

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
ABSTRAK .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	2
I.4. Lokasi Penelitian .....	2
I.5. Batasan Masalah.....	5
I.6. Manfaat Penelitian.....	5
I.7. Peneliti Pendahulu.....	6
I.8. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
II.1. Fisiografi dan Geomorfologi Regional.....	8
II.2. Geologi Regional.....	9
II.3. Struktur Geologi Regional.....	11
II.4. Kerentanan Gerakan Tanah Regional .....	12
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....	14
III.1. Gerakan Tanah .....	14
III.1.1. Pengertian gerakan tanah.....	14
III.1.2. Klasifikasi gerakan tanah .....	14
III.1.3. Proses terjadinya gerakan tanah .....	16
III.2. Penyebab Gerakan Tanah .....	17
III.2.1. Faktor pengontrol terjadinya gerakan tanah .....	17
III.2.2. Jenis-jenis gangguan pemicu gerakan tanah.....	20
III.2.3. Prinsip kestabilan lereng .....	21
III.3. Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah .....	22

III.3.1. Metode <i>frequency ratio</i> .....	22
III.3.2. Perhitungan tingkat akurasi metode analisis <i>frequency ratio</i> .....	24
III.3.3. Parameter tingkat kerentanan gerakan tanah.....	26
III.3.4. Klasifikasi zona kerentanan gerakan tanah.....	29
III.4. Hipotesis.....	29
BAB IV METODE PENELITIAN.....	30
IV.1. Alat dan Bahan .....	30
IV.1.1. Alat dan bahan untuk pengamatan di lapangan .....	30
IV.1.2. Peralatan untuk pengolahan data .....	30
IV.2. Tahapan Penelitian .....	31
IV.2.1. Tahap pendahuluan .....	31
IV.2.2. Tahap pengumpulan data .....	31
IV.2.3. Tahap analisis data .....	32
IV.2.4. Tahap pelaporan .....	35
BAB V PENYAJIAN DATA .....	36
V.1. Geologi Daerah Penelitian .....	38
V.1.1. Geomorfologi.....	38
V.1.2. Stratigrafi .....	42
V.1.3. Struktur Geologi.....	51
V.2. Parameter .....	53
V.2.1. Kemiringan lereng.....	53
V.2.2. Litologi.....	55
V.2.3. Jarak dari struktur dan kelurusan geologi .....	57
V.2.4. Jarak dari sungai.....	61
V.2.5. Tata guna lahan .....	63
V.2.6. Curah hujan .....	66
V.2.7. Persebaran titik kejadian gerakan tanah .....	70
V.3. Analisis Kerentanan Gerakan Tanah.....	72
V.3.1. Analisis <i>frequency ratio</i> .....	72
V.3.2. Pengujian keakuratan .....	74
V.3.3. Peta zona kerentanan gerakan tanah .....	79
BAB VI PEMBAHASAN .....	83

VI.1.	Hasil Analisis Frequency ratio .....	83
VI.1.1.	Kemiringan lereng.....	83
VI.1.2.	Jarak dari sungai.....	84
VI.1.3.	Tata guna lahan .....	84
VI.1.4.	Curah hujan .....	85
VI.1.5.	Jarak dari struktur dan kelurusan .....	86
VI.1.6.	Litologi batuan .....	87
VI.2.	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah.....	88
VI.2.1.	Zona kerentanan gerakan tanah rendah.....	89
VI.2.2.	Zona kerentanan gerakan tanah menengah .....	91
VI.2.3.	Zona kerentanan gerakan tanah tinggi .....	93
VI.2.4.	Zona kerentanan gerakan tanah sangat tinggi .....	96
VI.3.	Pengujian Keakuratan .....	99
VI.3.1.	Tingkat akurasi.....	99
VI.3.2.	Tingkat prediksi .....	99
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN .....	101
VII.1.	Kesimpulan .....	101
VII.2.	Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	.....	104
LAMPIRAN	.....	110
LAMPIRAN 1	DATA GERAKAN TANAH .....	111
LAMPIRAN 2	DATA STASIUN TITIK AMAT (STA) .....	115
LAMPIRAN 3	PENGAMATAN PETROGRAFI .....	123

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta fisiografi pulau Jawa dan Madura (Van Bemmelen, 1949 .....	8
Gambar 2. 2 Peta geologi regional dan stratigrafi regional daerah penelitian (Djuri dkk., 1996 dengan modifikasi).....	10
Gambar 2. 3 Pola struktur di Jawa dan sekitarnya (Pulunggono dan Martodjojo, 1994) .....	11
Gambar 2. 4 Peta kerentanan gerakan tanah regional di daerah penelitian (PVMBG, 2016 dengan modifikasi) .....	13
Gambar 3. 1 Tipe gerakan tanah (Varnes , 1978) .....	15
Gambar 3. 2 Proses terjadinya gerakan tanah (Karnawati, 2005).....	17
Gambar 4. 1 Bagan alur penelitian.....	35
Gambar 5. 1 Peta lintasan di daerah penelitian .....	37
Gambar 5. 2 Satuan bukit sisa terisolasi pada STA 30 .....	39
Gambar 5. 3 Satuan dataran denudasional di STA 50 .....	39
Gambar 5. 4 Satuan perbukitan denudasional di STA 34 .....	40
Gambar 5. 5 Peta geomorfologi di daerah penelitian.....	41
Gambar 5. 6 Kolom geomorfologi di daerah penelitian .....	42
Gambar 5. 7 Breksi andesit di (a) STA 54 dan (b) STA 6 .....	44
Gambar 5. 8 (a) Batugamping STA 19; (b) Batupasir tufan STA 34 .....	46
Gambar 5. 9 Batulempung sisipan batupasir tufan (a) STA 23; (b) STA 75 .....	47
Gambar 5. 10 Peta geologi di daerah penelitian .....	48
Gambar 5. 11 Profil sayatan geologi daerah penelitian .....	49
Gambar 5. 12 Kolom stratigrafi di daerah penelitian.....	50
Gambar 5. 13 Struktur kekar (a) STA 5; (b) STA 37.....	51
Gambar 5. 14 Diagram rose analisis kekar didominasi timur laut-barat daya .....	51
Gambar 5. 15 Sesar geser mengiri pada tiga STA (a) STA 59; (b) STA 66; (c) STA 45 .....	52
Gambar 5. 16 Peta kemiringan lereng di daerah penelitian .....	54
Gambar 5. 17 Peta interpretasi kelurusan dan struktur geologi .....	59
Gambar 5. 18 Peta jarak dari struktur dan kelurusan geologi di daerah penelitian	60
Gambar 5. 19 Peta jarak dari sungai di daerah penelitian.....	62

Gambar 5. 19 Peta jarak dari sungai di daerah penelitian.....	62
Gambar 5. 20 Peta tata guna lahan di daerah penelitian .....	64
Gambar 5. 21 Peta curah hujan tahunan di daerah penelitian .....	68
Gambar 5. 22 Peta persebaran titik gerakan tanah di daerah penelitian .....	71
Gambar 5. 23 Gerakan tanah tipe longsor batuan di STA 12.....	69
Gambar 5. 24 Gerakan tanah tipe longsor rotasional di STA 26 .....	70
Gambar 5. 25 Gerakan tanah tipe longsor translasional di STA 81 .....	71
Gambar 5. 26 Kurva perhitungan tingkat akurasi di daerah penelitian .....	75
Gambar 5. 27 Kurva ROC perhitungan tingkat prediksi di daerah penelitian .....	78
Gambar 5. 28 Peta zona kerentanan gerakan tanah di daerah penelitian .....	82
Gambar 6. 1 Persentase parameter pada zona kerentanan gerakan tanah rendah ..	91
Gambar 6. 2 Persentase parameter pada zona kerentanan gerakan tanah menengah .....	93
Gambar 6. 3 Persentase parameter pada zona kerentanan gerakan tanah tinggi....	96
Gambar 6. 4 Persentase parameter pada zona kerentanan gerakan tanah sangat tinggi .....	98

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Daftar penelitian pendahulu di daerah penelitian .....	6
Tabel 3. 1 Klasifikasi area di bawah kurva(Gorunescu, 2011) .....	25
Tabel 4. 1 Alat dan bahan yang digunakan untuk pengamatan lapangan .....	30
Tabel 4. 2 Alat dan bahan untuk pengolahan data .....	30
Tabel 5. 1 Tabel persentase gerakan tanah pada kelas kemiringan lereng.....	53
Tabel 5. 2 Persentase gerakan tanah pada kelas litologi .....	55
Tabel 5. 3 Tabel persentase gerakan tanah pada kelas jarak dari struktur .....	58
Tabel 5. 4 Persentase gerakan tanah pada kelas jarak dari sungai .....	61
Tabel 5. 5 Persentase gerakan tanah pada kelas tata guna lahan .....	63
Tabel 5. 6 Data curah hujan tahunan di Banyumas.....	66
Tabel 5. 7 Persentase gerakan tanah pada kelas curah hujan .....	67
Tabel 5. 8 Perhitungan nilai frequency ratio di daerah penelitian .....	73
Tabel 5. 9 Tabel persentase kumulatif gerakan tanah setiap kelas LSI .....	74
Tabel 5. 10 Perhitungan luas dibawah kurva ROC .....	76
Tabel 5. 11 Persentase kumulatif gerakan tanah pada nilai LSI .....	77
Tabel 5. 12 Perhitungan luas di bawah kurva ROC .....	78
Tabel 6. 1 Distribusi gerakan tanah pada zona kerentanan di daerah penelitian ...	89