

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
INTI SARI.....	viii
ABSTRACT	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Tinjauan Pustaka.....	5
1.5.1 Geomorfologi	5
1.5.2 Longsor.....	6
1.5.3 Kerawanan Longsor.....	8
1.5.4 Faktor Pengontrol Longsor.....	10
1.5.5 Digital Elevation Model (DEM).....	12
1.5.6 Support Vector Machine (SVM)	13
1.5.7 Generalized Linear Model (GLM)	16
1.5.8 Spatial Cross Validation (CV).....	18
1.5.9 Area Under Curve (AUC).....	18
1.6 Kerangka Pemikiran	19
1.7 Keaslian Penelitian	20
1.8 Batasan Operasional	26
BAB II METODE PENELITIAN	27
2.1 Pemilihan Daerah Penelitian.....	27
2.2 Data, Alat, dan Bahan Penelitian	27
2.2.1 Data.....	27
2.2.2 Alat	28
2.2.3 Bahan.....	29
2.3 Teknik Pengumpulan Data.....	29
2.4 Teknik Pengolahan Data	30

2.4.1	Support Vector Machine (SVM)	32
2.4.2	Generalized Linear Model (GLM)	33
2.4.3	Pengujian Performa Model dengan Spasial <i>Cross Validation</i> (CV)	34
2.4.4	Uji Akurasi Kerawanan Longsor	35
2.4.5	Penentuan Faktor Dominan	36
2.5	Teknik Analisis Data	37
2.6	Teknik Penyajian Data	37
2.7	Diagram Alir Penelitian	39
BAB III DESKRIPSI WILAYAH		41
3.1	KONDISI ADMINISTRASI	41
3.2	KONDISI GEOMORFOLOGI	42
3.3	JENIS TANAH	46
3.4.	KONDISI GEOLOGI	47
3.5	KONDISI PENGGUNAAN LAHAN	50
3.6	KONDISI IKLIM	52
3.7	KONDISI HIDROLOGI PERMUKAAN	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		54
4.1	Pengumpulan Data	54
4.1.1	Pengumpulan Data Longsor	54
4.1.2	Pengolahan Parameter Longsor	58
4.2	Klasifikasi dan Uji Akurasi Algoritma SVM	86
4.2.1	Klasifikasi SVM	86
4.3	Klasifikasi dan Uji Akurasi Algoritma GLM	91
4.3.1	Klasifikasi GLM	91
4.3.2	Uji Akurasi GLM	91
4.3.3	Pemetaan Longsor GLM	92
4.4	Perbandingan Kerawanan Longsor metode SVM dengan GLM	96
4.5	Perbandingan Faktor Berpengaruh metode SVM dengan GLM	100
BAB V PENUTUP		102
5.1.	Kesimpulan	102
5.2.	Saran	103
DAFTAR PUSTAKA		104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kabupaten Pacitan.....	4
Gambar 1. 2 Tipe-tipe Gerakan Longsor.....	8
Gambar 1. 3 (a) Hyperplane belum optimal dan (b) Hyperplane sudah optimal	15
Gambar 1. 4 Rumus Kernel RBF pada SVM	16
Gambar 1. 5 Persamaan GLM	17
Gambar 1. 6 Kerangka Pemikiran Penelitian	20
 Gambar 2. 1 Visualisasi Uji Akurasi CV	35
Gambar 2. 2 Diagram Alir Penelitian.....	40
 Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kabupaten Pacitan.....	42
Gambar 3. 2 Topografi Bergunung di Kabupaten Pacitan	44
Gambar 3. 3 Topografi Landai di Pantai Kabupaten Pacitan	44
Gambar 3. 4 Kebun Campuran pada Bentanglahan Karst.....	44
Gambar 3. 5 Bentanglahan Dataran aluvial Kabupaten Pacitan.....	45
Gambar 3. 6 Hilir Sungai Grindulu	45
Gambar 3. 7 Longsor di Kecamatan Kebonagung	46
Gambar 3. 8 (a) Kejadian Erosi dan (b) Kejadian Longsor.....	47
Gambar 3. 9 Peta Geologi Kabupaten Pacitan	49
Gambar 3. 10 (a) Penggunaan lahan sawah (b) hutan (c) kebun jagung (d) hutan sengon	50
Gambar 3. 11 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Pacitan.....	51
Gambar 3. 12 Sungai Grindulu.....	53
 Gambar 4. 1 Peta Sebaran Titik Longsor Kabupaten Pacitan Tahun 2017-2020.....	56
Gambar 4. 2 Peta Sebaran Titik Longsor Berdasarkan Ketinggian Kabupaten Pacitan Tahun 2017-2020.....	61
Gambar 4. 3 Peta Sebaran Titik Longsor Berdasarkan Kemiringan Lereng Kabupaten Pacitan Tahun 2017-2020	64
Gambar 4. 4 Profile Curvature	66
Gambar 4. 5 Peta Sebaran Titik Longsor Berdasarkan Kelengkungan Lereng Kabupaten Pacitan Tahun 2017-2020	69
Gambar 4. 6 Bentuk Lereng	70
Gambar 4. 7 Peta Sebaran Titik Longsor Berdasarkan Bentuk Lereng Kabupaten Pacitan Tahun 2017-2020.....	72
Gambar 4. 8 Peta Sebaran Titik Longsor Berdasarkan Jarak dengan Jalan Kabupaten Pacitan Tahun 2017-2020.....	75
Gambar 4. 9 Peta Sebaran Titik Longsor Berdasarkan Jarak dengan Sungai Kabupaten Pacitan Tahun 2017-2020	79
Gambar 4. 10 Peta Sebaran Titik Longsor Berdasarkan Penggunaan Lahan Kabupaten Pacitan Tahun 2017-2020	84
Gambar 4. 11 Grafik Plot Hasil Uji Akurasi Metode SVM	87
Gambar 4. 12 Peta Prediksi Kerawanan Longsor Metode SVM Kabupaten Pacitan....	90
Gambar 4. 13 Grafik Plot Hasil Uji Akurasi Metode GLM	91
Gambar 4. 14 Peta Prediksi Kerawanan Longsor Metode GLM Kabupaten Pacitan....	93
Gambar 4. 14 Peta Prediksi Kerawanan Longsor Metode GLM Kabupaten Pacitan....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu.....	22
Tabel 2. 1 Jenis dan Sumber Data Penelitian	28
Tabel 2. 2 Alat dalam Penelitian	28
Tabel 2. 3 Atribut Penggunaan Lahan	31
Tabel 2. 4 Klasifikasi AUC	36
Tabel 2. 5 Tahapan Penelitian	38
Tabel 3. 1 Luas Kecamatan di Kabupaten Pacitan	41
Tabel 3. 2 Curah Hujan Bulanan Kabupaten Pacitan	52
Tabel 4. 1	59
Tabel 4. 2	62
Tabel 4. 3	67
Tabel 4. 4	70
Tabel 4. 5	74
Tabel 4. 6	77
Tabel 4. 7	81
Tabel 4. 8 Perbandingan Luas Kerawanan Longsor SVM dan GLM Kabupaten Pacitan	97
Tabel 4. 9 Rekapitulasi hasil analisis GLM Kabupaten Pacitan	100
Tabel 4. 10 Rekapitulasi hasil analisis variabel (variable importance) SVM Kabupaten Pacitan	101