

**PENENTUAN TEMPAT EVAKUASI SEMENTARA DAN JALUR
EVAKUASI BENCANA TANAH LONGSOR
DI KECAMATAN CEPOGO, KABUPATEN BOYOLALI**

TUGAS AKHIR

Oleh :

**Riko Herman Danu
40030621650086**



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
PERENCANAAN TATA RUANG DAN PERTANAHAN
DEPARTEMEN SIPIL DAN PERENCANAAN
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2026**

**PENENTUAN TEMPAT EVAKUASI SEMENTARA DAN JALUR
EVAKUASI BENCANA TANAH LONGSOR
DI KECAMATAN CEPOGO, KABUPATEN BOYOLALI**

Laporan Tugas Akhir diajukan kepada
Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro

Oleh :
Riko Herman Danu
40030621650086

Diajukan pada
Sidang Laporan Tugas Akhir
25 Februari 2026

Dinyatakan LULUS / ~~TIDAK LULUS~~
Laporan Tugas Akhir

Pratamaningtyas Anggraini, S.T., M.T. Pembimbing :

Pangi, S.T., M.T. Penguji 1 :

Syachril Warasambi Mispaki, S.T., M.Eng. Penguji 2 :



Disahkan untuk dikumpulkan pada
Semarang, 12 Maret 2026

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan



Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T.
NIP. 198101252012122001

ABSTRAK

Kecamatan Cepogo yang terletak di Kabupaten Boyolali, merupakan salah satu wilayah dengan tingkat kerawanan tinggi terhadap bencana tanah longsor. Kondisi geografisnya yang berada di lereng Gunung Merapi dan Gunung Merbabu, dengan curah hujan tinggi 2.500-3.500 mm/tahun, memperbesar risiko bencana yang dapat berdampak serius terhadap keselamatan jiwa dan infrastruktur. Berdasarkan BNPB Kabupaten Boyolali Indeks Risiko Bencana Longsor sebesar 24 klasifikasi tinggi, Kecamatan Cepogo mencatat 41 kejadian longsor di Kabupaten Boyolali periode 2020-2024. Penelitian bertujuan untuk penentuan jalur dan tempat evakuasi sementara berbasis pemetaan geospasial sebagai bagian strategi mitigasi bencana tanah longsor. Metode yang digunakan meliputi analisis kerawanan longsor dengan parameter curah hujan, kemiringan lereng, jenis tanah, geologi, dan tutupan lahan melalui pendekatan skoring dan pembobotan menggunakan teknik overlay, Penentuan titik potensi bencana berdasarkan permukiman rawan longsor, data kejadian dan observasi lapangan, Penentuan TES menggunakan eliminasi sarana umum dengan kriteria dan jalur evakuasi memanfaatkan *network analysis* dengan fitur *closest facility* untuk menemukan rute tercepat dan teraman. Hasil analisis menunjukkan, Kerawanan rendah seluas 1026,01 Ha (14,8%), Kerawanan sedang seluas 3311,9 Ha (60,2%), dan Kerawanan tinggi seluas 1.241,32 Ha (25%). Berdasarkan validasi lapangan dan data historis, terdapat 14 titik potensi longsor prioritas yang tersebar di 6 Desa. Hasil analisis TES terdapat 7 lokasi Tempat Evakuasi Sementara (TES) memenuhi kriteria aman berupa sarana pendidikan, peribadatan, dan pemerintahan, 13 rute jalur evakuasi optimal dengan jarak berkisar 300 meter hingga 2,1 km dan waktu tempuh 4-28 menit. Hasil penelitian diharapkan menjadi dasar dalam perencanaan tata ruang rawan bencana serta meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat di Kecamatan Cepogo.

Kata Kunci: Tanah Longsor, Tempat Evakuasi dan Jalur Evakuasi

PRAKATA

Puji dan Syukur Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul " Penentuan Tempat Evakuasi Sementara dan Jalur Evakuasi dalam Mitigasi Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali." Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat akademik yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi pada Program D4 Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan, Universitas Diponegoro.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak ucapan terima kasih dalam pengerjaan tugas akhir ini, Ditujukan kepada :

1. Allah SWT, atas segala limpahan rezeki serta rahmatnya sehingga penyusun mampu untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Orang Tua penyusun yang selalu memberikan semangat serta doa untuk penyusun sejak awal hingga akhir pada rangkaian penyusunan Laporan Tugas Akhir;
3. Ibu Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan sekaligus selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Pratamaningtyas Anggraini, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir yang telah memberi arahan, bimbingan dan ilmu yang bermanfaat.
5. Pangi, S.T., M.T. Selaku Dosen Penguji 1 Tugas Akhir penulis yang telah memberikan bimbingan serta arahnya dalam pelaksanaan penyusunan Tugas Akhir.
6. Syachril Warasambi Mispaki, S.T., M.Eng. Selaku Dosen Penguji 2 Tuga Akhir penulis memberikan bimbingan serta arahnya dalam pelaksanaan penyusunan Tugas Akhir.
7. Bapak/Ibu seluruh Dosen Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro, Semarang.
8. Teman-teman saya penghuni grub Anomali Tembalang yang senantiasa membantu, mendukung dan memberi semangat.

Penulis harapkan dalam hasil penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan. Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, sehingga penyusun mengharapkan saran dan kritik dari pembaca untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dan sempurna.

Semarang, 25 Februari 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Riko', followed by a horizontal line.

Riko Herman Danu

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Sasaran.....	4
1.4 Ruang Lingkup	4
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.4.2 Ruang Lingkup Materi	5
1.5 Tahapan/Proses	5
1.5.1 Persiapan.....	5
1.5.2 Pengumpulan data.	5
1.5.3 Tahap Pengelolaan Data.	6
1.5.4 Output Yang Dihasilkan.....	6
1.6 Metode dan Hasil Akhir	8
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.	8
1.6.2 Teknik Analisis.....	10
BAB 2 KONSEP PERENCANAAN	11
2.1 Kajian Teori.....	11
2.1.1 Bencana Alam	11
2.1.2 Bencana Tanah Longsor	12
2.1.3 Penyebab Terjadinya Bencana Longsor	13
2.1.4 Kerawanan Bencana Longsor.....	14
2.1.5 Sistem Informasi Geografis	16
2.1.6 Tempat Evakuasi Sementara	17
2.1.7 Jalur Evakuasi.....	18

2.2 Kerangka Perencanaan.	19
BAB 3 GAMBARAN UMUM KECAMATAN CEPOGO	21
3.1 Letak Geografis dan Administratif.	21
3.2 Fisik Wilayah.....	22
3.2.1 Kemiringan Lereng.....	23
3.2.2 Jenis Tanah.	26
3.2.3 Geologi	28
3.2.4 Curah Hujan.....	30
3.2.5 Tutupan Lahan.....	32
3.3 Sebaran Kawasan Permukiman	34
3.4 Karakteristik Fasilitas Umum.....	36
3.4.1 Sarana Peribadatan	36
3.4.2 Sarana Pendidikan	37
3.4.3 Sarana Kesehatan.....	38
3.4.4 Sarana Pemerintahan	39
3.5 Karakteristik Jaringan Jalan.....	40
3.6 Kejadian Bencana Longsor.....	42
BAB 4 ANALISIS PENENTUAN JALUR EVAKUASI DAN TEMPAT EVAKUASI SEMENTARA	44
4.1 Tingkat Kerawanan Bencana Longsor.	44
4.2 Analisis Titik Potensi Bencana Longsor	50
4.3 Penentuan Tempat Evakuasi Sementara dan Jalur Evakuasi	58
4.3.1 Penentuan Tempat Evakuasi Sementara.....	59
4.3.2 Penentuan Jalur Evakuasi Bencana Tanah Longsor.....	61
BAB 5 PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Rekomendasi	66
REFERENSI	67
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Kebutuhan Data.....	8
Tabel 3. 1	Luas Kemiringan Lereng Kecamatan Cepogo	24
Tabel 3. 2	Luasan Jenis Tanah Kecamatan Cepogo.....	27
Tabel 3. 3	Luasan Geologi Kecamatan Cepogo	29
Tabel 3. 4	Luasan Curah Hujan Kecamatan Cepogo	31
Tabel 3. 5	Tabel Luas Tutupan Lahan	33
Tabel 3. 6	Luas Kawasan Permukiman.....	35
Tabel 3. 7	Tabel Sarana Peribadatan	37
Tabel 3. 8	Tabel Sarana Pendidikan.....	38
Tabel 3. 9	Sarana Kesehatan di Kecamatan Cepogo.....	39
Tabel 3. 10	Tabel Kondisi Jaringan Jalan	41
Tabel 3. 11	Jumlah Kejadian Bencana longsor 5 tahun	42
Tabel 4. 1	Skoring Pembobotan Jenis Tanah.	45
Tabel 4. 2	Skoring Pembobotan Tutupan Lahan.....	45
Tabel 4. 3	Skoring Pembobotan Geologi	45
Tabel 4. 4	Skoring Kemiringan Lereng.....	46
Tabel 4. 5	Skoring Pembobotan Curah Hujan	46
Tabel 4. 6	Penentuan Interval Kelas	48
Tabel 4. 7	Luas Tingkat Kerawanan Longsor.....	49
Tabel 4. 8	Luas kawasan permukiman rawan longsor.	51
Tabel 4. 9	Kondisi Titik Rawan Bencana Longsor	53
Tabel 4. 10	Jumlah Titik Rumah Berpotensi Longsor	57
Tabel 4. 11	Tabel Tempat Evakuasi Sementara dan Jalur Evakuasi.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Kerangka Analisis Penentuan Tempat Evakuasi Sementara dan Jalur Evakuasi	7
Gambar 2. 1	Bagan Konsep Penentuan Tempat Evakuasi dan Jalur Evakuasi.....	20
Gambar 3. 1	Peta Administrasi Kecamatan Cepogo	21
Gambar 3. 2	Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Cepogo	23
Gambar 3. 3	Peta Jenis Tanah Kecamatan Cepogo.....	26
Gambar 3. 4	Peta Geologi Kecamatan Cepogo.....	28
Gambar 3. 5	Peta Curah Hujan Kecamatan Cepogo	31
Gambar 3. 6	Peta Tutupan Lahan Kecamatan Cepogo	33
Gambar 3. 7	Peta Sebaran Kawasan Permukiman	34
Gambar 3. 8	Peta Sarana Peribadatan Kecamatan Cepogo	36
Gambar 3. 9	Peta Pendidikan Kecamatan Cepogo.....	37
Gambar 3. 10	Peta Sarana Kesehatan Kecamatan Cepogo	38
Gambar 3. 11	Peta Sarana Pemerintahan Kecamatan Cepogo.....	39
Gambar 3. 12	Peta Jaringan Jalan	40
Gambar 3. 13	Peta Sebaran Kejadian Bencana Longsor Tahun 2020 – 2024	43
Gambar 4. 1	Kerangka Analisis Rawan Longsor	44
Gambar 4. 2	Peta Kerawanan Bencana Longsor.....	48
Gambar 4. 3	Peta Permukiman Rawan Bencana Lonsor	51
Gambar 4. 4	Bagan Konsep Identifikasi Potensi Bencana Longsor	50
Gambar 4. 5	Peta Potensi Bencana Longsor	56
Gambar 4. 6	Peta Bangunan Permukiman Potensi Bencana Longsor.....	57
Gambar 4. 7	Bagan Konsep Penentuan Jalur Evakuasi	59
Gambar 4. 8	Peta Sebaran Potensi Tempat Evakuasi Sementara.....	60
Gambar 4. 9	Peta Jalur Evakuasi Bencana Tanah Longsor.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	lembar asistensi.....	70
Lampiran 2	Berita Acara	71
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian.....	74
Lampiran 5	Form Wawancara.....	77
Lampiran 6	Transkrip Wawancara	78
Lampiran 7	Transkrip Wawancara	79
Lampiran 8	Validasi Titik Potensi Bencana Longsor	81
Lampiran 9	Observasi Jalur Evakuasi.....	85
Lampiran 10	Observasi Tempat Evakuasi Sementara.....	88
Lampiran 11	Kejadian Bencana Longsor (BPBD Kabupaten Boyolali 2020 – 2024).....	91