

**PEMETAAN ANCAMAN BAHAYA BENCANA
TANAH LONGSOR MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) SPASIAL
DI KECAMATAN MANTEWE**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat S-1

**LUTHFI AFIFY
2110416310040**



Program Studi Geografi

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
BANJARMASIN
2025**

HALAMAN PERNYATAAN
SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, 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.

Banjarmasin, ^{31 Des}.....2025

Yang menyatakan,



(Luthfi Afify)

NIM. 2110416310040

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

**PEMETAAN ANCAMAN BAHAYA BENCANA
TANAH LONGSOR MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) SPASIAL*
DI KECAMATAN MANTEWE**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Luthfi Afify

NIM 2110416310040

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal:

Susunan Tim Penguji

Ketua Penguji,


Wisnu Putra Danarto, S. Pd M. Sc

Anggota Tim Penguji:


1. Dr. Arif Rahman Nugroho., M.Sc.

2. Muhammad Efendi, S. Pd., M.Pd.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana

Banjarmasin, 12 Januari 2025

Koordinator
Program Studi Geografi,


Muhammad Efendi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198912192025211048


Dekan FISIP ULM,

Dr. Irvansyah, S.Sos., M.Si.
NIP. 197104201999031001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Pemetaan Ancaman Bahaya Bencana Tanah Longsor Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Spasial Di Kecamatan Mantewe

- A. Nama Luthfi Afify NIM 2110416310040
- B. Dinyatakan lulus dengan nilai dalam ujian mempertahankan skripsi Tingkat Sarjana (S1) Geografi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat pada tanggal:
- C. Tim Penguji
 - a) Ketua
(Wisnu Putra Danarto, S. Pd M. Sc)
NIP. 199205312022031005
 - b) Penguji I
(Dr. Arif Rahman Nugroho., M.Sc.)
NIP. 198208092010121003
 - c) Penguji II
(Muhammad Efendi, S.Pd., M.Pd.)
NIP. 198912132025211048

Mengetahui

Banjarmasin, 12 Januari 2026

Dekan

Dr. Iryansyah, S.Sos., M.Si.
NIP. 197104201999031001

Koordinator
Program Studi Geografi

Muhammad Efendi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198912132025211048

HALAMAN PERNYATAAN
PROPOSAL SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proposal Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, 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

Banjarmasin, 10 November 2025

Yang menyatakan,

Luthfi Afify
NIM 2110416310040

HALAMAN PERNYATAAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Penulis : Luthfi Afify
NIM : 2110416310040

Proposal skripsi telah disetujui:
Tanggal: 10 November 2025

Pembimbing,

Wisnu Putra Danarto, S.Pd., M.Sc.

NIP. 199205312022031005

ABSTRAK

Luthfi Afify, NIM 2110416310040, Pemetaan Ancaman Bahaya Bencana Tanah longsor Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Spasial Di Kecamatan Mantewe, dibimbing oleh Wisnu Putra Danarto, S.Pd., M.Sc.

Penelitian ini dilakukan untuk memetakan tingkat ancaman bahaya tanah longsor di Kecamatan Mantewe, Kabupaten Tanah Bumbu. Wilayah penelitian memiliki topografi curam dan kondisi geologi kompleks khas Pegunungan Meratus, sehingga faktor seperti curah hujan tinggi, batuan mudah lapuk, jenis tanah, dan perubahan tutupan lahan sangat memengaruhi kerentanan longsor. Pendekatan terpadu berbasis AHP, SMCA, dan SIG diterapkan untuk menghasilkan pemetaan bahaya yang objektif, terukur, dan mudah digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Tahapan penelitian mencakup observasi lapangan serta pengolahan data spasial berupa peta geologi, jenis tanah, kemiringan lereng, curah hujan, dan tutupan lahan. Pembobotan AHP dilakukan bersama lima partisipan. Hasil AHP menunjukkan curah hujan sebagai faktor dominan dengan bobot 0,37, disusul kemiringan lereng, tutupan lahan, geologi, dan jenis tanah. Bobot tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam SMCA dan dianalisis melalui *weighted overlay* pada SIG untuk menghasilkan peta zonasi ancaman dengan tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Peta yang dihasilkan menunjukkan bahwa ancaman sedang mendominasi wilayah Kecamatan Mantewe, sedangkan zona ancaman tinggi terkonsentrasi di Desa Gunung Raya dan Emil Baru yang memiliki batuan mudah lapuk dan tanah sensitif terhadap kejenuhan air. Area selatan seperti Mulya Jaya dan Suka Damai termasuk kategori rendah karena morfologi lebih datar dan drainase stabil. Temuan ini menyediakan dasar ilmiah bagi pemerintah daerah dan BPBD dalam perencanaan mitigasi, penyusunan tata ruang, serta pengurangan risiko bencana secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Longsor, Bahaya, *SMCA*, *AHP*, Sistem Informasi Geografis.

ABSTRAK

Luthfi Afify, Student ID 2110416310040, Mapping Landslide Hazard Threats Using the Spatial Analytical Hierarchy Process (AHP) Method in Mantewe District, supervised by Wisnu Putra Danarto, S.Pd., M.Sc.

This research was conducted to map the level of landslide hazard threats in Mantewe District, Tanah Bumbu Regency. The study area has steep topography and complex geological conditions typical of the Meratus Mountains, making factors such as high rainfall, easily weathered rock, soil type, and land-cover changes highly influential on landslide susceptibility. An integrated approach based on AHP, SMCA, and GIS was applied to produce hazard mapping that is objective, measurable, and useful as a basis for decision-making.

The research stages included field observations and spatial data processing involving geological maps, soil types, slope steepness, rainfall, and land cover. AHP weighting was carried out with five experts from the fields of geology, disaster management, spatial planning, academia, and field practitioners. The AHP results indicate rainfall as the dominant factor with a weight of 0.37, followed by slope steepness, land cover, geology, and soil type. These weights were then integrated into SMCA and analyzed using weighted overlay in GIS to produce hazard-zone maps categorized into three classes: low, medium, and high.

The resulting map shows that medium-level hazards dominate Mantewe District, while high-hazard zones are concentrated in Gunung Raya and Emil Baru Villages, which contain easily weathered rock and soil sensitive to water saturation. Southern areas such as Mulya Jaya and Suka Damai fall into the low-hazard category due to flatter morphology and stable drainage. These findings provide a scientific basis for local government and BPBD in mitigation planning, spatial planning, and long-term disaster-risk reduction.

Keywords: Landslide, Hazard, SMCA, AHP, Geographic Information System (GIS).

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala anugrah dan rahmat serta hadirat-Nya yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini hingga selesai dengan judul "Pemetaan Ancaman Bahaya Bencana Tanah Longsor menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di Kecamatan Mantewe". Penulisan proposal ini merupakan salah satu syarat wajib bagi mahasiswa Program Studi Geografi di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat. Proposal ini terwujud berkat dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Budi Suryadi, S. Sos., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
2. Muhammad Efendi, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
3. Muhammad Effendi, S.Pd., M. Pd selaku dosen pembimbing akademik di Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
4. Bapak Wisnu Putra Danarto, S.Pd., M. Sc selaku dosen pembimbing magang dan dosen pembimbing skripsi di Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat
5. Seluruh dosen di Program Studi Geografi, FISIP ULM yang memberikan dukungan moril

6. Orang tua Bapak Wahyu Hardi Cahyono dan Ibu Nurjannah yang selalu memberikan dukungan dan doa
7. Semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian proposal ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini tentu belum sempurna dan masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat dapat membantu penulis. Sebagai penutup, besar harapan penulis ialah laporan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun para pembaca.

Banjarmasin, 10 November 2025

(Luthfi Afify)

NIM. 2110416310040

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN PROPOSAL SKRIPSI	ii
HALAMAN PERNYATAAN PROPOSAL SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat Praktis	8
1.5 Keaslian Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1 Sumber Pustaka.....	13
2.1.1 Ancaman Bahaya Bencana.....	13
2.1.2 Bencana.....	16
2.1.3 Teori Lingkungan.....	17
2.1.4 Tanah Longsor.....	19
2.1.5 Kondisi Lingkungan Penyebab Tanah Longsor	22

2.1.6 Sistem Informasi Geografi (SIG).....	26
2.1.7 Analitical Hierarchy Process (AHP)	29
2.1.8 Spatial Multi-Criteria Analysis (SMCA)	31
2.2 Kerangka Teori.....	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Desain Penelitian.....	36
3.2 Lokasi Penelitian.....	36
3.3 Populasi dan Sampel	40
3.4 Bahan dan Alat Penelitian	47
3.5 Operasional Variabel Penelitian	47
3.6 Pengumpulan Data	48
3.6.1 Data Primer	49
3.6.2 Data Sekunder	49
3.6.3 Pembobotan dan Skoring	52
3.7 Analisis Data	54
3.8 Prosedur Penelitian.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	57
4.1. Kondisi Daerah Penelitian	57
4.1.1 Letak.....	57
4.1.2. Kondisi Fisik	61
4.1.3. Kondisi Sosial	94
4.2 Hasil dan Pembahasan	94
4.2.1 Analisis Tingkatan Pengaruh Parameter Fisik Lingkungan Dalam Bahaya Bencana	98

1. Langkah – langkah Pembuatan Skoring AHP untuk menentukan tingkat setiap paramater	98
2. Pengaruh Parameter Fisik	103
a. Jenis Tanah	103
b. Geologi.....	110
c. Tutupan Lahan.....	117
d. Kemiringan Lereng	123
e. Curah Hujan	129
4.2.2 Analisis Hasil Pemetaan Ancaman Bahaya Tanah Longsor di Kecamatan Mantewe Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) Spasial	137
4.2.3 Validasi Peta Ancaman Bahaya Tanah Longsor di Kecamatan Mantewe Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan dan Histori Kejadian Tanah Longsor	157
4.2.4 Novelty.....	163
BAB V.....	168
KESIMPULAN DAN SARAN.....	168
5.1 Kesimpulan	168
5.1.1. Pengaruh Parameter Fisik Lingkungan terhadap Ancaman bahaya Bencana Tanah Longsor	168
5.1.2. Pemetaan Ancaman Bahaya Tanah Longsor berdasarkan Bobot Faktor	170
5.2 Saran	171
DAFTAR PUSTAKA	175
LAMPIRAN	185

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	11
Tabel 3.1 Luas Wilayah Kabupaten Tanah Bumbu	40
Tabel 3.2 Luas Kecamatan Mantewe	41
Tabel 3.3 Operasional Variabel Penelitian	48
Tabel 3.4 Skor Jenis Tanah.....	49
Tabel 3.5 Skor Geologi	50
Tabel 3.6 Skor Tutupan Lahan	50
Tabel 3.7 Skor Kemiringan Lereng.....	51
Tabel 3.8 Skor Curah Hujan.....	52
Tabel 4.1 Luas Desa Kecamatan Mantewe.....	58
Tabel 4.2 Topografi di Kecamatan Mantewe	63
Tabel 4.3 Tutupan Lahan di Kecamatan Mantewe.....	70
Tabel 4.4 Curah Hujan Kecamatan Mantewe Tahun 2024.....	76
Tabel 4.5 Jenis Tanah di Kecamatan Mantewe	82
Tabel 4.6 Geologi di Kecamatan Mantewe	86
Tabel 4.7 Geomorfo di Kecamatan Mantewe.....	92
Tabel 4.8 Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan dan Agama yang dianut di Kecamatan Tanah Bumbu, 2024	94
Tabel 4.9 Jumlah Penduduk dan Laju Perumbuhan Penduduk Kabupaten Tanah Bumbu Tahun 2020-2024.....	96
Tabel 4.10 Skor Jenis Tanah.....	104
Tabel 4.11 Jenis Tanah di Kecamatan Mantewe	106
Tabel 4.12 Skor Geologi	111
Tabel 4.13 Geologi di Kecamatan Mantewe	113
Tabel 4.14 Skor Tutupan Lahan	118
Tabel 4.15 Tutupan Lahan di Kecamatan Mantewe.....	119
Tabel 4.16 Skor Kemiringan Lereng.....	124
Tabel 4.17 Topografi di Kecamatan Mantewe	125
Tabel 4.18 Skor Curah Hujan.....	130
Tabel 4.19 Curah Hujan Kecamatan Mantewe Tahun 2024.....	132

Tabel 4.20 Tabel Kelas Ancaman Bahaya Bencana Tanah Longsor Kecamatan Mantewe Tahun 2025	138
Tabel 4.21 Kelas Ancaman Bahaya Bencana Tanah Longsor Per Desa di Kecamatan Mantewe Tahun 2025	140
Tabel 4.22 Kelas Ancaman Bahaya Bencana Tanah Longsor Per Desa di Kecamatan Mantewe Tahun 2025	158
Tabel 4.23 Kejadian Longsor Tahun 2024	160
Tabel 4.25 Tabel Bobot Faktor hasil AHP.....	166

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Administrasi Kecamatan Mantewe.....	39
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian	42
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian.....	56
Gambar 4.1 Peta Topografi Kecamatan Mantewe	66
Gambar 4.2 Peta Tutupan Lahan Kecamatan Mantewe	72
Gambar 4.3 Peta Curah Hujan Kecamatan Mantewe.....	78
Gambar 4.4 Peta Jenis Tanah Kecamatan Mantewe	83
Gambar 4.5 Peta Geologi Kecamatan Mantewe	88
Gambar 4.6 Peta Geologi Kecamatan Mantewe	93
Gambar 4.7 Peta Jenis Tanah Kecamatan Mantewe	109
Gambar 4.8 Peta Geologi Kecamatan Mantewe	116
Gambar 4.9 Peta Tutupan Lahan Kecamatan Mantewe	122
Gambar 4.10 Peta Topografi Kecamatan Mantewe	128
Gambar 4.11 Peta Curah Hujan Kecamatan Mantewe.....	134
Gambar 4.12 Proses SMCA	136
Gambar 4.13 Peta Ancaman bahaya Bencana Tanah Longsor Kecamatan Mantewe	143
Gambar 4.14 Peta Bahaya Longsor Kecamatan Mantewe.....	146
Gambar 4.15 Peta Bahaya Longsor Kecamatan Mantewe.....	149
Gambar 4.16 Peta Bahaya Longsor Kecamatan Mantewe.....	153

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Keaslian	185
Lampiran 2. Langkah-Langkah Input Data di Aplikasi Expert Choice	190
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian Kepada BPBD.....	194
Lampiran 4. Wawancara.....	195
Lampiran 5. Dokumentasi Ground Check	196
Lampiran 6. Kuisisioner	197
Lampiran 7. SMCA dan <i>Weighted Overlay</i>	212