

**PREDIKSI POTENSI LONGSOR BERDASARKAN  
KELERENGAN DI DESA JATIARJO, KECAMATAN PRIGEN,  
KABUPATEN PASURUAN**

**SKRIPSI**

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian



Oleh :

**FIorentina Cahaya Rizki**

**NPM. 20025010006**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
2024**

**Prediksi Potensi Longsor Berdasarkan Kelerengan di Desa Jatiarjo,  
Kecamatan Prigen Kabupaten Pasuruan.**

*The Potential For Landslides In Jatiarjo Village, Prigen District, Pasuruan  
District, Is Predicted Based On Slope Movements.*

**Fiorentina Cahaya Rizki<sup>1)</sup>, Bakti Wisnu Widjajani<sup>2)</sup>, & Purwadi<sup>3)</sup>**

Program Studi Agroteknologi UPN "Veteran" Jawa Timur

<sup>\*)</sup>Email : [20025010006@student.upnjatim.ac.id](mailto:20025010006@student.upnjatim.ac.id)

Tanah longsor adalah kejadian ketika lapisan tanah, batuan, maupun material lain disuatu lereng ikut bergeser dan bergerak ke bawah secara tiba-tiba menurun kebawah. Gerakan tanah terjadi ketika keadaan ketidakseimbangan yang mengakibatkan sebagian dari lereng tersebut bergerak dan mengikuti gaya gravitasi bumi dan pada akhirnya terjadi longsor . Daerah dengan bentukan lahan miring berupa perbukitan dan berada dalam area pegunungan akan sangat rawan dalam terjadinya gerakan tanah. Indonesia menjadi salah satu negara yang sangat rawan terjadinya bencana. Wilayah Kabupaten Pasuruan mempunyai zona kerentanan tanah yang mana pada dasarnya menggambarkan daerah yang terkena gerakan tanah . Prigen berada dalam kawasan yang membentang antara lereng Gunung Arjuno dan Gunung Welirang. dan termasuk pada Kawasan Barat Daya yang memiliki kelerengan curam sehingga memiliki potensi bencana longsor. Kecamatan Prigen termasuk dalam angka 2 tertinggi setelah Kecamatan Tosari pada daerah yang rawan longsor menurut Buku Kabupaten Pasuruan Dalam Angka 2023 oleh BPS Kabupaten Pasuruan

Penentuan titik sampling dilakukan dengan metode *purposive random sampling* dilakukan berdasar klasifikasi 4 kelerengan dengan 4 satuan penggunaan lahan (SPL) seperti kebun campuran, kebun monokultur, tegalan, dan semak belukar. Setiap unit kelerengan dilakukan 3x pengulangan dan setiap ulangan diambil pada 2 kedalaman. Berdasarkan Puslittanak, parameter kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, jenis geologi, dan curah hujan yang telah dioverlay dan diberikan skor serta pembobotan, akan menghasilkan kelas kerawan longsor. Didapati kelerengan 25-45% dan >45% pada semua penggunaan lahan berpotensi longsor

Kata Kunci : Kelerengan, Longsor, Penggunaan Lahan

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PREDIKSI POTENSI LONGSOR BERDASARKAN KELERENGAN DI DESA**  
**JATIARJO, KECAMATAN PRIGEN, KABUPATEN PASURUAN**

**Diajukan Oleh :**

**FIorentina Cahaya Rizki**  
**NPM. 20025010006**

**Telah diajukan pada tanggal :**


**24 Juli 2024**


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

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

  
**Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP**  
**NIP. 19631005 198703 2001**


  
**Ir. Purwadi, MP**  
**NIP. 19620719 199003 1001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi S1**  
**Agroteknologi**

  
**Dr. Ir. Wanti Mindari, MP**  
**NIP. 19631208 199003 2001**

  
**Dr. Ir. Tri Mujoko, MP**  
**NIP. 19660509 199203 1001**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**PREDIKSI POTENSI LONGSOR BERDASARKAN KELERENGAN DI DESA  
JATIARJO, KECAMATAN PRIGEN, KABUPATEN PASURUAN**

**Diajukan Oleh :**

**FIorentina Cahaya Rizki**  
**NPM. 20025010006**

**Telah direvisi pada tanggal :**

**24 Juli 2024**

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

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**Dr.Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP**  
**NIP. 19631005 198703 2001**

**Ir. Purwadi, MP**  
**NIP. 19620719 199003 1001**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang – Undang Nomor 19 Tahun 2022 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2012 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah :

Nama : FIORENTINA CAHAYA RIZKI

NPM : 20025010006

Program Studi : Agroteknologi

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

**PREDIKSI POTENSI LONGSOR BERDASARKAN KELERENGAN DI  
DESA JATIARJO, KECAMATAN PRIGEN, KABUPATEN PASURUAN**

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila suatu saat nanti saya terbukti saya melakukan plagian maka saya akan menerima sanksi yang diterapkan.

Surabaya, 24 Juli 2024

Menyatakan,



**Fiorentina Cahaya Rizki**

20025010006

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala berkah dan karunia yang diberikan oleh-Nya sehingga penulis dapat menyusun Proposal Skripsi dengan judul “Prediksi Potensi Longsor Berdasarkan Kelerengan Di Desa Jatiarjo, Kecamatan Prigen, Kabupaten Pasuruan”. Penyusunan proposal ini disusun sebagai penelitian guna menyusun skripsi program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP sebagai Dosen Pembimbing Utama.
2. Ir.Purwadi, MP. sebagai Dosen Pembimbing Pendamping.
3. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP sebagai Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Kedua orangtua (Alm. M.Imam Rizki dan Kun Budiyati) dengan segala doa – doa yang dilangitkan, kakak kebanggaan (Aulia Nuralita Rizki) serta adik yang menjadi hiburan keluarga (Ibra Ali Abu Rizki) telah mendukung dan memberikan semangat moril maupun materil dalam pelaksanaan penyusunan proposal skripsi ini.
6. Teman – teman yang selalu membersamai penelitian dikala senang dan susah yaitu Wahyu Riska, Alexandra, Marchelino, Stevand, dan Ade Rega.
7. Sahabat perkuliahan yang selalu mengajak kearah kebaikan yaitu Balqis Ghaitza.
8. Moh. Riskhulloh Fatqi yang senantiasa memberikan kritik dan saran dalam penyelesaian skripsi.
9. Orang – orang yang hadir dalam masa perkuliahan, yakni Firman Danial, Reza Hasan, Sarah Nabila, Holifah, Nadziratul, Zahrina, Aninda Herlya, Dea Amira, Asrizal Anan, Sonia, dan Yusfian Braman Tio.

10. Teman – teman Ilmu Tanah 2020 yang tidak henti menyemangati setiap harinya.
11. Teman-teman Agroteknologi 2020 yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta segala motivasi.

Penulis menyadari bahwa dalam proposal ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu dibutuhkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap semoga proposal skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 15 Januari 2024

PENULIS

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vi
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Hipotesis Penelitian.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Longsor.....	5
2.1.1. Jenis Longsor .....	5
2.1.2. Faktor Penyebab Longsor .....	9
2.2. Mitigasi Bencana .....	12
2.3 Tingkat Kerawanan Longsor .....	13
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
3.2. Alat dan Bahan Penelitian .....	20
3.2.1. Alat.....	20
3.2.2. Bahan .....	20
3.3. Metodologi Penelitian .....	20
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	20
3.4.1. Persiapan.....	20



3.4.2.	Penentuan Titik Sampling.....	21
3.4.3.	Pengumpulan Data.....	23
3.4.4.	Analisa Laboratorium .....	23
3.4.4.1.	Metode Analisa .....	23
3.4.5.	Tabulasi data.....	23
3.4.6.	Metode Penentuan Kelas Potensi Longsor .....	23
3.5.	Parameter Pengamatan .....	24
3.6.	Alur Penelitian.....	26
3.7.	Analisis Data .....	27
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1	Kondisi Umum Wilayah.....	28
4.1.1.	Curah Hujan dengan Potensi longsor .....	30
4.1.2	Jenis Tanah dengan Potensi longsor.....	32
4.1.3	Penggunaan Lahan dan Potensi longsor .....	35
4.2	Karakteristik Lahan .....	40
4.2.1	Kemiringan Lereng dengan Potensi Longsor .....	40
4.2.2	Jenis Batuan.....	42
4.3.	Sifat Fisik Tanah.....	45
4.3.1	Permeabilitas dengan Potensi Longsor.....	48
4.3.2	Berat Isi dengan Potensi Longsor.....	49
4.3.3	Berat Jenis dengan Potensi longsor .....	52
4.3.4	Porositas Tanah dengan Potensi Longsor.....	54
4.3.5	Struktur Tanah dengan Potensi longsor.....	56
4.3.6	Kemantapan Agregat dengan Potensi Longsor .....	57
4.3.7	Tekstur dengan Potensi longsor.....	60
4.3.8	C-Organik dengan Longsor .....	64

4.4 Tingkat Kerawanan Longsor .....	67
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>70</b>
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>76</b>
Lampiran 1. Data Curah Hujan Pasuruan.....	76
Lampiran 2. Peta Jenis Tanah.....	77
Lampiran 3. Peta Jenis Geologi.....	78
Lampiran 4. Peta Kemiringan Lereng .....	79
Lampiran 5. Penggunaan Lahan .....	80
Lampiran 6. Peta Curah Hujan .....	81
Lampiran 7. Peta Titik Sampling.....	82

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Judul Gambar</u>	Halaman
Gambar 2. 1.	Longsor Translasi.....	5
Gambar 2. 2.	Longsor Rotasi .....	6
Gambar 2. 3.	Pergerakan Blok .....	6
Gambar 2. 4.	Longsor Runtuhan Batu .....	7
Gambar 2. 5.	Longsor Rayapan Tanah.....	7
Gambar 2. 6.	Longsor Aliran Bahan Rombakan.....	8
Gambar 2. 7.	Kelas Kemiringan Lereng .....	10
Gambar 3. 1.	Peta Administrasi Desa Jatiarjo.....	17
Gambar 3. 2.	Peta Kemiringan Lereng.....	18
Gambar 3. 3.	Peta Penggunaan Lahan .....	19
Gambar 3. 4.	Peta Titik Sampling.....	22
Gambar 3. 5.	Alur Penelitian.....	26

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Judul Tabel</u>	Halaman
Tabel 3. 1.	Time Table Penelitian.....	16
Tabel 3. 2.	Metode Analisa Sifat Fisik dan Kimia Tanah.....	23
Tabel 3. 3.	<i>Skor dan Bobot Parameter Kemiringan Lereng (Puslittanak, 2004)</i> dalam (Kadhafi & Harnani, 2023) .....	24
Tabel 3. 4.	<i>Skor dan Bobot Parameter Jenis Batuan (Puslittanak, 2004)</i> dalam (Kadhafi & Harnani, 2023) .....	24
Tabel 3. 5.	<i>Skor dan Bobot Parameter Tutupan Lahan (Puslittanak, 2004)</i> dalam (Kadhafi & Harnani, 2023) .....	25
Tabel 3. 6.	<i>Skor dan Bobot Parameter Jenis Tanah (Puslittanak, 2004)</i> dalam (Kadhafi & Harnani, 2023) .....	25
Tabel 3. 7.	<i>Skor dan Bobot Parameter Curah Hujan (Puslittanak, 2004)</i> dalam (Kadhafi & Harnani, 2023) .....	25

Tabel 3. 8. Interval Skor Kelas Kerawanan ..... 25