

**ANALISIS TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DI  
KABUPATEN SUKABUMI**



Muhammad Bagus Berliana

1411620029

Skripsi ini ditulis dan disusun guna memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si)

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2024**

## ABSTRAK

**Muhammad Bagus Berliana. 1411620029. Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor Di Kabupaten Sukabumi. Skripsi. Jakarta: Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta. 2024**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerawanan tanah longsor di Kabupaten Sukabumi dengan menggunakan lima parameter utama: curah hujan, jenis tanah, penggunaan lahan, jenis batuan, dan kemiringan lereng. Data dari tahun 2018-2022 diolah menggunakan metode skoring dan pembobotan, kemudian diintegrasikan melalui metode overlay dalam aplikasi ArcGIS 10.8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas wilayah Kabupaten Sukabumi memiliki tingkat kerawanan longsor sedang, mencakup 52,87% dari total luas wilayah. Wilayah dengan tingkat kerawanan tinggi mencakup 42,24%, sedangkan wilayah dengan tingkat kerawanan rendah mencakup 3,65%. Wilayah dengan kerawanan sangat tinggi hanya mencakup 1,23%. Parameter curah hujan dengan bobot 30% menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah memiliki curah hujan >3000 mm/tahun (97,61%), yang berkontribusi signifikan terhadap kerawanan longsor. Selain itu, jenis tanah dengan bobot 10% menunjukkan bahwa jenis tanah Latosol Coklat dan Andosol, Podsolik yang masing-masing mencakup 35,07% dan 29,84%, juga berkontribusi terhadap kerawanan tanah longsor. Kecamatan Cisolok dan Kecamatan Cikidang adalah wilayah dengan tingkat kerawanan sangat tinggi dan tinggi terbesar yang memerlukan perhatian khusus dalam mitigasi tanah longsor. Temuan ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang distribusi tingkat kerawanan tanah longsor di Kabupaten Sukabumi dan dapat digunakan sebagai dasar untuk strategi mitigasi yang lebih efektif.

**Kata Kunci: Kerawanan Tanah Longsor, Kabupaten Sukabumi, ArcGIS.**

## ABSTRACT

**Muhammad Bagus Berliana. 1411620029. Analysis of Landslide Vulnerability Level In Sukabumi Regency. Thesis. Jakarta: Department of Geography, Faculty of Social Sciences, Universitas Negeri Jakarta. 2024.**

This study aims to analyze the landslide hazard levels in Sukabumi Regency using five key parameters: rainfall, soil type, land use, rock type, and slope gradient. Data from 2018-2022 were processed using scoring and weighting methods, then integrated through an overlay method in ArcGIS. The results indicate that the majority of Sukabumi Regency has a moderate landslide hazard level, covering 52,87% of the total area. Areas with high hazard levels account for 42,24%, while areas with low hazard levels account for 3,65%. Areas with very high hazard levels account for only 1,23%. The rainfall parameter, with a weight of 30%, shows that most of the region has rainfall >3000 mm/year (97,61%), significantly contributing to the landslide hazard. Additionally, the soil type parameter, with a weight of 10%, indicates that Latosol Brown and Andosol, Podsolc soils, covering 35.07% and 29.84% respectively, also contribute to the landslide hazard. Cisolok and Cikidang districts have the largest areas with very high and high hazard levels, requiring special attention in landslide mitigation. These findings provide a better understanding of the landslide hazard distribution in Sukabumi Regency and can be used as a basis for more effective mitigation strategies.

**Keywords: Landslide Hazard, Sukabumi Regency, ArcGIS.**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



No.	Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	<u>Dr. Oot Hotimah, S.Pd., M.Si</u> NIP. 197406042002122001 Ketua		22/7/2024
2	<u>Ravuna Handawati, S.Si., M.Pd</u> NIP. 197702232005012004 Penguji Ahli I		25/7/2024
3	<u>Dr. Ode Sofyan Hardi, S.Pd., M.Si., M.Pd</u> NIP. 197711262008011004 Penguji Ahli II		24/7/2024
4	<u>Dr. Cahyadi Setiawan, S.Si., M.Si</u> NIP. 197908032006041003 Dosen Pembimbing I		23/7/2024
5	<u>Prof. Dr. Muzani, Dipl-Eng., M.Si</u> NIP. 196011202000031001 Dosen Pembimbing II		25/7/2024

Tanggal Lulus : 15 Juli 2024

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Bagus Berliana  
NIM : 1411620029  
Program Studi : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial  
Universitas : Universitas Negeri Jakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana akademik, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 24 Juli 2024  
Yang Membuat Pernyataan



Muhammad Bagus Berliana  
NIM. 1411620029

# SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Bagus Berliana  
NIM : 1411620029  
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Sosial/Geografi  
Alamat email : muhammadbagus142@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

ANALISIS TINGKAT KERAWANAN TANAH LONGSOR DI KABUPATEN  
SUKABUMI

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 1 Agustus 2024

Penulis

( Muhammad Bagus Berliana )

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan.”

- Q.S Al Insyirah: 5-6

“Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah bersama orang-orang yang sabar.”

- Q.S Al Anfaal: 46

*“You'll just do the same as they all do and hope for the best. The only reason that you came, so what you scared for? Well don't you always do the same, It's what you're there for”*

- Lagu Dancing Shoes Arctic Monkeys

**Saya persembahkan hasil skripsi ini kepada kedua orang tua saya serta seluruh pihak yang telah mendukung dan mendoakan saya selama ini. Terima kasih atas segala bantuan, saran, semangat dan doa yang sudah diberikan kepada saya. Dan tentunya skripsi ini saya persembahkan pada diri saya sendiri yang masih tetap tenang dan hidup hingga saat ini.**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi ini yang berjudul “**Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor di Kabupaten Sukabumi**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh derajat Sarjana (S1) pada Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini, tentunya banyak terdapat kendala maupun permasalahan baik teknis maupun non-teknis yang dialami oleh penulis. Namun penulis dapat berhasil mencapai titik ini tentunya dengan bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan berupa bimbingan skripsi, petunjuk pengetahuan, kritik, saran, dorongan dan dukungan baik mental maupun fisik serta bantuan berupa materi maupun bantuan moral. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih terutama kepada bapak **Dr. Cahyadi Setiawan, M. Si.**, selaku dosen pembimbing I dan bapak **Prof. Dr. Muzani J. Dipl-Eng. M. Si.**, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan masukan selama pengerjaan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada lembaga/instansi maupun individu yang telah turut memberi bantuan, antara lain:

1. Bapak Firdaus Wajdi, PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta;
2. Ibu Dr. Kurniawati, M.Si., Bapak Dr. Aris Munandar, M.Si., dan Bapak Abdul Haris, M.Si., selaku jajaran Wakil Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta;
3. Bapak Ilham B. Mataburu, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Geografi Universitas Negeri Jakarta;
4. Bapak Dr. Suchyanto, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik;



5. Ibu Rayuna Handawati, M. Pd., dan Dr. Ode Sofyan Hardi, M. Pd, M. Si., selaku dosen penguji satu dan dua yang telah memberikan banyak masukan demi keberhasilan skripsi ini;
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Geografi Universitas Negeri Jakarta yang telah memberi ilmu pengetahuan, bimbingan serta arahan selama menempuh perkuliahan;
7. Kedua orang tua yaitu Ibu Beti Rubaeti dan Alm. Bapak Lalit Ahmad Suryana serta kakak dan abang penulis yaitu Bella Maulia Oktoviani dan Muhammad Billy Maulana yang selalu memberikan doa dan dukungan terbesar bagi penulis untuk terus belajar dan tetap kuat dalam menghadapi segala keadaan serta telah memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
8. Mas Jali Octariady selaku Mentor dan Kakak Pendamping selama Program Magang MBKM di Pusat Pemetaan dan Integrasi Tematik (PPIT) Badan Informasi Geospasial yang telah memberi kesempatan dan ilmu serta bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
9. Jiwo Prayudo, Alifya Kholifal Alami, Haggie Zain Dito, Anwar Fajar Geyasra, Franciscus Ronald Nugroho dan Geraldo Alvito Tanjung selaku sahabat penulis yang selalu menemani, memberi semangat dan membantu serta menjadi tempat berkeluh kesah dari awal proses pembuatan skripsi hingga penulis menyelesaikan skripsi ini;
10. Adzraa Atiqah Affif Putri dan Indira Rizky Azzahra selaku sahabat penulis yang memberikan dukungan, semangat dan membantu serta menjadi tempat berkeluh kesah dalam proses penulisan skripsi ini;
11. Josua Divino Wibowo, Yongky Samuel Siahaan, Ibnu Adam Maulana, Rifa'i Muzakki dan Hana Alyssa yang telah memberikan dukungan, semangat dan membantu penulis dalam proses penulisan skripsi ini;
12. Aushaf Braja Abimanyu, Bryan Matheus Marley, Muhammad Fadhil, dan Adyatama Suchlan Ardhana yang telah membantu dan memberikan dukungan serta memberikan semangat dalam proses penulisan skripsi ini;

13. Mohamad Arif Fajar, Syahid Ali Adamiri, Dio Ramadhani, Dzaky Zain Fadillah, Falevi Saputra, Raihan Fadhillah Fauzi, dan Athif Washfa Syadi yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam proses penulisan skripsi ini;
14. Mbak Syifa dan Mas William selaku admin Program Studi Geografi;
15. Keluarga besar Universitas Negeri Jakarta, khususnya teman-teman seperjuangan di Program Studi Geografi angkatan 2020 atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya;
16. Arctic Monkeys, Daniel Caesar, The Walters, Rex Orange County, Hindia, Feast, Boy Pablo dan Clairo yang selalu memberikan saya semangat ketika mendengarkan lagu mereka dalam mengerjakan skripsi ini;
17. Serta beberapa pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut serta membantu proses dalam penulisan skripsi ini.

Dalam pembuatan skripsi ini walaupun telah berusaha semaksimal mungkin, tentunya masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik untuk membangun kesempurnaan karya ini. Semoga karya ini bermanfaat.

Jakarta, Juli 2024

Muhammad Bagus Berliana

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Landasan Teori .....	5
1. Definisi Bencana .....	5
2. Tanah Longsor .....	5
3. Parameter Penentu Kerawanan Tanah Longsor .....	6
4. Kerawanan Tanah Longsor .....	11
5. Peta dan Pemetaan .....	11
6. Sistem Informasi Geografis .....	12
7. Penginderaan Jauh .....	12
8. DEM Nasional (DEMNAS) .....	13

9. Inverse Distance Weighted (IDW) .....	13
10. <i>Overlay</i> .....	14
11. Penerapan SIG untuk Analisis dan Pemetaan Kawasan Berpotensi Tanah Longsor .....	14
B. Penelitian Relevan .....	16
C. Kerangka Berpikir .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>22</b>
A. Tujuan Penelitian.....	22
B. Tempat Penelitian .....	22
C. Metode Pengumpulan Data.....	24
D. Metode Penelitian .....	24
E. Teknik Analisis Data.....	25
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>31</b>
A. Gambaran Umum Kabupaten Sukabumi.....	31
1. Letak Administrasi Kabupaten Sukabumi .....	31
2. Curah Hujan Kabupaten Sukabumi .....	34
3. Jenis Tanah Kabupaten Sukabumi.....	37
4. Penggunaan Lahan Kabupaten Sukabumi .....	41
5. Jenis Batuan Kabupaten Sukabumi.....	44
6. Kemiringan Lereng Kabupaten Sukabumi .....	47
B. Tingkat Kerawanan Tanah Longsor Kabupaten Sukabumi.....	50
C. Validasi Lapangan .....	64
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>70</b>
A. Kesimpulan.....	70
B. Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>77</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>94</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Penelitian Relevan.....	16
<b>Tabel 2.</b> Metode Pengumpulan Data .....	24
<b>Tabel 3.</b> Klasifikasi Curah Hujan .....	26
<b>Tabel 4.</b> Klasifikasi Jenis Tanah.....	27
<b>Tabel 5.</b> Klasifikasi Jenis Penggunaan Lahan .....	27
<b>Tabel 6.</b> Klasifikasi Jenis Batuan .....	28
<b>Tabel 7.</b> Klasifikasi Kemiringan Lereng .....	29
<b>Tabel 8.</b> Luas dan Persentase Lahan Kecamatan di Kabupaten Sukabumi .....	32
<b>Tabel 9.</b> Luas Presentase dan Skor Curah Hujan di Kabupaten Sukabumi.....	36
<b>Tabel 10.</b> Luas dan Persentase Jenis Tanah di Kabupaten Sukabumi .....	40
<b>Tabel 11.</b> Luas dan Persentase Penggunaan Lahan di Kabupaten Sukabumi .....	43
<b>Tabel 12.</b> Luas dan Persentase Jenis Batuan di Kabupaten Sukabumi .....	46
<b>Tabel 13.</b> Luas dan Persentase Kemiringan Lereng di Kabupaten Sukabumi .....	49
<b>Tabel 14.</b> Interval dan Kelas Kerawanan Tanah Longsor Kabupaten Sukabumi.	50
<b>Tabel 15.</b> Luas Lahan Kerawanan Longsor Kabupaten Sukabumi .....	52
<b>Tabel 16.</b> Luas Wilayah Kecamatan Rawan Tanah Longsor Kabupaten Sukabumi	55
<b>Tabel 17.</b> Luas Kerawanan Tanah Longsor Terhadap Penggunaan Lahan Kabupaten Sukabumi .....	58
<b>Tabel 18.</b> Validasi Lapangan Penggunaan Lahan .....	64

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Kerangka Berpikir .....	21
<b>Gambar 2.</b> Peta Lokasi Penelitian Kabupaten Sukabumi .....	23
<b>Gambar 3.</b> Diagram Alir Penelitian.....	30
<b>Gambar 4.</b> Peta Batas Kecamatan Kabupaten Sukabumi .....	33
<b>Gambar 5.</b> Peta Curah Hujan Kabupaten Sukabumi .....	35
<b>Gambar 6.</b> Peta Jenis Tanah Kabupaten Sukabumi.....	39
<b>Gambar 7.</b> Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Sukabumi .....	42
<b>Gambar 8.</b> Peta Jenis Batuan Kabupaten Sukabumi.....	45
<b>Gambar 9.</b> Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Sukabumi .....	48
<b>Gambar 10.</b> Peta Kerawanan Longsor Kabupaten Sukabumi .....	51
<b>Gambar 11.</b> Peta Batas Kecamatan Kerawanan Longsor Kabupaten Sukabumi .....	53
<b>Gambar 12.</b> Kerawanan Tanah Longsor terhadap Lahan Sawah .....	59
<b>Gambar 13.</b> Kerawanan Tanah Longsor terhadap Lahan Semak Belukar .....	60
<b>Gambar 14.</b> Kerawanan Tanah Longsor terhadap Lahan Hutan dan Perkebunan.....	61
<b>Gambar 15.</b> Kerawanan Tanah Longsor terhadap Lahan Pemukiman .....	62
<b>Gambar 16.</b> Kerawanan Tanah Longsor terhadap Lahan Tambak, Waduk, Perairan .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	77
Lampiran 2. Surat Permohonan Pengambilan data .....	78
Lampiran 3. Parameter Curah Hujan Kabupaten Sukabumi .....	79
Lampiran 4. Parameter Jenis Tanah Kabupaten Sukabumi .....	80
Lampiran 5. Parameter Penggunaan Lahan Kabupaten Sukabumi .....	81
Lampiran 6. Parameter Jenis Batuan Kabupaten Sukabumi .....	82
Lampiran 7. Parameter Kemiringan Lereng Kabupaten Sukabumi .....	83
Lampiran 8. Peta Kerawanan Tanah Longsor Kabupaten Sukabumi .....	84
Lampiran 9. Dokumentasi Pengambilan Data .....	85
Lampiran 10. Kartu Bimbingan Skripsi .....	90
Lampiran 11. Kartu Seminar Skripsi .....	91
Lampiran 12. Submit Artikel Penelitian .....	92
Lampiran 13. Hasil Turnitin.....	93