

**ANALISIS SPASIAL DAERAH RAWAN TANAH LONGSOR DI KOTA
PAGARALAM MENGGUNAKAN METODE SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS (SIG)**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Bidang
Fisika**



Oleh:

SITI ANITA

NIM. 08021182126012

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS SPASIAL DAERAH RAWAN LONGSOR DI KOTA
PAGARALAM MENGGUNAKAN METODE SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS (SIG)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains

Bidang Fisika

Oleh:

SITI ANITA

NIM. 08021182126012

Pembimbing I



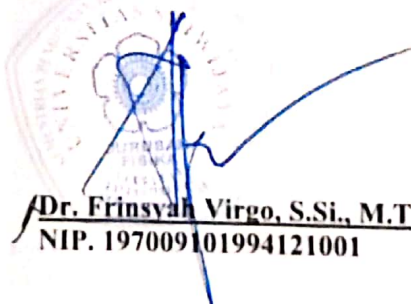
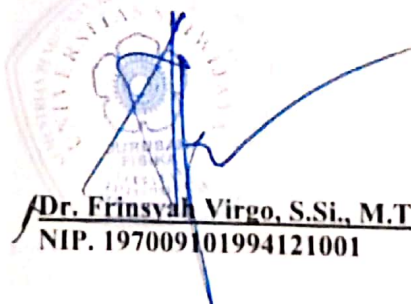
Dr. Wijaya M, S.Si., M.Si
NIP. 197303051998031003

Indralaya, 21 Juli 2025
Pembimbing II



Dr. Akhmad Aminuddin B, S.Si., M.Si
NIP. 197009141997021004

Mengetahui
Ketua Jurusan Fisika



Dr. Frinsyah Virgo, S.Si., M.T
NIP. 197009101994121001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Mahasiswa Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya:

Nama : Siti Anita

NIM : 08021182126012

Judul TA : Analisis Spasial Daerah Rawan Longsor Di Kota Pagaralam
Menggunakan Metode Sistem Informasi Geografis (SIG)

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun merupakan hasil karya sendiri yang didampingi oleh dosen pembimbing dalam proses penyelesaian serta mengikuti etika penulisan karya ilmiah tanpa adanya tindakan plagiat, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Program Studi Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Apabila ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini. Maka, saya siap bertanggung jawab secara akademik dan menjalani proses hukum yang telah ditetapkan.

Indralaya, 02 Juni 2025

Yang Menyatakan



Siti Anita

NIM.08021182126012

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillahhirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Spasial Daerah Rawan Tanah Longsor di Kota Pagaralam Menggunakan Metode Sistem Informasi Geografis (SIG)” ini bisa diselesaikan dengan baik. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjan di Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Skripsi ini bisa selesai atas dukungan, arahan, dan bantuan dari banyak pihak yang penulis sangat hargai. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dalam setiap urusan dan proses yang dilakukan selama mengerjakan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan lancar.
2. Kepada kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan membantu segala keperluan dan menjadi penyemangat bagi penulis.
3. Bapak Dr. Wijaya Mardiansyah, S.Si.,M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Akhmad Aminuddin Bama, S.Si.,M.Si selaku dosen pembimbing II yang memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi hingga selesai.
4. Bapak Frinsyah Virgo S.Si.,M.T, selaku Ketua Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung.
6. Admin Fisika yang telah memberikan banyak bantuan terkait urusan administrasi selama perkuliahan.
7. Ayin Gestri Yani dan Erma Ningsih yang telah berjuang bersama dan saling membantu selama mengerjakan skripsi di Laboratorium Geosfer.
8. Kepada Apriadi, selaku penyemangat dalam menyelesaikan skripsi ini dari awal hingga selesai skripsi.

9. Teman-teman geofisika yang telah memberikan bantuan serta semangat dalam menyusun skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman Fisika Angkatan 2021 (PIONER) yang selalu memberikan semangat serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh pihak terkait yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
12. Kepada diri sendiri yang telah berjuang dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Walaupun banyak rintangan yang harus dilewati.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan, bimbingan atau dukungan dengan pahala yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengalaman dan pengetahuan pada penulis. Maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membuat skripsi ini menjadi panduan yang baik untuk pembaca lainnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Indralaya, 22 Juli 2025

Penulis



Siti Anita

08021182126012

**SPATIAL ANALYSIS OF LANDSLIDE-PRONE AREAS IN
PAGARALAM CITY USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)
METHOD**

**SITI ANITA
NIM: 08021182126012**

ABSTRACT

Pagaralam City, characterized by steep topography, a humid climate, and rapid land use changes, is highly susceptible to landslide disasters. This study aims to map landslide hazard zones and classify the hazard levels in Dempo Utara District, Pagaralam City, using Geographic Information System (GIS) methods. Five primary parameters were used: geology, slope steepness, soil type, rainfall, and land cover. Each parameter was assigned a score and weight based on its influence, then combined using a weighted overlay process to produce a landslide hazard map. The results indicate that Dempo Utara District is divided into three hazard levels: low, moderate, and high. Out of the total area of 8,460.40 hectares, 10.43 % is categorized as highly prone, 47.82 % as moderately prone, and 41.74 % as not prone. Areas with the highest hazard levels are predominantly characterized by steep slopes, loose soil, and high rainfall.

Keywords: Landslide, GIS, Overlay, Susceptibility, Spatial Mapping

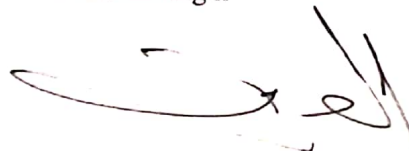
Indralaya, 21 Juli 2025
Menyetujui,

Pembimbing I



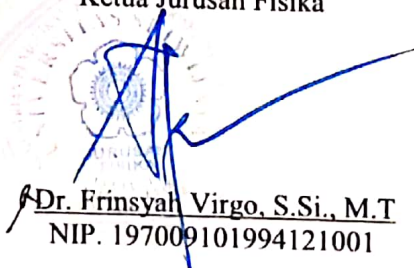
Dr. Wijaya M, S.Si., M.Si
NIP. 197303051998031003

Pembimbing II



Dr. Akhmad Aminuddin B, S.Si., M.Si
NIP. 197009141997021004

Mengetahui
Ketua Jurusan Fisika



Dr. Frinsyah Virgo, S.Si., M.T
NIP. 197009101994121001

**ANALISIS SPASIAL DAERAH RAWAN LONGSOR DI KOTA
PAGARALAM MENGGUNAKAN METODE SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS (SIG)**

**SITI ANITA
NIM: 08021182126012**

ABSTRAK

Kota Pagaralam yang memiliki kondisi topografi curam, iklim basah, dan perubahan penggunaan lahan secara cepat, beresiko tinggi terhadap bencana tanah longsor. Penelitian ini dilakukan untuk memetakan zona kerawanan tanah longsor dan mengklasifikasikan tingkat kerawanan di Kecamatan Dempo Utara Kota Pagaralam menggunakan metode Sistem Informasi Geografis (SIG). Lima parameter utama yang digunakan adalah geologi, kemiringan lereng, jenis tanah, curah hujan, dan tutupan lahan. Setiap parameter diberi skor dan bobot sesuai tingkat pengaruhnya, kemudian digabungkan melalui proses *overlay* berbobot untuk menghasilkan peta kerawanan tanah longsor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah Kecamatan Dempo Utara terbagi ke dalam tiga tingkat kerawanan, yaitu tidak rawan, rawan, dan sangat rawan. Dari total luas wilayah 8460,40 hektar, sebesar 10,43 % dikategorikan sangat rawan, 47,82 % rawan, dan 41,74 % tidak rawan. Wilayah dengan tingkat kerawanan tertinggi didominasi oleh lereng curam, tanah gembur, dan curah hujan tinggi.

Kata Kunci: Tanah Longsor, SIG, *Overlay*, Kerawanan, Pemetaan Spasial

Indralaya, 21 Juli 2025

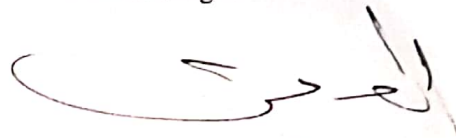
Menyetujui,

Pembimbing I



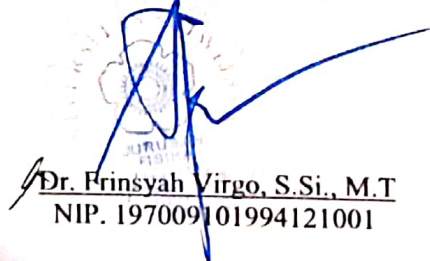
Dr. Wijaya M, S.Si., M.Si
NIP. 197303051998031003

Pembimbing II



Dr. Akhmad Aminuddin B, S.Si., M.Si
NIP. 197009141997021004

Mengetahui
Ketua Jurusan Fisika


Dr. Frinsyah Virgo, S.Si., M.T
NIP. 197009101994121001

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanah Longsor.....	4
2.1.1 Definisi Tanah Longsor.....	4
2.1.2 Jenis-Jenis Tanah Longsor.....	4
2.1.3 Faktor Penyebab Tanah Longsor	8
2.1.4 Dampak Tanah Longsor	9
2.1.5 Parameter-Parameter Tanah Longsor	10
2.2 Sistem Informasi Geografis	12
2.3 Pembobotan dan Scoring.....	13
2.4 Overlay	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	16
3.2 Waktu dan Tempat	17
3.3 Alat dan Bahan	17
3.3.1 Alat	17
3.3.2 Bahan	17
3.4 Prosedur Kerja.....	17
3.4.1 Tahapan Persiapan	17
3.4.2 Tahapan Pengambilan Data	17
3.4.3 Pengolahan Data	18
3.5 Teknik Analisis Data	19
3.5.1 Scoring.....	19
3.5.2 Pembobotan	20
3.5.3 Overlay	20
3.6 Tabel Kejadian Bencana Tanah Longsor	21
3.7 Diagram Alir.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil.....	24
4.2 Parameter Kerawanan Longsor	24
4.2.1 Geologi	24
4.2.2 Kemiringan Lereng.....	26
4.2.3 Jenis Tanah	28
4.2.4 Curah Hujan.....	30

4.2.5 Tutupan Lahan	32
4.3 Peta Kerawanan Bencana Tanah Longsor Kecamatan Dempo Utara	34
4.4 Peta Hubungan Titik Koordinat dengan Peta Rawan Bnecana Longsor Hasil Penelitian	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Longsor Translasi	5
Gambar 2.2 Longsor Rotasi.....	5
Gambar 2.3 Pergerakan Blok.....	6
Gambar 2.4 Runtuhan Batu	7
Gambar 2.5 Rayapan Tanah	7
Gambar 2.6 Aliran Bahan Rombakan.....	8
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Lahat	16
Gambar 4.1 Peta Geologi.....	25
Gambar 4.2 Peta Kemiringan Lereng.....	27
Gambar 4.3 Peta Jenis Tanah.....	29
Gambar 4.4 Peta Curah Hujan.....	31
Gambar 4.5 Peta Tutupan Lahan	33
Gambar 4.6 Peta Kerawanan Longsor	34
Gambar 4.7 Peta Titik Koordinat.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Geologi	11
Tabel 2.2 Klasifikasi Kemiringan Lereng	11
Tabel 2.3 Klasifikasi Jenis Tanah	11
Tabel 2.4 Klasifikasi Curah Hujan	12
Tabel 2.5 Klasifikasi Tutupan Lahan.....	12
Tabel 3.1 Tabel Kejadian Bencana Tanah Longsor.....	21
Tabel 4.1 Klasifikasi Geologi	25
Tabel 4.2 Klasifikasi Kemiringan Lereng.....	27
Tabel 4.3 Klasifikasi Jenis Tanah	29
Tabel 4.4 Klasifikasi Curah Hujan.....	31
Tabel 4.5 Klasifikasi Tutupan Lahan.....	33
Tabel 4.6 Klasifikasi Kerawanan Longsor.....	35
Tabel 4.7 Luas Zonasi Rawanan Kelongsoran masing-masing Desa Atau Kelurahan	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah longsor merupakan suatu peristiwa alam yang ditandai dengan perpindahan material pembentuk lereng, seperti batuan, tanah, bahan rombakan atau kombinasi dari berbagai jenis material tersebut. Bencana tanah longsor termasuk dalam kategori bencana alam yang memiliki dampak signifikan, karena mampu menimbulkan kerugian besar baik dalam aspek material, seperti kerusakan infrastruktur, kehilangan tempat tinggal, dan terganggunya aktivitas ekonomi, maupun dalam aspek nonmaterial, seperti trauma psikologis, hilangnya nyawa, dan kerusakan lingkungan yang sulit diperbaiki, longsor sering terjadi akibat curah hujan yang tinggi (Muhammad Rijalullah *et al.*, 2023).

Kota pagaralam terletak di wilayah perbukitan dengan kemiringan yang curam serta memiliki iklim basah hingga sangat basah. Selain itu, pertumbuhan ekonomi telah mendorong perubahan fungsi lahan dari pertanian menjadi permukiman, ditambah dengan rendahnya pemahaman masyarakat tentang bencana. Perubahan penggunaan lahan, curah hujan yang tinggi, serta kondisi geografis kota yang berbukit membuat pagaralam berisiko tinggi terhadap tanah longsor, yang dapat berdampak langsung pada masyarakat, menyebabkan kerugian material hingga korban jiwa (Dinata & Dhiniati, 2019). Tanah longsor di kota pagaralam sering terjadi di kecamatan pagaralam selatan, desa lubuk butak, serta kawasan lapter atung bungsu, desa suka cita, kecamatan dempo selatan.

Pemetaan kawasan rawan bencana longsor bertujuan untuk mengidentifikasih wilayah yang berisiko tinggi terhadap kejadian bencana tersebut. Proses pemetaan ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi Sistem Informasih Geografis (SIG). Secara umum, SIG merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, memvisualisasikan, dan menghubungkan data terkait fenomena geografis yang berhubungan dengan lokasih suatu objek. Penggunaan teknologi Sistem Informasih Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) dalam analisis spasial kerentanan tanah longsor di kota pagaralam menjadi sangat relevan. Metode *overlay* dalam GIS memungkinkan penggabungan berbagai data spasial, seperti geologi, jenis tanah,

curah hujan, penggunaan lahan, dan kemiringan lereng, untuk menghasilkan peta kerentanan yang akurat. Informasi ini penting bagi BPBD dan pemerintah daerah dalam merencanakan strategi mitigasi dan penanggulangan bencana yang efektif.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh (Puspita, 2018) dalam studinya yang berjudul “Analisis Potensi Longsor dengan Metode (SMCE)”. Penelitian tersebut menggunakan metode *Spatial Multi-Criteria Evaluation* (SMCE) dalam perangkat lunak ILWIS GIS untuk menganalisis tingkat kerentanan tanah longsor berdasarkan berbagai faktor seperti topografi, geologi, jenis tanah, curah hujan, sistem drainase, dan infrastruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kecamatan Dempo Selatan merupakan wilayah dengan tingkat kerawanan longsor tertinggi, dengan luas 12.605 hektar masuk dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam aspek analisis pola spasial kejadian longsor berdasarkan data historis. Selain itu, metode SMCE yang digunakan bersifat semi-kuantitatif, sehingga masih memerlukan validasi lebih lanjut dengan pendekatan berbasis spasial yang lebih rinci.

Sebagai pengembangan dari penelitian tersebut, penelitian ini menggunakan metode Sistem Informasi Geografis (SIG) dan *Overlay* untuk melakukan analisis spasial kerentanan tanah longsor di kota Pagaralam. SIG memungkinkan integrasi berbagai data spasial secara lebih akurat, sementara metode *overlay* membantu dalam penggabungan berbagai parameter geospasial, seperti geologi, jenis tanah, curah hujan, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan, untuk menghasilkan peta zonasi kerawanan longsor yang lebih detail.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengklasifikasi kerawanan tanah longsor berdasarkan analisis SIG di Pagaralam?
2. Parameter apa yang paling dominan mempengaruhi tingkat kerawanan tanah longsor di Kecamatan Dempo Utara?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis tingkat kerawanan longsor di Pagaralam berdasarkan spasial.

2. Menganalisis parameter penyebab tanah longsor untuk mengetahui faktor yang paling dominan terhadap tingkat kerawanan longsor di Kecamatan Dempo Utara.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membatasi daerah rawan longsor di satu kecamatan yaitu kecamatan dempo utara, sehingga tidak membahas kecamatan lain maupun daerah lain
2. Parameter penyebab tanah longsor yang menjadi fokus dalam penelitian ini terdiri dari curah hujan, geologi, tutupan lahan, jenis tanah, dan kemiringan lereng.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Memberikan informasi yang berguna kepada masyarakat tentang potensi bahaya tanah longsor, sehingga mereka dapat lebih siap dan mengambil langkah-langkah preventif.
2. Mengembangkan metode penelitian baru dalam analisis kerentanan bencana menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustaman, R., Kasim, M., & Hutagalung, R. (2022). Aplikasih Sistem Informasi Geografis Dalam Pemetaan Zonasi Rawan Bnjir Kecamatan Monano Kabupaten Gorontalo Utara. *Journal of Applied Geoscience and Engineering*, 1(2), 93-106.
- Agustin, E., Yuniza, N., & Haerudin, N. (2024). Analisis Kerawanan Longsor Sebagai Upaya Mitigasi Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Daerah Lampung Barat. *Jurnal Geosaintek* 10(2), 11–12.
- AS SAIDAH, M., Shobri, M. Q., & Nasra, N. D. (2024). Implementasi Analytic Hierarchy Process (AHP) Dalam Pengambilan Keputusan Desain Kualitas Software. *Jurnal Bangkit Indonesia*, 13(1), 7–12. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v13i1.268>
- Awalin Khusnawati, N., & Kusuma, A. P. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Wilayah Peternakan Menggunakan Weighted Overlay. *Jurnal Mnemonic*, 3(2), 21–29. <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v3i2.2788>
- Budianta, W. (2021). Pemetaan Kawasan Rawan Tanah Longsor di Kecamatan Gedangsari, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 6(2), 68. <https://doi.org/10.22146/jpkm.45637>
- Darmawan, K., Hani'ah, H., & Suprayogi, A. (2017). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Kabupaten Sampang Menggunakan Metode Overlay dengan Scoring Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 31–40. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/15024>
- Dinata, A., & Dhiniati, F. (2019). Pemetaan Risiko Bencana Tanah Longsor Sebagai Upaya Mitigasi Di Kota Pagar Alam. *Bearing : Jurnal Penelitian Dan Kajian Teknik Sipil*, 6(1), 47-48. <https://doi.org/10.32502/jbearing.2204201961>
- Goma, E. I., Sunimbar, S., & Angin, I. S. (2022). Analisis Geologi Kejadian Longsor Di Desa Wolotolo Kecamatan Detusoku Kabupaten Ende. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 9(2), 10–24. <https://doi.org/10.20527/jpg.v9i2.13471>
- Hanbali, A. A., Shibuta, K., Alsaaidh, B., & Tawara. Y. (2022). Analysis Of The Land Suitability For Paddy Fields In Tanzania Using A GIS-Based Analytical Hierarchy Process. *Geo-Spatial Information Science*, 2(25), 218.
- Haribulan, R., Gosal, P. H., & Karongkong, H. H. (2019). Kajian Kerentanan Fisik Bencana Longsor Di Kecamatan Tomohon Utara. *Spasial*, 6(3), 714–724.
- Imanda, A. R., & Andono, P. N. (2018). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Untuk Prediksi Daerah Rawan Banjir Di Kota Semarang. *Skripsi*.
- Milenio, N., Ilyas, & Perdana, A. M. P. (2023). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Pemetaan Partisipatif Batas Kampung. *Journal of Urban and Regional Planning for Sustainable Environment (JURPS)*, 2(02), 10–20.
- Muhammad Rijalullah, Natul, A. S., & Shalihat, A. K. (2023). Pemetaan Kerentanan Tanah Longsor di Kabupaten Lahat. *Jurnal Tekno Global*,

- 12(02), 83–89. <https://doi.org/10.36982/jtg.v12i02.3378>
- Naryanto, H. S., Soewandita, H., Ganesha, D., Prawiradisastra, F., & Kristijono, A. (2019). Analisis Penyebab Kejadian dan Evaluasi Bencana Tanah Longsor di Desa Banaran, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur Tanggal 1 April 2017. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 272. <https://doi.org/10.14710/jil.17.2.272-282>
- Puspita, N. (2018). Analisa Potensi Longsor Dengan Metode SMCE. *Jurnal Tekno Global UIGM Fakultas Teknik*, 6(2), 11–16. <https://doi.org/10.36982/jtg.v6i2.398>
- Wahyuni, S., Karim, S., & Arifin, D. (2021). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Daerah Rawan Longsor Kota Samarinda Berbasis Web Menggunakan Metode Skor Dan Pembobotan. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 15(2), 209–227. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v15i2.1723>