

**IDENTIFIKASI POTENSI LONGSOR
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KECAMATAN SALEM KABUPATEN BREBES**

SKRIPSI



Oleh :

ISBAKHUL LAIL
NPM : 1525010127

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2019**

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI POTENSI LONGSOR
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KECAMATAN SALEM KABUPATEN BREBES**

Oleh :

ISBAKHUL LAIL
NPM : 1525010127

Telah diujikan pada tanggal :
28 Mei 2019

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing I,

Dr. Ir. Bakti Wisnu Widiajani, MP.
NIP. 19631005 198703 2001

Pembimbing II

Ir. Kemal Wijaya, MTP.
NIP. 19590925 198703 1001

Penguji I,

Ir. Siswanto, MT.
NIP. 19631201 199103 1002

Penguji II

Dr. Ir. Moch. Arifin, MT.
NIP. 19650523 199203 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. R.A. Nora Augustien K., MP.
NIP. 19590824 198703 2001

Koordinator Program Studi
Agroteknologi

Dr. Ir. Bakti Wisnu Widiajani, MP.
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI
IDENTIFIKASI POTENSI LONGSOR
MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KECAMATAN SALEM KABUPATEN BREBES

Oleh :

ISBAKHUL LAIL
NPM : 1525010127

Telah direvisi pada tanggal :
28 Mei 2019

Pembimbing I,

Dr. Ir. Bakti Wisnu Widiajani, MP.
NIP. 19631005 198703 2001

Pembimbing II

Ir. Kemal Wijaya, MTP.
NIP. 19590925 198703 1001

Penguji I,

Ir. Siswanto, MT.
NIP. 19631201 199103 1002

Penguji II

Dr. Ir. Moch. Arifin, MT.
NIP. 19650523 199203 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No.17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Isbakhul Lail
NPM : 1525010127
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2015/2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

IDENTIFIKASI POTENSI LONGSOR MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN SALEM KABUPATEN BREBES

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 28 Mei 2019

Yang menyatakan,



Isbakhul Lail

NPM. 1525010127

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SAW, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **“Identifikasi Potensi Longsor Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Salem Kabupaten Brebes”** yang dilakukan di Kecamatan Salem Kabupaten Brebes.

Penyusunan skripsi ini dibuat untuk memenuhi kewajiban mahasiswa Stara 1 (S1) Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi, dalam menyelesaikan studi tahap S1. Latar belakang dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi longsor menggunakan sistem informasi geografis di kecamatan Salem Kabupaten Brebes. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan daerah rawan longsor di kecamatan Salem agar dapat dijadikan rencana dasar untuk pengembangan maupun tata ruang. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyusunan proposal skripsi ini, yaitu :

1. Dr. Ir.R.A. Nora Augustien K. MP. Selaku Dekan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP dan Ir. Kemal Wijaya, MTP.. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberi arahan dan motivasi dalam penyusunan proposal skripsi ini.
3. Kedua Orang tua yang senantiasa memberi dukungan yang sangat tulus baik motivasi, materi maupun doa-doa kepada penulis.
4. Kakak tercinta serta kerabat yang senantiasa memberikan doa dan dukungan semangat kepada penulis.
5. Orang-orang terdekat, dan teman-teman seangkatan yang tidak henti-hentinya memberikan semangat dan menjadi motivasi agar skripsi ini terselesaikan dengan cepat dan tepat.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
7. Keluarga Besar Pondok Pesantren Darussalam, Mbah Kiai Moh Safi’udin Hussain yang tidak pernah menyerah pada kenakalan saya. Teman teman pondok Aji, Rizal, Ali, Firman, Argo, Saikhul, Fatih, Faiz, Lutfi, Wawan dan

Saiful yang sudah mengajarkan arti dan makna persahabatan yang sesungguhnya.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam penulisan masih belum jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan laporan proposal skripsi ini. Semoga segala sesuatu dan sekecil apapun yang telah penulis peroleh dapat memberikan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bagi semua pihak yang membutuhkan, Aamiin.

Surabaya, 28 Mei 2019

Penulis

IDENTIFIKASI POTENSI LONGSOR MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN SALEM KABUPATEN BREBES

IDENTIFICATION OF LANDSLIDE POTENTIAL USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM IN SALEM DISTRICT, BREBES DISTRICT

Isbakhul Lail¹, Bakti Wisnu Widjajani², Kemal Wijaya²,

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

²Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

^{*}Email : isbakhul.lail@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan BNPB, korban tanah longsor kecamatan Salem kabupaten Brebes pada tanggal 22 Februari 2018 sejumlah 11 Orang meninggal dan 7 orang hilang. Longsor terjadi akibat kemiringan lereng yang curam serta bentuk material geologi yang berupa napal sehingga dapat dijadikan sebagai bidang gelincir gerakan tanah. Pengolahan data Peta geologi dan tutupan lahan berupa *shapefile* dilakukan *clip* pada daerah penelitian. Penetapan tingkat kerawanan kawasan longsor di daerah penelitian didasarkan kepada model pendugaan kawasan rawan tanah longsor oleh Direktorat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi/DVMBG (2004). Skor = (30 % x faktor kelas curah hujan) + (20% x geologi) + (20 % x faktor kelas Erodibilitas) + (15% x penggunaan lahan) + (15 % x faktor kelas lereng). Berdasarkan penelitian yang dilakukan, daerah rawan longsor tertinggi berada di desa ciputih seluas 943 Ha dan wanoja dengan luas 684 Ha, daerah berkawasan sedang longsor berada di desa citimbang seluas 893 Ha dan wanoja seluas 708,37 Ha. Sedangkan daerah rendah longsor berada di desa Salem seluas 1193 Ha. Faktor yang berpengaruh paling besar yaitu kemiringan lereng 46 % dan Erodibilitas 35 %. Kedua parameter ini berpotensi menyebabkan longsor.

Kata kunci : Gerakan Tanah ,SIG, Potensi Longsor, Pemetaan Kawasan Longsor.

ABSTRACT

Based on BNPB, victims of landslides on February 22, 2018 a total of 11 people died and 7 people were missing. Landslides occur due to steep slope and geological material form in the form of marl so that it can be used as a field of sliding ground movements. Data processing Geological maps and land cover in the form of shapefiles were clipped in the study area. Determination of the level of vulnerability of landslides in the study area is based on the estimation model of landslide prone areas by the Directorate of Volcanology and Geological Disaster Mitigation / DVMBG (2004). Score = (30% x rainfall class factor) + (20% x geology) + (20 % x class Erodibility factor) + (15% x land use) + (15% x slope class factor). Based on the research carried out, the highest landslide prone areas were in the village of Ciputih with an area of 943 Ha and wanoja with an area of 684 Ha, the area under control was landslide in the village of the balance area of 893 Ha and wanoja covering an area of 708.37 Ha. While the low landslide area is in Salem village covering an area of 1193 Ha. The most influential factors were slope 46 % and erodibility 35 %. Both of them potential landslide happen.

Keywords: Soil Movement, GIS, Landslide Potential, Landslide Mapping.

DAFTAR ISI

COVER	1
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Definisi Tanah Longsor.....	4
2.2 Penyebab Tanah Longsor	5
2.3 Sejarah Bencana Longsor di Kecamatan Salem Kabupaten Brebes	8
2.4 Kondisi Vegetasi, Erodibilitas, Geologi dan Geomorfologi Desa Pasir Panjang dan Capar Kecamatan Salem.....	9
2.5 DEMNAS (Digital Elevation Model Nasional)	10
2.6 Foto Udara Google Earth.....	11
2.7 Definisi Sistem Informasi Geografis	12
2.8 Alasan Penggunaan Sistem Informasi Geografi.....	12
2.9 Kawasan Bencana Tanah Longsor Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Brebes.....	13
2.10 Jenis – Jenis Tanah Longsor.....	13
2.11 Penetapan Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 32 Tahun 2007.....	14
2.12 Hipotesis.....	15
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian.....	16

3.2 Data yang Digunakan	16
3.3 Penentuan Titik Pengamatan	17
3.4 Pengamatan Lapangan.....	18
3.4.1 Erodibilitas.....	18
3.4.2 Kemiringan Lereng	18
3.4.3 Geologi.....	19
3.4.4 Tutupan Lahan	19
3.4.5 Curah Hujan	19
3.5 Pengolahan Data.....	19
3.6 Model Pendugaan atau Pembobotan Kawasan Rawan Tanah Longsor oleh Direktorat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi.....	22
3.7 Kerangka Pemikiran	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Curah Hujan Sebagai Pemicu Longsor.....	24
4.2 Kemiringan Lereng Terhadap Longsor	25
4.3 Erodibilitas Tanah	27
4.4 Struktur Geologi	29
4.5 Tutupan Lahan.....	30
4.6 Daerah Rawan Longsor	32
4.7 Upaya Mitigasi Tanah Longsor berdasarkan BNPB	36
4.7.1 Prabencana	37
4.7.2 Saat Bencana.....	38
4.7.3 Pasca Bencana.....	38
4.8 Upaya Mitigasi berdasarkan Departemen Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang.....	38
4.8.1 Tahapan mitigasi bencana tanah longsor	38
4.8.2 Selama dan Sesudah terjadi Bencana.....	39
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 KESIMPULAN	40
5.2 SARAN	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi DEMNAS	11
Tabel 3. 1 Titik Koordinat Sampel Tanah.....	17
Tabel 3. 2 Kelas Erodibilitas Tanah.....	18
Tabel 3. 3 Pembobotan Parameter Faktor Longsor.....	21
Tabel 3. 4 Kelas Indeks Bahaya Longsor.....	22
Tabel 4. 1 Curah Hujan Tahunan	24
Tabel 4. 2 Hasil Analisa Sampel Tanah	28
Tabel 4. 3 Hasil Luas Daerah Rawan Longsor	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Longsor di Desa Pasir Panjang.....	8
Gambar 2. 2 Longsor di Desa Capar.....	9
Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kecamatan Salem	16
Gambar 3. 2 Peta Titik Sampel	17
Gambar 3. 3 Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 4. 1 Peta Curah Hujan	25
Gambar 4. 2 Peta Kemiringan Lereng	26
Gambar 4. 3 Peta Tiga Dimensi	27
Gambar 4. 4 Peta Erodibilitas	29
Gambar 4. 5 Peta Geologi.....	30
Gambar 4. 6 Peta Tutupan Lahan.....	31
Gambar 4. 7 Peta Citra Spot 6 2018.....	31
Gambar 4. 8 Grafik Luas Daerah Longsor.....	33
Gambar 4. 9 Peta Rawan Longsor.....	33
Gambar 4. 10 Grafik Kemiringan Lereng.....	34