

**INTEGRASI CITRA SPOT-7 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
UNTUK PEMETAAN TINGKAT BAHAYA LONGSOR DI KECAMATAN  
SEMAKA MENGGUNAKAN *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS***

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi  
Program Studi Sains Informasi Geografi



oleh:

Vania Sani Saraswati

NIM. 2007786

**PROGRAM STUDI SAINS INFORMASI GEOGRAFI  
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2024**

**HAK CIPTA****INTEGRASI CITRA SPOT-7 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
UNTUK PEMETAAN TINGKAT BAHAYA LONGSOR DI KECAMATAN  
SEMAKA MENGGUNAKAN *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS***

Oleh

Vania Sani Saraswati

NIM. 2007786

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi (S.Geo) pada Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

© Vania Sani Saraswati 2024  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Juni 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, di fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN**

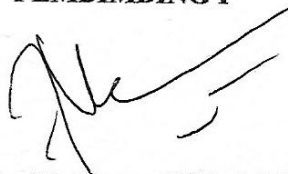
**VANIA SANI SARASWATI**

**(2007786)**

**INTEGRASI CITRA SPOT-7 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
UNTUK PEMETAAN TINGKAT BAHAYA LONGSOR DI KECAMATAN  
SEMAKA MENGGUNAKAN *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS***

**Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:**

**PEMBIMBING I**



Hendro Murtianto, S.Pd., M.Sc  
NIP. 198102152008121002

**PEMBIMBING II**



Silmi Afina Aliyan, S.T., M.T  
NIP. 920200419921117202

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Sains Informasi Geografi**



Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si  
NIP. 197902262005011008

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vania Sani Saraswati  
NIM : 2007786  
Program Studi : Sains Informasi Geografi  
Fakultas : Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial  
Judul Penelitian : Integrasi Citra SPOT-7 dan Sistem Informasi Geografis  
untuk Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor di Kecamatan  
Semaka Menggunakan *Analytical Hierarchy Process*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Integrasi Citra SPOT-7 dan Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor di Kecamatan Semaka Menggunakan *Analytical Hierarchy Process*” beserta seluruh isinya adalah benar hasil karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terkait keaslian karya ini.

Bandung, Juni 2024

Yang membuat pernyataan,

Vania Sani Saraswati

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Integrasi Citra SPOT-7 dan Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor di Kecamatan Semaka Menggunakan *Analytical Hierarchy Process*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Geografi (S.Geo) di Program Studi Sains Informasi Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki sejumlah kekurangan dan ketidaksempurnaan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan. Penyelesaian skripsi ini tidak mungkin tercapai tanpa bimbingan dan masukan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran, kritik, dan masukan yang konstruktif untuk memperbaiki hasil penelitian ini di masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak lain yang melakukan penelitian di bidang yang sama.

Bandung, Juni 2024

Penulis,

Vania Sani Saraswati

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa yang diberikan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin memanfaatkan kesempatan ini untuk menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan kuasa-Nya yang telah memberikan kemudahan, kelancaran, dan memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi ini tepat waktu;
2. Keluarga inti tercinta, terutama kedua orang tua yang selalu menjadi sumber motivasi dan inspirasi dalam setiap langkah penulis. Terima kasih atas cinta yang tak terhingga, doa yang tak pernah henti, serta dukungan moril dan materil yang diberikan dengan tulus. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan berkah dan kesehatan kepada kalian berdua. Juga, ucapan terima kasih kepada adik-adik penulis yang selalu menjadi sumber semangat dalam perjalanan ini;
3. Kakek dan Nenek tercinta yang tiada henti memberikan doa, dukungan, dan perhatian yang sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan studi dan penulisan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan dan kebahagiaan kepada kalian berdua;
4. Bapak Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si. selaku ketua program studi Sains Informasi Geografi yang telah memberikan arahan dan motivasi bagi penulis sejak awal perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini;
5. Bapak Hendro Murtianto, S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan yang berharga kepada penulis selama proses penelitian ini;
6. Ibu Silmi Afina Aliyan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak bimbingan, saran, arahan, dan motivasi yang sangat berarti bagi penulis selama penyusunan skripsi ini;
7. Bapak Bagja Waluya, S.Pd., M.Pd. selaku dosen wali akademik yang telah memberikan perhatian terhadap perkembangan akademik penulis dari awal hingga akhir perkuliahan;
8. Seluruh dosen dan staf pengajar di Program Studi Sains Informasi Geografi yang telah memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, pengalaman, dan bantuan yang sangat berharga selama masa studi penulis;

9. Instansi pemerintah Kecamatan Semaka, Bapperida Kabupaten Tanggamus, BRIN, Dinas ESDM Provinsi Lampung, BPBD Kabupaten Tanggamus dan instansi lainnya yang telah memberikan izin untuk penelitian dan memberikan bantuan dalam pemenuhan data penelitian;
10. Inten Arifah Dewi, Lahfa Muhajirah, Aprilia Noor Salma, Inah Carkinah, Suci Rahmawati, Salsabila Ika Cahyani, Andien Rahmalia, dan Daffa Ragia Putri sebagai sahabat semasa perkuliahan atas bantuan, kebersamaan, dan energi positif yang diberikan saat masa sulit maupun menyenangkan;
11. Dea Nurul Lutfia, Luci Anggraini, Suci Dwi Aryanti, Niken Ayu Fadila, Rachel Marta Maria, Poppy Oliviyanti, Rosya Mayola, Marsela Ayu Vantika, Chentea Nandita Pasya, dan Sabrina Cipta Ravelia sebagai sahabat dari masa SMA yang selalu memberikan dukungan, bantuan, hingga canda tawa yang menghilangkan kepenatan selama masa penyusunan skripsi ini;
12. Teman-teman Sains Informasi Geografi Angkatan 2020 atas kebersamaan, semangat, dan dukungan yang diberikan selama masa studi dan proses penyusunan skripsi ini;
13. Himpunan Mahasiswa Sains Informasi Geografi (HIMA SAIG) yang menjadi wadah bagi penulis dalam mengembangkan keterampilan dan potensi diri melalui organisasi selama masa perkuliahan;
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas segala bantuan dan kontribusi yang diberikan.

Akhir kata, semoga Allah Swt. senantiasa memberikan balasan atas segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

Bandung, Juni 2024

Penulis,

Vania Sani Saraswati

**ABSTRAK****INTEGRASI CITRA SPOT-7 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN TINGKAT BAHAYA LONGSOR DI KECAMATAN SEMAKA MENGGUNAKAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**

Vania Sani Saraswati (2007786)  
email: vaniasani@upi.edu

Kecamatan Semaka merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Tanggamus yang memiliki riwayat kejadian longsor. Tercatat dalam data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Tanggamus tahun 2022, terdapat 12 kejadian longsor selama kurun waktu satu tahun. Hal ini dipicu oleh sejumlah faktor yang saling berinteraksi dan terakumulasi hingga tanah mencapai batas kekuatannya. Faktor-faktor yang memicu terjadinya longsor di wilayah ini adalah kemiringan lereng, intensitas curah hujan, penggunaan lahan, jenis tanah, jenis batuan, keberadaan sesar, dan keberadaan jalan memotong lereng. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor penyebab longsor, memetakan tingkat bahaya longsor, dan menguji akurasi pemetaan tingkat bahaya longsor di Kecamatan Semaka. Penelitian ini menggunakan citra SPOT-7, data DEMNAS, dan data sekunder untuk menyusun komponen bahaya longsor. Metode yang digunakan yaitu penginderaan jauh dan sistem informasi geografis dengan teknik analisis *analytical hierarchy process* (AHP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) faktor penyebab tingkat bahaya longsor tertinggi di Kecamatan Semaka adalah parameter kemiringan lereng; 2) hasil pemetaan tingkat bahaya longsor di wilayah ini terbagi ke dalam tiga kelas, yaitu tingkat bahaya rendah dengan luas 4.067,56 Ha (39.16%) yang tersebar di wilayah selatan dan timur, tingkat bahaya sedang dengan luas 5.994,52 Ha (57.71%) yang mendominasi wilayah barat dan utara, serta tingkat bahaya tinggi dengan luas 325.82 Ha (3.14%) yang tersebar di 11 desa di bagian barat; 3) uji akurasi peta tingkat bahaya longsor memiliki nilai *overall accuracy* sebesar 92.86% dengan koefisien kappa sebesar 88.98%. Saran untuk penelitian ini adalah menambahkan berbagai kriteria atau parameter lain yang belum digunakan serta menggunakan data terbaru agar hasil penelitian lebih optimal dan akurat.

**Kata Kunci:** *analytical hierarchy process*, bahaya, longsor, penginderaan jauh, sistem informasi geografis



**ABSTRACT****INTEGRATION OF SPOT-7 IMAGERY AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR MAPPING LANDSLIDE HAZARD LEVEL IN SEMAKA SUB-DISTRICT USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**

Vania Sani Saraswati (2007786)  
email: vaniasani@upi.edu

*Semaka sub-district is one of the sub-districts in Tanggamus Regency that has a history of landslides. It is recorded in the data of the Central Statistics Agency (BPS) of Tanggamus Regency in 2022, there were 12 landslide incidents during the period of one year. This is triggered by a number of factors that interact and accumulate until the soil reaches its strength limit. Factors that trigger landslides in this area are slope, rainfall intensity, land use, soil type, rock type, presence of faults, and presence of roads cutting the slope. The main objectives of this research are to analyze the factors causing landslide, mapping the landslide hazard level, and testing the accuracy of mapping the landslide hazard level in Semaka Sub-district. This research uses SPOT-7 imagery, DEMNAS data, and secondary data to compile the landslide hazard component. The methods used are remote sensing and geographic information system with analytical hierarchy process (AHP) analysis technique. The results showed that: 1) the factor causing the highest landslide hazard level in Semaka Sub-district is slope parameter; 2) the results of mapping the landslide hazard level in this area are divided into three classes, namely low hazard level with an area of 4.067,56 Ha (39.16%) spread in the southern and eastern areas, medium hazard level with an area of 5.994,52 Ha (57.71%) which dominates the western and northern area, and high hazard level with an area of 325.82 Ha (3.14%) spread in 11 villages in the western area; 3) the accuracy test of the landslide hazard level map has an overall accuracy value of 92.86% with a kappa coefficient of 88.98%. Suggestions for this research are to add various criteria or other parameters that have not been used and to use the latest data so that the research results are more optimal and accurate.*

**Keywords:** *analytical hierarchy process, hazard, landslide, remote sensing, geographic information system*

## DAFTAR ISI

<b>HAK CIPTA .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Definisi Operasional .....	7
1.6 Struktur Organisasi .....	9
1.7 Penelitian Terdahulu .....	10
<b>BAB II .....</b>	<b>18</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Tanah Longsor .....</b>	<b>18</b>
2.1.1 Definisi Tanah Longsor .....	18
2.1.2 Faktor Penyebab Longsor .....	18
2.1.3 Tipe Longsor .....	23
<b>2.2 Aplikasi Penginderaan Jauh untuk Pemetaan Tanah Longsor.....</b>	<b>26</b>
2.2.1 Definisi Penginderaan Jauh.....	26
2.2.2 Penginderaan Jauh untuk Pemetaan Tanah Longsor .....	27
2.2.3 Citra SPOT-7 .....	28

<b>2.3 Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Tanah Longsor</b>	28
2.3.1 Definisi Sistem Informasi Geografis	28
2.3.2 Sistem Informasi Geografis untuk Kebencanaan	30
2.3.3 Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Tanah Longsor	30
<b>2.4 Analytical Hierarchy Process (AHP)</b>	31
<b>2.5 Theoretical Framework</b>	33
<b>BAB III</b>	35
<b>METODE PENELITIAN</b>	35
<b>3.1 Metode Penelitian</b>	35
<b>3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian</b>	35
3.2.1 Lokasi Penelitian	35
3.2.2 Waktu Penelitian	38
<b>3.3 Alat dan Bahan</b>	39
3.3.1 Alat Penelitian	39
3.3.2 Bahan Penelitian	40
<b>3.4 Desain Penelitian</b>	40
3.4.1 Pra Penelitian	40
3.4.2 Pelaksanaan Penelitian	41
3.4.3 Pasca Penelitian	41
<b>3.5 Populasi dan Sampel</b>	41
3.5.1 Populasi	41
3.5.2 Sampel	42
<b>3.6 Variabel Penelitian</b>	42
<b>3.7 Teknik Pengumpulan Data</b>	43
3.7.1 Studi Literatur	43
3.7.2 Observasi	43
3.7.3 Studi Dokumentasi	43
<b>3.8 Teknik Analisis Data</b>	43
3.8.1 Faktor Penyebab Tingkat Bahaya Longsor	43
3.8.2 Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor	46
3.8.3 Uji Akurasi Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor	48



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Penelitian Terdahulu.....	12
<b>Tabel 2.1</b> Klasifikasi Kemiringan Lereng Menurut Pedoman (Penyusunan Pola Rehabilitasi dan Konservasi Tanah, 1986) .....	20
<b>Tabel 2.2</b> Data Kejadian Bencana Alam Kecamatan Semaka Tahun 2022.....	22
<b>Tabel 2.3</b> Skala Perbandingan AHP .....	32
<b>Tabel 2.4</b> Nilai Indeks Random.....	33
<b>Tabel 3.1</b> Waktu Penelitian .....	38
<b>Tabel 3.2</b> Alat Penelitian .....	39
<b>Tabel 3.3</b> Bahan Penelitian.....	40
<b>Tabel 3.4</b> Variabel Penelitian .....	42
<b>Tabel 3.5</b> Matriks Perbandingan Berpasangan .....	44
<b>Tabel 3.6</b> Skala Penilaian antara Dua Elemen.....	45
<b>Tabel 3.7</b> Indeks Konsistensi Acak .....	46
<b>Tabel 3.8</b> Klasifikasi Keberadaan Sesar .....	46
<b>Tabel 3.9</b> Klasifikasi Jenis Batuan .....	47
<b>Tabel 3.10</b> Klasifikasi Curah Hujan.....	47
<b>Tabel 3.11</b> Klasifikasi Jenis Tanah .....	47
<b>Tabel 3.12</b> Klasifikasi Kemiringan Lereng .....	47
<b>Tabel 3.13</b> Klasifikasi Penggunaan Lahan .....	48
<b>Tabel 3.14</b> Klasifikasi Keberadaan Jalan Memotong Lereng .....	48
<b>Tabel 4.1</b> Luas Wilayah Menurut Desa di Kecamatan Semaka .....	51
<b>Tabel 4.2</b> Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Desa di Kecamatan Semaka Tahun 2022 .....	64
<b>Tabel 4.3</b> Pihak yang Terlibat Dalam Pengisian Instrumen AHP .....	66
<b>Tabel 4.4</b> Parameter yang Digunakan Dalam AHP .....	66
<b>Tabel 4.5</b> Matriks Perbandingan Berpasangan .....	67
<b>Tabel 4.6</b> Nilai Desimal Matriks Perbandingan Berpasangan.....	67
<b>Tabel 4.7</b> Nilai Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan.....	68
<b>Tabel 4.8</b> Nilai Vektor Prioritas Setiap Parameter .....	68
<b>Tabel 4.9</b> Perkalian Matriks Terhadap Nilai Bobot .....	69

<b>Tabel 4.10</b> Hasil Perkalian Matriks Terhadap Nilai Bobot.....	69
<b>Tabel 4.11</b> Vektor Konsistensi Setiap Parameter .....	69
<b>Tabel 4.12</b> Indeks Konsistensi Random .....	70
<b>Tabel 4.13</b> Nilai Bobot Parameter Penyebab Longsor .....	70
<b>Tabel 4.14</b> Luas dan Persentase Keberadaan Sesar .....	72
<b>Tabel 4.15</b> Skor Parameter Keberadaan Sesar .....	72
<b>Tabel 4.16</b> Luas dan Persentase Jenis Batuan.....	76
<b>Tabel 4.17</b> Luas dan Persentase Curah Hujan.....	81
<b>Tabel 4.18</b> Skor Parameter Curah Hujan .....	81
<b>Tabel 4.19</b> Luas dan Persentase Jenis Tanah .....	85
<b>Tabel 4.20</b> Luas dan Persentase Kemiringan Lereng .....	89
<b>Tabel 4.21</b> Skor Parameter Kemiringan Lereng.....	90
<b>Tabel 4.22</b> Luas dan Persentase Penggunaan Lahan.....	93
<b>Tabel 4.23</b> Luas dan Persentase Keberadaan Jalan Memotong Lereng .....	97
<b>Tabel 4.24</b> Skor Parameter Keberadaan Jalan Memotong Lereng .....	97
<b>Tabel 4.25</b> Rentang Nilai Kelas Tingkat Bahaya Longsor.....	101
<b>Tabel 4.26</b> Luas dan Persentase Tingkat Bahaya Longsor.....	101
<b>Tabel 4.27</b> Luas Tingkat Bahaya Longsor Menurut Desa di Kecamatan Semaka .....	103
<b>Tabel 4.28</b> Jumlah Sebaran Titik Uji Akurasi.....	105
<b>Tabel 4.29</b> <i>Confusion Matrix</i> .....	105

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Analisis Jaringan Bibliometrik .....	4
<b>Gambar 2.1</b> Longsoran Translasi .....	23
<b>Gambar 2.2</b> Longsoran Rotasi.....	23
<b>Gambar 2.3</b> Pergerakan Blok .....	24
<b>Gambar 2.4</b> Runtuhan Batu .....	24
<b>Gambar 2.5</b> Rayapan Tanah .....	25
<b>Gambar 2.6</b> Aliran Bahan Rombakan .....	25
<b>Gambar 2.7</b> <i>Theoretical Framework</i> .....	34
<b>Gambar 3.1</b> Peta Lokasi Penelitian .....	37
<b>Gambar 3.2</b> Bagan Alur Penelitian .....	50
<b>Gambar 4.1</b> Peta Batas Administrasi Kecamatan Semaka.....	52
<b>Gambar 4.2</b> Peta Ketinggian Kecamatan Semaka .....	54
<b>Gambar 4.3</b> Peta Geologi Kecamatan Semaka .....	57
<b>Gambar 4.4</b> Peta Jenis Tanah Kecamatan Semaka .....	61
<b>Gambar 4.5</b> Peta Hidrogeologi Kecamatan Semaka.....	63
<b>Gambar 4.6</b> Peta Kepadatan Penduduk Kecamatan Semaka .....	65
<b>Gambar 4.7</b> Grafik Pembobotan Faktor Penyebab Tanah Longsor .....	71
<b>Gambar 4.8</b> Peta Keberadaan Sesar Kecamatan Semaka .....	74
<b>Gambar 4.9</b> Peta Skoring Keberadaan Sesar Kecamatan Semaka.....	75
<b>Gambar 4.10</b> Persentase Nilai Skor Jenis Batuan .....	77
<b>Gambar 4.11</b> Peta Jenis Batuan Kecamatan Semaka .....	79
<b>Gambar 4.12</b> Peta Skoring Jenis Batuan Kecamatan Semaka.....	80
<b>Gambar 4.13</b> Peta Curah Hujan Kecamatan Semaka .....	83
<b>Gambar 4.14</b> Peta Skoring Curah Hujan Kecamatan Semaka .....	84
<b>Gambar 4.15</b> Persentase Nilai Skor Jenis Tanah.....	86
<b>Gambar 4.16</b> Peta Jenis Tanah Kecamatan Semaka.....	87
<b>Gambar 4.17</b> Peta Skoring Jenis Tanah Kecamatan Semaka .....	88
<b>Gambar 4.18</b> Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Semaka .....	91
<b>Gambar 4.19</b> Peta Skoring Kemiringan Lereng Kecamatan Semaka .....	92
<b>Gambar 4.20</b> Persentase Nilai Skor Penggunaan Lahan .....	94

<b>Gambar 4.21</b> Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Semaka .....	95
<b>Gambar 4.22</b> Peta Skoring Penggunaan Lahan Kecamatan Semaka .....	96
<b>Gambar 4.23</b> Peta Keberadaan Jalan Memotong Lereng Kecamatan Semaka ....	99
<b>Gambar 4.24</b> Peta Skoring Keberadaan Jalan Memotong Lereng Kecamatan Semaka .....	100
<b>Gambar 4.25</b> Grafik Klasifikasi Tingkat Bahaya Tanah Longsor.....	102
<b>Gambar 4.26</b> Peta Tingkat Bahaya Longsor Kecamatan Semaka.....	104
<b>Gambar 4.27</b> Kondisi Lapangan Titik Sampel 5 .....	107
<b>Gambar 4.28</b> Kondisi Lapangan Titik Sampel 14.....	107
<b>Gambar 4.29</b> Kondisi Lapangan Titik Sampel 12.....	108
<b>Gambar 4.30</b> Peta Titik <i>Ground Check</i> .....	109
<b>Gambar 4.31</b> Peta Sebaran Titik Lokasi Tingkat Bahaya Longsor.....	110



**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1.</b> Dokumentasi Validasi Lapangan.....	xxiv
<b>Lampiran 2.</b> Instrumen AHP .....	xxix
<b>Lampiran 3.</b> Dokumentasi Penelitian .....	xxxii
<b>Lampiran 4.</b> Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 1 .....	xxxiii
<b>Lampiran 5.</b> Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 2 .....	xxxiv

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K. dkk. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Alif, S. M., Ardiansyah, M. I., & Wiyono, S. (2020). Segmentation of Sumatran Fault Zone in Tanggamus District, Lampung based on GPS Displacement and SRTM Data. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 537(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/537/1/012002>
- Amin, T. C., Santosa, S. S., & Gunawan, W. (2010). *Peta Geologi Lembar Kotaagung, Sumatera*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Ardana, A. A. (2019). *Analisis Tingkat Kerawanan Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Tanggamus dengan Menggunakan Metode Multikriteria. (Skripsi)*. Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2011). *Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 8 Tahun 2011 Tentang Standarisasi Data Kebencanaan*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanggamus. (2023). *Kecamatan Semaka Dalam Angka 2023*. BPS Kabupaten Tanggamus.
- Bakornas PB. (2007). *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Mitigasi.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanggamus. (2023). *Kabupaten Tanggamus Dalam Angka 2023*. BPS Kabupaten Tanggamus.
- Bakti, I. A. (2019). *Analisis Bahaya Longsor di DAS Mikro Sisim Kecamatan Bumiaji Kota Batu. (Skripsi)*. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.
- Bahrudin, M. J. U. H. (2018). Zonasi Daerah Rawan Longsor Menggunakan Analisis Sistem Informasi Geografis Berdasarkan Metode AHP Pada Daerah Gunung Kidul Yogyakarta. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 1(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.21927/ijubi.v1i1.851>
- Barber, A. J., Crow, M. J., & Milsom, J. S. (2005). *Sumatra: Geology, Resources and Tectonic Evolution*. Geological Society Memoir No. 31.

- Budianta, W. (2020). Pemetaan Kawasan Rawan Tanah Longsor di Kecamatan Gedangsari, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 6(2), 68-73. <http://doi.org/10.22146/jpkm.45637>
- Darmawan, R. Y., Miswar, D., & Nugraheni, I. L. (2022). Analisis Daerah Rawan Longsor di Kecamatan Limau Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Penelitian Geografi*, 10(1), 34-42. doi: <http://dx.doi.org/10.23960/jpg.v10.i1.22624>
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Penataan Ruang. (2007). Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/PRT/M/2007. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Penataan Ruang.
- Erkamim, M. dkk. (2023). Sistem Informasi Geografis (SIG). Yogyakarta: PT. Green Pustaka Indonesia.
- Firdaus, M. I., & Yuliani, E. (2021). Kesesuaian Lahan Permukiman Terhadap Kawasan Rawan Bencana Longsor. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(2), 216-237.
- Habsy, B. A. (2017). Seni Memahami Penelitian Kualitatif dalam Bimbingan dan Konseling: Studi Literatur. *Jurnal Konseling Andi Matappa*, 1(2), 90-100.
- Haribulan, R., Gosal, P. H., & Karongkong, H. H. (2019). Kajian Kerentanan Fisik Bencana Longsor di Kecamatan Tomohon Utara. *Jurnal Spasial*, 6(3).
- Hidayah, A., Paharuddin., & Massinai, M. A. (2017). Analisis Rawan Bencana Longsor Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) di Kabupaten Toraja Utara. *Jurnal Geoelebes*, 1(1), 1-4.
- InaRisk BNPB. (2019). Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Tanggamus Tahun 2017-2021. <https://inarisk.bnpb.go.id/>.
- Indahsari, F. M., Muslim, D., Sukiyah, E., & Iqbal, P. (2022). Analitikal Hierarki Proses Untuk Pemetaan Kerentanan Tanah Longsor di Kecamatan Sekincau Lampung Barat. *Padjadjaran Geoscience Journal*, 6(1), 624-631.

- Isneni, A. N., Putranto, T. T., & Trisnawati, D. (2020). Analisis Sebaran Daerah Rawan Longsor Menggunakan *Remote Sensing* dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Geosains dan Teknologi*, 3(3), 150-160.
- Kalijati, M. A., Sutriyono, E., & Jati, S. N. (2019). Analisis Bahaya Longsor dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Desa Lubuk Atung, Kabupaten Lahat. *Seminar Nasional AVoER XI 2019*, 311-316.
- Kementerian Dalam Negeri. (2006). Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2006 Tentang Pedoman Umum Mitigasi Bencana.
- Kementerian Energi dan Sumber daya Mineral. (2005). Pengenalan Gerakan Tanah. *Esdm*.  
[https://www.esdm.go.id/assets/media/content/Pengenalan\\_Gerakan\\_Tanah.pdf](https://www.esdm.go.id/assets/media/content/Pengenalan_Gerakan_Tanah.pdf)
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2020). Laporan Tanggapan Gerakan Tanah di Sedayu, Semaka, Kabupaten Tanggamus, Lampung. Diakses dari  
<https://magma.esdm.go.id/v1/gerakantanah/tanggapan/CRS20200806123018?signature=244fa4ca6a49c422fb359a4f7e22b650f60d8fc4753ad6d9e1991e848e1f2387>.
- Kuncoro, E., Rismayanti, E. I., & Rahman, I. (2021). Pemodelan Spasial Bahaya dan Kerentanan Bencana Tanah Longsor dengan Metode AHP Berbasis SIG. *Jurnal Himasapta*, 6(3), 149-158.
- Lasera, M., Mudin, Y., & Rusydi, M. (2016). Penentuan Lokasi Berpotensi Longsor dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi. *Online Journal of Natural Science*, 5(3), 258-267.
- Lillesand, T. M., Kiefer, R. W., & Chipman, J. W. (2015). *Remote Sensing and Image Interpretation* (7th Edition). New York: Wiley.
- Lusi, I., Suwarni, N., Miswar, D., & Jaya, M. T. B. S. (2020). Spatial Based Landslide Modeling. *La Geografia*, 19(1), 16-27.

- Map Vision Indonesia. (2020). Citra Satelit SPOT-7. Diakses dari <https://mapvisionindo.com/citra-satelit-spot-7/>.
- Maulidasih, B. T., Bustan., & Sukartono. (2022). Identifikasi Potensi Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Sembalun Kabupaten Lombok Timur. *Journal of Soil Quality and Management (JSQM)*, 1(1), 35-45.
- Mayangsari, D. V. P. (2016). Pemetaan Daerah Rawan Gerakan Tanah di Kecamatan Karangobar, Kabupaten Banjarnegara Menggunakan Metode Analisis Statistik Bivariate. (Skripsi). Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Mufid, A. J. (2016). Analisis Keruangan Penggunaan Tanah Daerah Rawan Longsor di Kecamatan Karangobar, Kabupaten Banjarnegara. (Skripsi). Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional, Yogyakarta.
- Mustafa, J. M., Sirojuzilam., & Sulistiyono, N. (2019). Analisis Tingkat Kerawanan Longsor dengan Integrasi Analytical Hierarchy Process dan Pemodelan Spasial Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Aceh Tenggara. *Serambi Engineering*, 4, 471-481.
- Muzani. (2021). Buku Referensi Bencana Tanah Longsor Penyebab dan Potensi Longsor. Sleman: Deepublish.
- Muchlian, M., & Honesti, L. (2023). Tren Penelitian Tanah Longsor di Indonesia Rentang Tahun 2011-2021 Berdasarkan Analisis Bibliometrik. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(1), 247-254. doi:10.33379/gtech.v7i1.1968
- Nainggolan, E. N., & Rio, M. (2022). Zona Kerentanan Longsor Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di Desa Banjarsari dan Sekitarnya, Kalibawang, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, 1-11.
- Naryanto, H. S. dkk. (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), 272-282. doi:10.14710/jil.17.2.272-282

- Pasektiono, W. W. (2016). Analisis SIG untuk Identifikasi Daerah Rawan Longsor di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. (Skripsi). Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang.
- Peraturan Daerah Kabupaten Tanggamus Nomor 16 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tanggamus Tahun 2011-2031.
- Priyono. (2015). Hubungan Klasifikasi Longsor, Klasifikasi Tanah Rawan Longsor, dan Klasifikasi Tanah Pertanian Rawan Longsor. *Gema*, 27(49), 1602-1617.
- Rahmawati, S. S., Khoirullisan, A. R., Sarastika, T., & Nurcholis, M. Analisis Bahaya Longsor di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Ecosolum*, 12(1), 16-34. <https://doi.org/10.20956/ecosolum.v12i1.26663>
- Ramadhan, T. E., Suprayogi, A., & Nugraha, A. L. (2017). Pemodelan Potensi Bencana Tanah Longsor Menggunakan Analisis SIG di Kabupaten Semarang. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 118-127. <https://doi.org/10.14710/jgundip.2017.15251>
- Ridha, N. (2017). Proses Penelitian, Masalah, Variabel, dan Paradigma Penelitian. *Jurnal Hikmah*, 14(1), 62-70.
- Rochmadi, W. A., Firdaus, H. S., & Wahyuddin, Y. (2021). Analisis dan Visualisasi Pemetaan Risiko Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Karanganyar Menggunakan Sistem Informasi Geografis dengan Metode Permen Pu dan Fuzzy AHP. *Jurnal Geodesi Undip*, 10(1), 40-49.
- Rudiyanto. (2010). Analisis Potensi Bahaya Tanah Longsor Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali. (Skripsi). Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rusyanti. Krama, A. V., & Setiawidjaya, I. (2019). Jejak-Jejak Permukiman Kuno di Kawasan Teluk Semangka, Provinsi Lampung. *KALPATARU, Majalah Arkeologi*, 28(2), 1-16.
- Sarkowi, M., Wibowo, R. C., & Yogi, I. B. S. (2022). Potensi Gempabumi di Sepanjang Sesar Semangko Segmen Lampung. *Jurnal Teknologi dan Inovasi Industri*, 3(2), 027-033.

- Santriadi, H., & Harmani. (2020). Penentuan Lokasi Berpotensi Bahaya Longsor dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Daerah Keban Agung dan Sekitarnya, Kecamatan Kikim Selatan, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. *Seminar Nasional AVoER XII 2020*, 752-757.
- Setiawan, B., Sudarto., & Putra, A. N. (2017). Pemetaan Daerah Rawan Longsor di Kecamatan Pujon Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4(2), 567-576.
- Shidik, A. N., Purba, E. C., & Ayuningtyas, P. (2021). Teknik Penginderaan Jauh Untuk Identifikasi Daerah Rawan Longsor di Desa Sridadi, Kecamatan Sirampog, Kabupaten Brebes. *Jurnal Teknik Geologi: Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 4(2), 7-15.
- Sobirin., Sinatala, F. TH. R., & Ramadhan, M. (2017). Analisis Potensi dan Bahaya Bencana Longsor Menggunakan Modifikasi Metode Indeks Storie di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. *Industrial Research Workshop and National Seminar Politeknik Negeri Bandung*, 8, 59-64. <https://doi.org/10.35313/irwns.v8i3.699>
- Somantri, L. (2022). Metode Penelitian Sains Informasi Geografi. Bandung: CV. Jendela Hasanah.
- Susanti, P. D., & Miardini, A. (2019). Identifikasi Karakteristik dan Faktor Pengaruh Pada Berbagai Tipe Longsor. *Agritech*, 39(2), 97-107. <http://doi.org/10.22146/agritech.41969>
- Syah, A., Erfani, S., & Dani, I. (2020). Mitigasi Bencana Longsor dengan Kombinasi Metode Kontrol dan Perkuatan di Kabupaten Tanggamus. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Teknik dan Aplikasi Industri Fakultas Teknik Universitas Lampung*, 3.
- Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- Winardi, D., Haerudin, N., Sapto, B., Sarkowi, M., & Erfani, S. (2023). Identifikasi Daerah Rawan Longsor Menggunakan Metode *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSr) dan Pendekatan SIG di Kecamatan Semaka Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Jurnal Fisika Flux*:

*Jurnal Ilmiah Fisika FMIPA Universitas Lambung Mangkurat*, 20(2),  
<https://doi.org/10.20527/15017>

Wumu, R. (2016). Analisa Tingkat Kerentanan Longsor Menggunakan Metode Weighted Linear Combination (WLC) - The Analytic Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus Kecamatan Bone Pantai). (Tesis). Program Magister, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.

Yassar, M. F., Nurul, M., Nadhifah, N., Sekarsari, N. F., Dewi, R., Buana, R., Fernandez, S. N., & Rahmadhita, K. A. (2020). Penerapan Weighted Overlay Pada Pemetaan Tingkat Probabilitas Zona Rawan Longsor di Kabupaten Sumedang Jawa Barat. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing*, 1(1), 1-10. <https://doi.org/10.23960/jgrs.2020.v1i1.13>