endapan Aluvial pada Selatan Desa Mudal Rejo.....	66
Gambar V.16. Kenampakan striasi di STA 33 (kamera menghadap ke Utara).....	88
Gambar V.17. Peta Jarak Struktur Kecamatan Loano.....	70
Gambar V.18. Peta sebaran gerakan massa tanah dan batuan Kecamatan Loano.....	71
Gambar V.19. Gerakan massa luncuran tanah rotasional dan luncuran tanah translasional.....	72
Gambar V.20. Gerakan massa luncuran debris rotasional dan luncuran debris translasional.....	73
Gambar V. 21. Gerakan massa jatuhan debris.....	73
Gambar VI.1. Metode Klasifikasi Statistik.....	96
Gambar VI.2. Metode Klasifikasi <i>Natural Break</i>	96
Gambar VI.3. Peta zona kerentanan gerakan massa tanah dan batuan Kecamatan Loano.....	99
Gambar VI.4. Peta verifikasi zona kerentanan gerakan massa tanah dan batuan Kecamatan Loano.....	100
Gambar VI.5. Diagram Batang Jumlah Gerakan Massa pada Tiap Zona Kerentanan.....	101
Gambar VI.6. Diagram Batang Luas Gerakan Massa pada Tiap Zona Kerentanan.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Verifikasi Data Pengukuran Kelerengan di Lapangan dengan Kelerengan dari Citra.....	117
Lampiran 2 Sayatan Geologi.....	121
Lampiran 3 Peta Verifikasi Kelas Lereng.....	122
Lampiran 4 Peta Lintasan Kecamatan Loano.....	123
Lampiran 5 Data Sebaran Gerakan Massa di Daerah Penelitian.....	124
Lampiran 6 Data Gerakan Massa pada Tiap Parameter dan Perhitungan Skor <i>Density Weighting</i>	130