

**ANALISIS TINGKAT KERAWANAN LONGSOR LERENG DI  
DESA TIPAR KIDUL KECAMATAN AJIBARANG**



**SKRIPSI**

**RIZQI PURNAMA PUTRA  
1603010100**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
JULI 2020**

**ANALISIS TINGKAT KERAWANAN LONGSOR LERENG DI  
DESA TIPAR KIDUL KECAMATAN AJIBARANG**



**SKRIPSI**

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik**

**RIZQI PURNAMA PUTRA  
1603010100**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
JULI 2020**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh:


Nama : Rizqi Purnama Putra  
NIM : 1603010100  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik dan Sains  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Judul : Analisis Tingkat Kerawanan Longsor Lereng di  
Desa Tipar Kidul Kecamatan Ajibarang

telah diterima dan disetujui,  
Purwokerto, 16 Juli 2020

PEMBIMBING I

  
Amris Azka, S.T., M.Si  
NIK 2160144

PEMBIMBING 2

  
M. Agus Salim A.F., S.T., M.T.  
NIK 2160119

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Rizqi Purnama Putra  
NIM : 1603010100  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik dan Sains  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Judul : Analisis Tingkat Kerawanan Longsor Lereng di Desa Tipar Kidul Kecamatan Ajibarang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

### DEWAN PENGUJI

Penguji 1 : Amris Azizi, S.T., M.Si.  
Penguji 2 : M. Agus Salim A.F., S.T., M.T.  
Penguji 3 : Ir. Teguh Marhendi, M.T., ASEAN.Eng., IPM

Ditetapkan di : Purwokerto  
Tanggal : 16 Juli 2020

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Ir. Teguh Marhendi, M.T., ASEAN.Eng., IPM  
Nik. 2160172

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizqi Purnama Putra  
NIM : 1603010100  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik dan Sains  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 16 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,

  
Rizqi Purnama Putra

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizqi Purnama Putra  
NIM : 1603010100  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik dan Sains  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksekutif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Analisis Tingkat Kerawanan Longsor Lereng di Desa Tipar Kidul Kecamatan Ajibarang”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto  
Pada tanggal : 16 Juli 2020  
Yang menyatakan,



Rizqi Purnama Putra

## **MOTTO**

“Hidup ini seperti sepeda, agar tetap seimbang kita harus terus bergerak”

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu, maka dia berada di jalan Allah”. (HR.  
Turmudzi)

“Barang siapa yang tidak mensyukuri yang sedikit, maka ia tidak akan mampu  
mensyukuri sesuatu yang banyak”. (HR. Ahmad)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Tingkat Kerawanan Longsor Lereng di Desa Tipar Kidul Kecamatan Ajibarang”.

Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan dan bimbingan yang diberikan oleh berbagai pihak, baik dalam bentuk tenaga, ide-ide, gagasan, dan materiil. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Keluarga penulis, yang tiada henti-hentinya dengan penuh kasih sayang memberikan dukungan, doa dan semangat serta selalu mengingatkan agar segera menyelesaikan penelitian.
2. Bapak dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingannya.
3. Universitas Muhammadiyah Purwokerto sebagai tempat menimba ilmu.
4. Kawan-kawan Teknik Sipil Angkatan 2016 yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasinya .
5. Semua yang telah membantu memberikan semangat, doa, motivasi, dan masukannya selama ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis sadar betul bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk penulis maupun yang membacanya.

## ANALISIS TINGKAT KERAWANAN LONGSOR LERENG DI DESA TIPAR KIDUL KECAMATAN AJIBARANG

Rizqi Purnama Putra<sup>1</sup>, Amris Azizi<sup>2</sup>, M. Agus Salim A.F<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Bencana tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang banyak menimbulkan korban jiwa dan harta benda. Gerakan tanah dalam bentuk longsor lahan sangat banyak di Indonesia. Hal ini disebabkan karena Indonesia merupakan daerah subdiksi, sehingga mempunyai topografi yang bergunung-gunung yang menjadikan lahan mempunyai lereng yang landai sampai curam, dengan curah hujan yang relatif tinggi dan kondisi *geomorfologi* yang cukup kompleks di beberapa wilayah Indonesia. Desa Tipar Kidul merupakan salah satu Desa di Kecamatan Ajibarang yang termasuk kawasan kerentanan terhadap bencana tanah longsor.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, yaitu penelitian tidak melakukan suatu percobaan tetapi lebih kearah pendalaman suatu kasus atau keadaan dan dideskripsikan secara mendalam. Data yang dikumpulkan di maksudkan untuk mendapatkan faktor kondisi alam dan aktivitas manusia yang dapat menjadi faktor penyebab terjadinya tanah longsor dan analisis dengan pendekatan yang disusun oleh Direktorat Jenederal Penataan Ruang tahun 2008. Tahapan pelaksanaan terdiri dari persiapan, studi pustaka & literatur, pengumpulan data, pengolahan data, hasil dan pembahasan, kesimpulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kerawanan longsor di Desa Tipar Kidul.

Analisis data dilakukan untuk menetapkan tipologi zona berpotensi longsor dan menentukan klasifikasi tingkat kerawanan terhadap longsor. Data melalui pengamatan langsung di lapangan, dan data sekunder dari berbagai instansi yang terkait maupun diperoleh dari aplikasi bantu yaitu *Arc GIS*. Dari hasil penelitian, analisis dan pembahasan diperoleh tingkat kerawanan longsor antara 1,975 – 2,24, maka tingkat kerawanan zona berpotensi longsor Desa Tipar Kidul tergolong sedang.

**Kata Kunci** : Analisis, Kerawanan, Longsor, Lereng

## **ANALYSIS LEVEL OF SLOPE LANDSLIDE VULNERABILITY IN TIPAR KIDUL VILLAGE AJIBARANG SUB-DISTRICT**

Rizqi Purnama Putra<sup>1</sup>, Amris Azizi<sup>2</sup>, M. Agus Salim A.F<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

Landslide disaster is one of the natural disasters that causes many casualties and property. Soil movements in the form of land slides are very numerous in Indonesia. This is because Indonesia is a subdiction, so it has mountainous topography that makes land have sloping to steep slopes, with relatively high rainfall and fairly complex geomorphological conditions in several parts of Indonesia. Tipar Kidul Village is one of the villages in Ajibarang Subdistrict which is included in the area of vulnerability to landslides.

The method used in this study is a survey method, the research does not do an experiment but rather towards the deepening of a case or condition and is described in depth. The data collected is intended to obtain factors of natural conditions and human activities that can be a factor causing landslides and analysis with an approach compiled by the Directorate General of Spatial Planning in 2008. Stages of implementation consist of preparation, literature study & literature, data collection, data processing, results and discussion, conclusions. This study aims to determine how much the level of landslide vulnerability in the village of Tipar Kidul.

Data analysis was performed to determine the typology of a potential landslide zone and determine the classification of the level of vulnerability to landslides. Data through direct observation in the field, and secondary data from various agencies that are related or obtained from assistive applications, namely Arc GIS. From the results of the study, analysis and discussion obtained the level of landslide vulnerability between 1,975 - 2.24, then the level of vulnerability of potential landslide zones of Tipar Kidul Village is classified as moderate.

**Keywords** : Analysis, Vulnerability, Landslides, Slopes

## KATA PENGANTAR

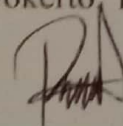
Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penyusun, sehingga skripsi dengan judul "Analisis Tingkat Kerawanan Longsor Lereng di Desa Tipar Kidul Kecamatan Ajibarang" dapat terselesaikan selama kurang lebih 4 bulan.

Penulis menyadari terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari pihak lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Anjar Nugroho, M.S.I., M.H.I. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Ir. Teguh Marhendi, S.T., M.T., ASEAN Eng., IPM Selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Dr. Iskahar, S.T., M.T., Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Amris Azizi, S.T., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing I.
5. M. Agus Salim A.F., S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II.
6. Ayah dan ibu serta saudara tercinta yang telah memberikan dukungan material maupun moral.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan keterbatasan waktu dan kemampuan yang dimiliki oleh penyusun. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Purwokerto, 16 Juli 2020



Penulis

## DAFTAR ISI

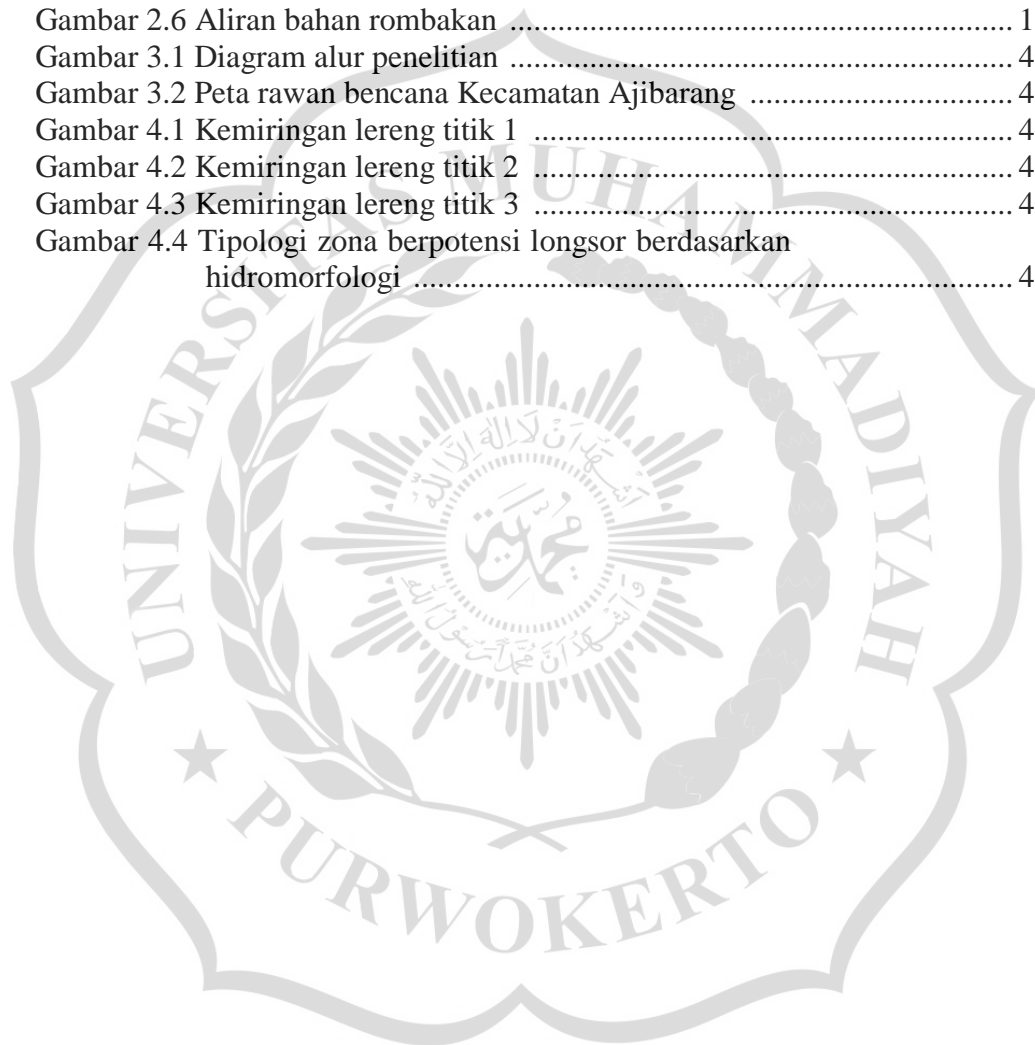
HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Lokasi Penelitian	6
F. Batasan Masalah	7
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>8</b>
A. Mekanisme Gerakan Tanah	8
B. Faktor Penyebab Tanah Longsor	9
C. Jenis-jenis Tanah Longsor	14
D. Tipologi Zona Berpotensi Longsor	17
E. Klasifikasi Tingkat Kerawanan Longsor	22
F. Faktor Pengontrol Terjadinya Gerakan Tanah	24
G. Pemanfaatan Lahan Sebagai Pengontrol Resiko Gerakan Tanah	28
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>34</b>
A. Pendekatan Penelitian	34
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	34
C. Alat dan Bahan Penelitian	35
D. Data	35
E. Analisis Data	35
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>42</b>
A. Letak dan Kondisi Umum Desa Tipar Kidul	42
B. Kondisi Fisik Desa Tipar Kidul	42

C. Kondisi Aktivitas Masyarakat Desa Tipar Kidul .....	46
D. Pembahasan .....	48
E. Hasil Analisis Perhitungan .....	58
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>60</b>
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Longsoran translasi .....	14
Gambar 2.2 Longsoran rotasi .....	14
Gambar 2.3 Pergerakan blok .....	15
Gambar 2.4 Runtuhan batu .....	15
Gambar 2.5 Rayapan tanah .....	16
Gambar 2.6 Aliran bahan rombakan .....	16
Gambar 3.1 Diagram alur penelitian .....	40
Gambar 3.2 Peta rawan bencana Kecamatan Ajibarang .....	41
Gambar 4.1 Kemiringan lereng titik 1 .....	42
Gambar 4.2 Kemiringan lereng titik 2 .....	43
Gambar 4.3 Kemiringan lereng titik 3 .....	43
Gambar 4.4 Tipologi zona berpotensi longsor berdasarkan hidromorfologi .....	49



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi pemanfaatan lahan .....	27
Tabel 4.1 Kriteria dan indikator tingkat kerawanan aspek fisik alami zona berpotensi longsor tipe C Desa Tipar Kidul (Titik 1) .....	51
Tabel 4.2 Kriteria dan indikator tingkat kerawanan aspek aktifitas manusia zona berpotensi longsor tipe C Desa Tipar Kidul (Titik 1) .....	52
Tabel 4.3 Kriteria dan indikator tingkat kerawanan aspek fisik alami zona berpotensi longsor tipe C Desa Tipar Kidul (Titik 2) .....	53
Tabel 4.4 Kriteria dan indikator tingkat kerawanan aspek aktifitas manusia zona berpotensi longsor tipe C Desa Tipar Kidul (Titik 2) .....	54
Tabel 4.5 Kriteria dan indikator tingkat kerawanan aspek fisik alami zona berpotensi longsor tipe C Desa Tipar Kidul (Titik 3) .....	55
Tabel 4.6 Kriteria dan indikator tingkat kerawanan aspek aktifitas manusia zona berpotensi longsor tipe C Desa Tipar Kidul (Titik 3) .....	56
Tabel 4.7 Tingkat kerawanan zona berpotensi longsor Desa Tipar Kidul .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN 1

1. Kartu Bimbingan Skripsi
2. Surat Ijin Penelitian Skripsi
3. Berita Acara Ujian Proposal Tugas Akhir

### LAMPIRAN 2

1. Tabel Kriteria dan Indikator Tingkat Kerawanan untuk Zona Berpotensi Longsor

### LAMPIRAN 3

1. Dokumentasi Penelitian
2. Peta Kemiringan Lereng
3. Peta Jenis Tanah
4. Peta Geologi Purwokerto dan Tegal

