

**ANALISIS TINGKAT RISIKO LONGSOR DI  
KECAMATAN BANYUBIRU KABUPATEN  
SEMARANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana S-1  
Fakultas Geografi



Oleh:

**BAGAS DWI CAHYONO**

**E100190193**

**FAKULTAS GEOGRAFI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI**

**ANALISIS TINGKAT RISIKO LONGOR DI KECAMATAN BANYUBIRU  
KABUPATEN SEMARANG**

Bagas Dwi Cahyono

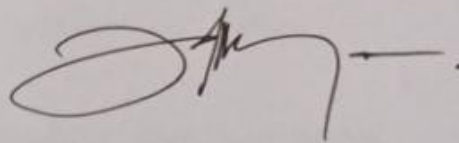
NIM : E100190193

Telah disetujui dan dilaksanakan Ujian Skripsi pada :

Hari : Jumat .....

Tanggal : 12 Mei 2023 .....

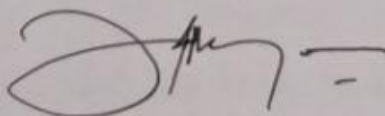
Pembimbing



Dr. Aditya Saputra, S.Si., M.Sc., Ph.D.

Mengetahui

Wakil Dekan 1



Dr. Aditya Saputra, S.Si., M.Sc., Ph.D.

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS TINGKAT RISIKO LONGSOR DI KECAMATAN  
BANYUBIRU KABUPATEN SEMARANG

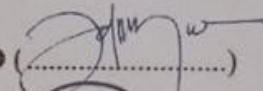
Oleh :

BAGAS DWI CAHYONO  
E100190193

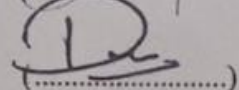
Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Fakultas  
Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Jumat 12 Mei 2023  
Dan dinyatakan memenuhi syarat

Dewan Penguji,

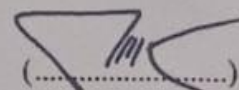
Dosen Pembimbing : Aditya Saputra, S.Si., M.Sc., Ph. D



Dosen Penguji 1 : Danardono, S.Si., M. Sc.

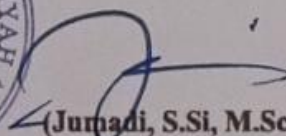


Dosen Penguji 2 : Afif Ari Wibowo, S.Si., M. Sc.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Geografi



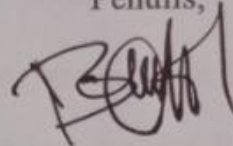
(Jumadi, S.Si, M.Sc., Ph. D)

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 08 Mei 2023

Penulis,



Bagas Dwi Cahyono  
(E100190193)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Pertama-tama saya ucapkan terimakasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir saya dengan baik. Karya ini saya persembahkan untuk :

Kedua orang tua saya bapak dan ibu saya yang telah memberikan dukungan kepada saya.

Seluruh keluarga saya tanpa terkecuali.

Seluruh rekan dan sahabat saya yang telah menemani dalam menempuh 8 semester perkuliahan ini dan memberikan dukungan penuh kepada saya.

Terima Kasih....

## INTISARI

Longsor merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang, maka dari itu perlu adanya upaya pemetaan risiko terkait bencana longsor di lokasi penelitian. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk (1) menganalisis tingkat bahaya longsor di Kecamatan Banyubiru, (2) menganalisis kerentanan sosial di Kecamatan Banyubiru (3) menganalisis tingkat risiko longsor di Kecamatan Banyubiru.

Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan menggunakan analisis skoring, analisis overlay pada peta, dan analisis deskriptif dengan *quantitative risk assesment*.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat bahaya longsor Kecamatan Banyubiru dibagi menjadi 3 yaitu tingkat bahaya rendah sebesar 23,7 km<sup>2</sup>, bahaya sedang memiliki nilai luas sebesar 28,3 km<sup>2</sup>, sedangkan untuk bahaya tinggi memiliki nilai luas sebesar 14,4 km<sup>2</sup>. Hasil kerentanan sosial seluruh Desa memiliki kelas kerentanan sedang. Hasil dari analisis risiko longsor kelas risiko rendah didominasi Desa Tegaron, risiko sedang didominasi Desa Sepakung, dan risiko tinggi didominasi Desa Banyubiru.

Kata Kunci : Bahaya Longsor, Kerentanan Sosial, Risiko longsor, Kecamatan Banyubiru

## **ABSTRACT**

*Landslide is one of the disasters that often occurs in Banyubiru District, Semarang Regency, therefore it is necessary to map the risks related to landslides at the research location. The aims of this study were (1) to analyze the level of landslide hazard in Banyubiru District, (2) to analyze social vulnerability in Banyubiru District (3) to analyze the level of landslide risk in Banyubiru District.*

*The method used is a quantitative approach using scoring analysis, overlay analysis on maps, and descriptive analysis using a quantitative risk assessment.*

*The results showed that the level of landslide hazard in Banyubiru District was divided into 3, namely a low hazard level of 23.7 km<sup>2</sup>, a medium hazard with an area of 28.3 km<sup>2</sup>, while for a high hazard it had an area of 14.4 km<sup>2</sup>. The results of the social vulnerability of all villages have a moderate vulnerability class. The results of the landslide risk analysis for low risk classes are dominated by Tegaron Village, medium risk are dominated by Sepakung Village, and high risk are dominated by Banyubiru Village.*

*Keywords: Landslide Hazard, Social Vulnerability, Avalanche Risk, Banyubiru District*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
PERNYATAAN.....	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	V
INTISARI.....	VI
ABSTRACT.....	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR .....	XII
KATA PENGANTAR .....	XIII

### BAB I

PENDAHULUAN .....	15
1.1. LATAR BELAKANG.....	15
1.2. RUMUSAN MASALAH .....	18
1.3. TUJUAN .....	18
1.4. KEGUANAAN PENELITIAN .....	18
1.5. TELAHAH PUSTAKA DAN PENELITIAN SEBELUMNYA .....	19
1.5.1. TELAHAH PUSTAKA .....	19
1.5.2. PENELITIAN SEBELUMNYA.....	34
1.6. KERANGKA PENEILITIAN .....	36

### BAB II

METODE PENELITIAN.....	37
2.1. LOKASI PENELITIAN .....	37
2.2. OBJEK PENELITIAN .....	37
2.3. METODE PENGAMBILAN SAMPEL .....	37
2.4. METODE PENGUMPULAN DATA .....	37
2.5. INSTRUMEN DAN BAHAN PENELITIAN .....	38
2.1.1. INSTRUMEN .....	38
2.1.2. BAHAN PENELITIAN.....	38



2.6.	TEKNIK PENGOLAHAN DATA.....	39
2.7.	METODE ANALISIS DATA .....	46
2.8.	DIAGRAM ALIR PENELITIAN .....	48
<b>BAB III</b>		
	DESKRIBSI GEOGRAFIS DAERAH PENELITIAN.....	49
3.1.	LETAK, LUAS, BATAS .....	49
3.2.	GEOLOGI .....	52
3.3.	GEOMORFOLOGI DAN KEMIRINGAN LERENG .....	54
3.4.	TANAH .....	56
3.5.	KLIMATOLOGI .....	58
3.6.	PENGGUNAAN LAHAN .....	61
3.7.	PENDUDUK .....	68
3.7.1.	STRUKTUR PENDUDUK .....	68
3.7.2.	KEPADATAN PENDUDUK.....	69
3.7.3.	PENDUDUK MENURUT UMUR.....	71
<b>BAB IV</b>		
	HASIL PENELITIAN.....	72
4.1.	HASIL PERHITUNGAN TINGKAT BAHAYA .....	72
4.1.1.	TINGKAT KERAWANAN .....	72
4.1.2.	PROBABILITAS .....	75
4.1.3.	TINGKAT BAHAYA.....	77
4.2.	HASIL PERHITUNGAN TINGKAT KERENTANAN.....	81
4.3.	HASIL PERHITUNGAN TINGKAT RISIKO .....	85
<b>BAB V</b>		
	ANALISIS PEMBAHASAN .....	90
5.1.	INDEKS BAHAYA .....	90
5.2.	KERENTANAN.....	93
5.3.	RISIKO.....	96
<b>BAB VI</b>		
	PENUTUP.....	99
6.1.	KESIMPULAN .....	99
6.2.	SARAN .....	99

DAFTAR PUSTAKA .....	100
DAFTAR SINGKATAN .....	102
LAMPIRAN.....	103

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Kejadian Longsor Kecamatan Banyubiru Tahun 2021 .....	16
<b>Tabel 2.</b> Tabel Jenis Longsor.....	27
<b>Tabel 3.</b> Penelitian Sebeumnya .....	34
<b>Tabel 4.</b> Tabel Instrumen Penelitian.....	38
<b>Tabel 5.</b> Parameter Tingkat Kerawanan Longsor.....	40
<b>Tabel 6.</b> Tingkat Kerawanan Longsor .....	41
<b>Tabel 7.</b> Tabel Tingkat Bahaya Longsor .....	42
<b>Tabel 8.</b> Tabel Kepadatan Penduduk Kecamatan Banyubiru .....	43
<b>Tabel 9.</b> Tabel Rasio Jenis Kelamin .....	44
<b>Tabel 10.</b> Tabel Parameter Kelas Kerentanan Sosial .....	45
<b>Tabel 11.</b> Table Indeks Kerentanan Sosial .....	45
<b>Tabel 12.</b> Tabel Perhitungan Tingkat Risiko.....	46
<b>Tabel 13.</b> Tabel Daftar Desa Di Kecamatan Banyubiru .....	49
<b>Tabel 14.</b> Rata-rata Curah Hujan dan Banyaknya Curah Hujan.....	58
<b>Tabel 15.</b> Tabel Penggunaan Lahan Kecamatan Banyubiru Tahun 2021 .....	61
<b>Tabel 16.</b> Tabel Penggunaan Lahan Pertanian Sawah Kecamatan Banyubiru .....	63
<b>Tabel 17.</b> Tabel Penggunaan Lahan Bukan Pertanian Kecamatan Banyubiru .....	64
<b>Tabel 18.</b> Tabel Penggunaan Lahan Pertanian Bukan Sawah Kecamatan Banyubiru.....	65
<b>Tabel 19.</b> Tabel Jumlah Penduduk Kecamatan Banyubiru Tahun 2021 .....	68
<b>Tabel 20.</b> Tabel Kepadatan Penduduk Kecamatan Banyubiru Tahun 2021 .....	70
<b>Tabel 21.</b> Tabel Penduduk Menurut Usia Kecamatan Banyubiru Tahun 2021 .....	71
<b>Tabel 22.</b> Tabel Observasi Lapangan .....	79
<b>Tabel 23.</b> Tabel Skoring Kerentanan Sosial .....	81
<b>Tabel 24.</b> Tabel Luas Risiko Longsor Per Desa .....	86
<b>Tabel 25.</b> Tabel titik kejadian longsor .....	103
<b>Tabel 26.</b> Tabel uji lapangan .....	105
<b>Tabel 27.</b> Tabel perhitungan bahaya.....	113
<b>Tabel 28.</b> Tabel Perhitungan Kerawanan Longsor .....	127

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Warga dan TNI Polri Membersihkan Material Longsor di Desa Wirogomo, Kecamatan Banyubiru.....	17
<b>Gambar 2.</b> Pergeseran Paradigma Tentang Risiko Bencana.....	29
<b>Gambar 3.</b> Konsep Perhitungan Indeks Risiko Bencana .....	46
<b>Gambar 4.</b> Diagram Alir Penelitian .....	48
<b>Gambar 5.</b> Peta Administrasi Kecamatan Banyubiru .....	51
<b>Gambar 6.</b> Peta Geologi Kecamatan Banyubiru.....	53
<b>Gambar 7.</b> Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Banyubiru .....	55
<b>Gambar 8.</b> Peta Jenis Tanah Kecamatan Banyubiru.....	57
<b>Gambar 9.</b> Peta Curah Hujan Kabupaten Semarang Tahun 2021 .....	60
<b>Gambar 10.</b> Grafik Penggunaan Lahan Kecamatan Banyubiru.....	62
<b>Gambar 11.</b> Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Banyubiru .....	67
<b>Gambar 12.</b> Grafik Jumlah Penduduk Kecamatan Banyubiru.....	69
<b>Gambar 13.</b> Grafik Kepadatan Penduduk Kecamatan Banyubiru Tahun 2021 ...	70
<b>Gambar 14.</b> Grafik Rasio Jenis Kelamin Kecamatan Banyubiru .....	71
<b>Gambar 15.</b> Peta Kerawanan Longsor Kecamatan Banyubiru .....	73
<b>Gambar 16.</b> Grafik Perbandingan Luas Kerawanan Longsor.....	74
<b>Gambar 17.</b> Peta Sebaran Titik Kejadian Longsor .....	76
<b>Gambar 18.</b> Grafik Luas Bahaya .....	77
<b>Gambar 19.</b> Peta Bahaya Longsor Kecamatan Banyubiru .....	80
<b>Gambar 20.</b> Grafik Keentanan Sosial .....	82
<b>Gambar 21.</b> Peta Kerentanan Bencana Kecamatan Banyubiru.....	84
<b>Gambar 22.</b> Grafik Perbandingan Luas Risiko.....	85
<b>Gambar 23.</b> Peta Risiko Longsor Kecamatan Banyubiru.....	89

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah Robbil Alaamiin, segala puji bagi Allah swt, Tuhan semesta alam atas segala limpahan rahmat, hidayah dan karuniaNya yang senantiasa memudahkan dan membimbing langkah penulis agar mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Tingkat Risiko Longsor Di Kecamatan Banyubiru” sebagai salah satu syarat tugas akhir pada jenjang studi Sarjana Geografi, Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Shalawat dan Salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang selalu menjadi teladan dalam setiap langkah dan perbuatan agar senantiasa berada di jalan kebenaran dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi tidak dapat selesai tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Rektor UMS, yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dan menimba ilmu di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dekan Fakultas Geografi, yang telah membantu proses perijinan penelitian.
3. Dr. Aditya Saputra, S.Si. M.Sc. selaku Kepala Prodi Geografi, sekaligus dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta dengan sabar dan telah menuntun mengarahkan penulisan skripsi ini hingga selesai serta memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen penguji yang telah bersedia menguji
5. Bapak dan Ibu Dosen Geografi, Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis.
6. Orang tua yang selalu memberikan dukungan moral.
7. Sahabat-sahabat terbaikku yang selalu memberi keceriaan dan mendukungku.

8. Seluruh teman Geografi angkatan 2019, kalian adalah bagian dari perjalananku meraih mimpi.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas segala bantuannya baik materiil maupun spiritual yang diberikan secara langsung dan tidak langsung.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis berharap agar hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan bagi masyarakat. Kritik dan saran sangat penulis harapkan guna penyempurnaan penelitian ini.

Surakarta, 08 Mei 2023

Bagas Dwi Cahyono