

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan pendekatan ilmiah yang diterapkan untuk memperoleh data atas tujuan dan manfaat tertentu yang mengacu pada kualitas rasional, empiris, dan sistematis dari penelitian sesuai aturan ilmiah. Metode penelitian adalah suatu prosedur kerja yang dijadikan acuan oleh penulis untuk mengumpulkan informasi mengenai suatu objek dari penelitian guna menjawab sebuah permasalahan. Metode penelitian dalam bidang geografi dapat menghasilkan berbagai teknik analisis baru yang mampu membantu dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Somantri, 2022).

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. Teknik analisis tingkat bahaya longsor dilakukan melalui prosedur *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan untuk perhitungan bobot. Metode AHP diterapkan untuk mendukung analisis faktor-faktor penyebab longsor karena metode ini dapat mengevaluasi dan membuat keputusan dalam situasi multikriteria melalui pendekatan hierarki. AHP dapat memberikan keputusan yang akurat terkait faktor-faktor penyebab longsor di Kecamatan Semaka berdasarkan parameter-parameter yang diprioritaskan. Adapun teknologi penginderaan jauh diterapkan untuk menganalisis beberapa parameter yang memerlukan pengolahan data citra. Selanjutnya, hasil perhitungan dan pembobotan AHP terhadap seluruh parameter akan diolah menggunakan teknik *overlay* atau tumpang susun untuk menghasilkan peta tingkat bahaya longsor di Kecamatan Semaka.

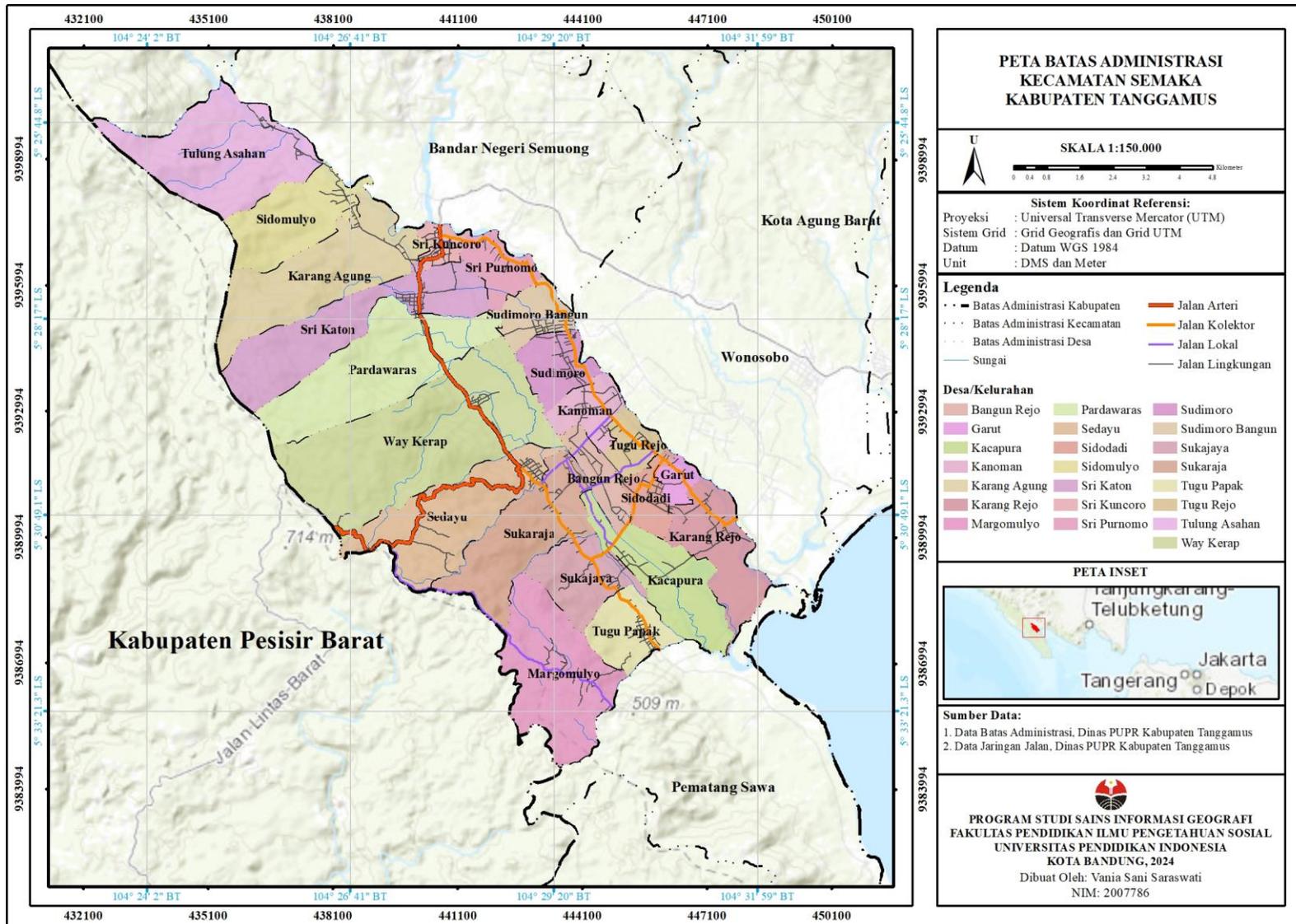
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian tentang pemetaan tingkat bahaya longsor ini dilaksanakan di Kecamatan Semaka, Kabupaten Tanggamus. Kecamatan Semaka memiliki luas wilayah 170.90 km² yang terdiri dari 22 desa yaitu Desa Tugu Papak, Karang Rejo, Garut, Sidodadi, Kacapura, Tugurejo, Bangunrejo, Sukaraja, Sedayu, Kanoman, Sudimoro, Sudimoro Bangun, Way Kerap, Sri Purnomo, Sri Kuncoro, Sri Katon,

Pardawaras, Karang Agung, Sidomulyo, Tulung Asahan, Margomulyo, dan Sukajaya (BPS Kabupaten Tanggamus, 2023).

Kecamatan Semaka memiliki topografi yang beragam, terdiri dari perbukitan di sebelah barat dan utara serta garis pantai di bagian selatan. Perbukitan di kawasan Semaka termasuk ke dalam jalur Bukit Barisan Selatan yang terbentang dari utara hingga selatan Pulau Sumatera. Pesisir Kecamatan Semaka mengarah ke selatan dan bergabung membentuk perairan yang luas. Kecamatan Semaka terletak 18 kilometer dari Ibukota Kabupaten Tanggamus (Winardi dkk., 2023; BPS Kabupaten Tanggamus, 2023). Adapun lokasi penelitian ditampilkan pada **Gambar 3.1** berikut.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian
 Sumber: Hasil Analisis, 2023

Vania Sani Saraswati, 2024

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

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat Penelitian

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini memanfaatkan berbagai alat bantu untuk mengkaji masalah yang sedang diteliti sebagai berikut.

Tabel 3.2 Alat Penelitian

No	Alat	Spesifikasi	Kegunaan
1	Hardware (Laptop)	Lenovo IdeaPad Flex 5i. 11 th Gen Intel Corel i51135G7, RAM 16 GB, 64-bit, <i>operating system</i>	Sebagai elemen penting yang mendukung keseluruhan proses penelitian, mulai dari perencanaan hingga penulisan laporan penelitian.
	Software	ArcMap 10.8	Sebagai perangkat yang menunjang peneliti dalam melakukan pengolahan data spasial menjadi sebuah analisis dalam bentuk peta.
		Microsoft Office	Sebagai media untuk menghitung hasil instrumen lapangan beserta analisis dan pembuatan laporan.
2	Handphone/Kamera	-	Sebagai media untuk dokumentasi lapangan.
3	Instrumen Penelitian	-	Sebagai media acuan dalam wawancara dan validasi lapangan.
4	Aplikasi Google Earth	-	Sebagai media untuk untuk menyesuaikan plot titik uji akurasi lapangan.
5	Klinometer	-	Sebagai media untuk mengukur kemiringan lereng.

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.3.2 Bahan Penelitian

Penelitian ini juga menggunakan beberapa bahan atau data yang diperlukan untuk mendukung proses penelitian sebagai berikut.

Tabel 3.3 Bahan Penelitian

No	Bahan	Sumber	Jenis Data	Kegunaan
1	Data Skala Prioritas Kriteria	Wawancara Lapangan	Primer	Digunakan untuk menentukan skala prioritas AHP
2	Data DEMNAS	Badan Informasi Geospasial	Sekunder	Digunakan untuk membuat peta kemiringan lereng.
3	Citra SPOT-7	Badan Riset Inovasi Nasional	Primer	Digunakan untuk membuat peta penggunaan lahan.
4	Data Batas Administrasi Kecamatan Semaka	Dinas PUPR	Sekunder	Digunakan sebagai batas administrasi lokasi penelitian.
5	Data Curah Hujan	BMKG	Sekunder	Digunakan untuk membuat peta curah hujan.
6	Data Jenis Tanah	BPSI SDLP Kementerian Pertanian	Sekunder	Digunakan untuk membuat peta jenis tanah.
7	Data Jenis Batuan/Geologi	Kementerian ESDM	Sekunder	Digunakan untuk membuat peta geologi.
8	Data Jaringan Jalan	Dinas PUPR	Sekunder	Digunakan untuk membuat peta jalan memotong lereng.
9	Data Keberadaan Sesar	Kementerian ESDM	Sekunder	Digunakan untuk membuat peta keberadaan sesar.
10	Data Uji Akurasi	Survei Lapangan	Primer	Digunakan untuk uji akurasi dari pemodelan yang dilakukan.

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.4 Desain Penelitian

3.4.1 Pra Penelitian

Tahap ini merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mempersiapkan dan mendukung proses penelitian yang meliputi beberapa langkah sebagai berikut.

- 1) Menetapkan tema dan permasalahan
- 2) Menentukan judul penelitian
- 3) Mencari sumber literatur
- 4) Menyusun proposal penelitian

3.4.2 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian adalah bagian utama dari sebuah penelitian. Pada tahap ini, berbagai kegiatan dilakukan yang mencakup beberapa aspek sebagai berikut.

- 1) Tahap pengumpulan data melibatkan kegiatan pengumpulan data yang diperlukan untuk penelitian, termasuk data primer dan sekunder. Data yang dikumpulkan terdiri dari data statistik serta data spasial dalam format *shapefile* dan raster.
- 2) Tahap pengolahan data mencakup aktivitas pengumpulan data primer dan sekunder yang akan diolah menjadi produk akhir. Peneliti memproses data yang diperoleh untuk mengetahui faktor penyebab tingkat bahaya longsor dan menyusun peta parameter serta pemberian skor dan bobot pada data yang terkait dengan parameter longsor.
- 3) Tahap analisis data melibatkan proses menganalisis data secara spasial terhadap parameter-parameter yang telah dipetakan. Parameter-parameter tersebut dilakukan analisis melalui *software* ArcGIS dengan metode *overlay* yang selanjutnya divisualisasikan ke dalam peta akhir berupa peta tingkat bahaya longsor.

3.4.3 Pasca Penelitian

Proses penelitian diakhiri dengan tahap pasca penelitian. Tahap selanjutnya setelah penelitian selesai adalah menyusun laporan yang akan menjadi sumber informasi bagi pemerintah, masyarakat, dan pihak-pihak terkait untuk memperkaya informasi tentang zona tingkat bahaya longsor di Kecamatan Semaka. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai batu loncatan untuk penelitian lebih lanjut yang menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih komprehensif.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Populasi adalah seluruh elemen yang menjadi fokus dalam sebuah penelitian. Populasi merujuk pada seluruh kelompok elemen atau unit yang memiliki karakteristik relevan dan menjadi sasaran utama dalam penelitian atau analisis (Abdullah dkk., 2022). Penelitian ini menggunakan jenis populasi wilayah meliputi seluruh wilayah dengan unit administrasi desa di Kecamatan Semaka yang menjadi

lokasi penelitian dan populasi manusia yang mencakup wawancara dan pengisian kuesioner kepada para ahli guna menentukan skala prioritas kriteria serta mengetahui kondisi longsor di Kecamatan Semaka Kabupaten Tanggamus.

3.5.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian objek yang dipilih dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Abdullah dkk., 2022). Teknik pengambilan sampel yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *stratified random sampling* atau sampel acak berstrata. Metode ini melibatkan pemilihan sampel secara acak dengan membagi populasi ke dalam strata dimana pembentukan strata harus bersifat homogen atau memiliki kesamaan (Somantri, 2022). Sampel pada penelitian ini diharuskan memiliki kriteria berupa validasi klasifikasi kelas tingkat bahaya longsor yang terdiri dari rendah, sedang, dan tinggi di wilayah administrasi Kecamatan Semaka Kabupaten Tanggamus.

Pada setiap kelas tingkat bahaya longsor, akan diambil titik sampel yang dianggap mewakili setiap kelas tingkat bahaya yang ada. Titik-titik sampel ini digunakan untuk memvalidasi tingkat bahaya longsor yang terdapat di Kecamatan Semaka. Adapun jumlah sampel yang diambil disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Selain itu, sampel dari populasi manusia yang diambil melibatkan instansi terkait untuk menentukan skala prioritas kriteria longsor.

3.6 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut, nilai, atau sifat dari objek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan untuk diteliti, dicari informasinya, kemudian ditarik kesimpulannya (Ridha, 2017). Adapun variabel dalam penelitian ini dapat diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Variabel Penelitian

No	Variabel Penelitian	Indikator Penelitian
1	Faktor penyebab tingkat bahaya longsor	Kondisi kemiringan lereng
		Kondisi jenis tanah
		Tingkat curah hujan
		Jenis penggunaan lahan
		Jenis batuan/geologi
		Keberadaan jalan memotong lereng
		Jarak dari sesar
2	Pemetaan tingkat bahaya longsor	Skoring dan pembobotan menggunakan metode AHP

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.7 Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Studi Literatur

Studi literatur merujuk proses penghimpunan informasi dari berbagai sumber yang relevan dengan topik utama penelitian (Habsy, 2017). Studi literatur merupakan tahap yang diperlukan dalam proses penelitian dan pengembangan ilmu melalui pengumpulan berbagai jenis literatur seperti jurnal, buku, dan karya ilmiah lainnya yang relevan dengan penelitian. Hal yang dilakukan pada tahapan ini adalah mencari sumber acuan mengenai metode dan parameter-parameter yang digunakan berkaitan dengan tingkat bahaya longsor.

3.7.2 Observasi

Observasi adalah metode penghimpunan data atau informasi melalui pengamatan secara langsung. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi proses wawancara dan validasi lapangan. Proses wawancara dilakukan dengan instansi atau pihak-pihak terkait untuk menentukan kriteria parameter prioritas tingkat bahaya longsor. Adapun validasi lapangan dilakukan untuk mengamati kondisi langsung di lapangan berdasarkan hasil analisis pengolahan data yang diproses melalui aplikasi sistem informasi geografis.

3.7.3 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan penghimpunan informasi yang melibatkan penelaahan dokumen-dokumen untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan masalah yang sedang dibahas dalam penelitian. Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai profil Kecamatan Semaka tahun 2023. Selain itu, studi dokumentasi juga melibatkan data dalam bentuk gambar dan foto yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan kegiatan pendukung penelitian lainnya.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Faktor Penyebab Tingkat Bahaya Longsor

Faktor yang mempengaruhi tingkat bahaya tanah longsor di suatu wilayah dapat dilihat berdasarkan hasil perhitungan *analytical hierarchy process*. Terdapat tujuh parameter yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis faktor penyebab longsor, diantaranya parameter penggunaan lahan, kemiringan lereng, jenis tanah, jenis batuan, curah hujan, keberadaan sesar, dan keberadaan

infrastruktur jalan memotong lereng. Kriteria atau parameter yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada panduan pembuatan peta bahaya longsor sebagaimana disajikan dalam penelitian yang dilakukan oleh Rochmadi dkk (2021). Parameter-parameter ini juga telah banyak diterapkan dalam penelitian lain dengan tema serupa terkait longsor.

Faktor yang paling mempengaruhi tingkat bahaya longsor akan memiliki nilai bobot yang paling besar dan begitupun sebaliknya, semakin kecil nilai bobotnya maka semakin kecil juga pengaruhnya terhadap tingkat bahaya longsor. Berikut merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pemberian bobot AHP.

- 1) Beberapa ahli membandingkan tingkat kepentingan relatif dari kriteria-kriteria yang dikembangkan untuk memetakan tingkat bahaya longsor. Identifikasi kriteria yang digunakan sebagai pembanding dalam penelitian ini melibatkan beberapa narasumber yang kompeten, antara lain:
 - a. Organisasi atau instansi pemerintah yang bekerja di bidang yang relevan seperti bidang kebencanaan.
 - b. Otoritas ilmiah atau ahli akademisi yang terampil dalam menganalisis pengambilan keputusan.
- 2) Menyusun prioritas tingkat hierarki untuk setiap komponen masalah. Proses ini menghasilkan penilaian relatif terhadap elemen-elemen tersebut, sehingga elemen yang dianggap paling penting untuk ditangani adalah elemen yang memiliki nilai bobot terbesar. Perbandingan berpasangan dilakukan pada tahap ini dan kemudian diubah ke dalam bentuk matriks (Lasera dkk., 2016; Muzani, 2021).

Tabel 3.5 Matriks Perbandingan Berpasangan

C	A_1	A_2	...	A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}
⋮	⋮	⋮	...	⋮
A_m	a_{m1}	a_{m2}	...	a_{mn}

Sumber: Saaty, 1991 (dalam Lasera dkk., 2016)

Tabel 3.6 Skala Penilaian antara Dua Elemen

Tingkat Prioritas	Pengertian	Penjelasan
1	Sama penting	Tujuannya sama-sama dipengaruhi oleh kedua elemen tersebut
3	Sedikit lebih penting	Ada sedikit perbedaan dalam pengaruh kedua elemen tersebut
5	Lebih penting	Ada pengaruh yang lebih besar dari satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Sangat lebih penting	Salah satu elemen memiliki pengaruh yang sangat lebih besar dibandingkan elemen lainnya
9	Jauh lebih penting	Salah satu elemen memiliki pengaruh yang jauh lebih besar dibandingkan elemen lainnya
2.4.6.8	Antara nilai di atas	Di antara keadaan di atas
Kebalikan		Nilai kebalikan berdasarkan keadaan di atas untuk rangkaian dua elemen yang identik

Sumber: Saaty, 2000 (dalam Setiawan dkk., 2017)

- 3) Menguji konsistensi matriks perbandingan antar elemen di setiap tingkat hierarki. Matriks perbandingan dan hierarki secara keseluruhan dievaluasi untuk memverifikasi bahwa urutan prioritas yang dihasilkan memenuhi batas preferensi yang rasional dan untuk memeriksa konsistensi perbandingan. Pendekatan yang digunakan untuk menguji konsistensi matriks perbandingan sebagai berikut.
- a. Membagi nilai awal dalam matriks dengan jumlah kolom untuk menentukan bobot prioritas setiap parameter, lalu jumlahkan hasil pembagian untuk setiap baris.
 - b. Membagi bobot prioritas setiap parameter dengan jumlah total parameter yang digunakan untuk mencari nilai *eigen*.
 - c. Menjumlahkan hasil perkalian jumlah baris matriks awal dengan bobot atau nilai *eigen* yang diberikan pada setiap parameter untuk menentukan nilai *eigen* maksimum.
 - d. Menentukan nilai *Consistency Index* (CI)

$$CI = (\lambda \text{ maksimal} - n)/(n-1) \quad (1)$$

keterangan:

CI : indeks konsistensi

λ maksimal : *eigenvalue* maksimum

n : orde matriks

- e. Mencari nilai *Consistency Ratio* (CR)

$$CR = CI/IR \quad (2)$$

keterangan:

CR : rasio konsistensi IR : indeks random

Tabel 3.7 Indeks Konsistensi Acak

Ukuran Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nilai IR	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Sumber: Saaty, 2000 (dalam Setiawan dkk., 2017)

Matriks perbandingan dianggap konsisten jika nilai *consistency ratio* (CR) < 0.1. Sebaliknya, jika CR > 0.1 maka matriks perbandingan dianggap tidak konsisten. Dalam kasus ketidakkonsistenan tersebut, nilai-nilai dalam matriks perbandingan untuk kriteria dan alternatif perlu diubah dan diulang.

3.8.2 Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor

Penentuan tingkat bahaya longsor dilakukan dengan menggunakan tujuh parameter, yaitu keberadaan sesar, jenis batuan, curah hujan, jenis tanah, kemiringan lereng, penggunaan lahan, dan keberadaan jalan memotong lereng. Parameter-parameter ini dianalisis menggunakan pembobotan AHP yang telah diolah sebelumnya serta nilai skoring dari setiap parameter. Hasil skoring dan pembobotan tersebut kemudian diproses melalui teknik *overlay* untuk menentukan zona tingkat bahaya longsor di Kecamatan Semaka. Adapun klasifikasi nilai skor setiap parameter longsor adalah sebagai berikut.

- a. Klasifikasi Keberadaan Sesar

Tabel 3.8 Klasifikasi Keberadaan Sesar

No	Kelas	Skor
1	Buffer <100m	4
2	Buffer 100 - 250m	3
3	Buffer 250 - 400m	2
4	Buffer 400 - 600m	1

Sumber: Permen PU No.22/PRT/M/2007 (dalam Rochmadi dkk., 2021)

b. Klasifikasi Jenis Batuan

Tabel 3.9 Klasifikasi Jenis Batuan

No	Kelas Batuan/Geologi	Skor
1	Andesit, Basalt, Diroit, Tefra Berbutir Halus, Tefra Berbutir Kasar	1
2	Batu Karang, Aluvium, Endapan Laut Muda	2
3	Batu Gamping, Batu Karang	3

Sumber: Permen PU No.22/PRT/M/2007 (dalam Rochmadi dkk., 2021)

c. Klasifikasi Curah Hujan

Tabel 3.10 Klasifikasi Curah Hujan

No	Kelas	Curah Hujan (mm/tahun)	Skor
1	Kering	< 1000	1
2	Sedang	1000 - 1500	2
3	Basah	1500 - 2500	3
4	Sangat Basah	>2500	4

Sumber: Permen PU No.22/PRT/M/2007 (dalam Rochmadi dkk., 2021)

d. Klasifikasi Jenis Tanah

Tabel 3.11 Klasifikasi Jenis Tanah

No	Kelas Jenis Tanah	Skor
1	Aluvial	1
2	Kapur	2
3	Sedimen	3
4	Vulkanis	4

Sumber: Permen PU No.22/PRT/M/2007 (dalam Rochmadi dkk., 2021)

e. Klasifikasi Kemiringan Lereng

Tabel 3.12 Klasifikasi Kemiringan Lereng

No	Kelas	Kemiringan Lereng (%)	Skor
1	Datar	< 15%	1
2	Landai	15 - 24%	2
3	Curam	24 - 44%	3
4	Sangat Curam	> 44%	4

Sumber: Permen PU No.22/PRT/M/2007 (dalam Rochmadi dkk., 2021)

f. Klasifikasi Penggunaan Lahan

Tabel 3.13 Klasifikasi Penggunaan Lahan

No	Kelas Penggunaan Lahan	Skor
1	Hutan Alam	1
2	Perkebunan/Tegalan	2
3	Semak/Rumput	3
4	Permukiman/Gedung/Sawah	4

Sumber: Permen PU No.22/PRT/M/2007 (dalam Rochmadi dkk., 2021)

g. Klasifikasi Keberadaan Jalan Memotong Lereng

Tabel 3.14 Klasifikasi Keberadaan Jalan Memotong Lereng

No	Kelas Infrastruktur	Skor
1	Tidak Ada	1
2	Ada	4

Sumber: Permen PU No.22/PRT/M/2007 (dalam Rochmadi dkk., 2021)

Setelah proses pembobotan *analytical hierarchy process* selesai, maka dilakukan *overlay* setiap parameter yang telah memiliki data atribut nilai skor dan bobot AHP. Nilai rentang klasifikasi dari hasil tumpang susun atau *overlay* memiliki batasan nilai minimum dan nilai maksimum. Dalam penelitian ini, terdapat tiga kelas klasifikasi tingkat bahaya longsor, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

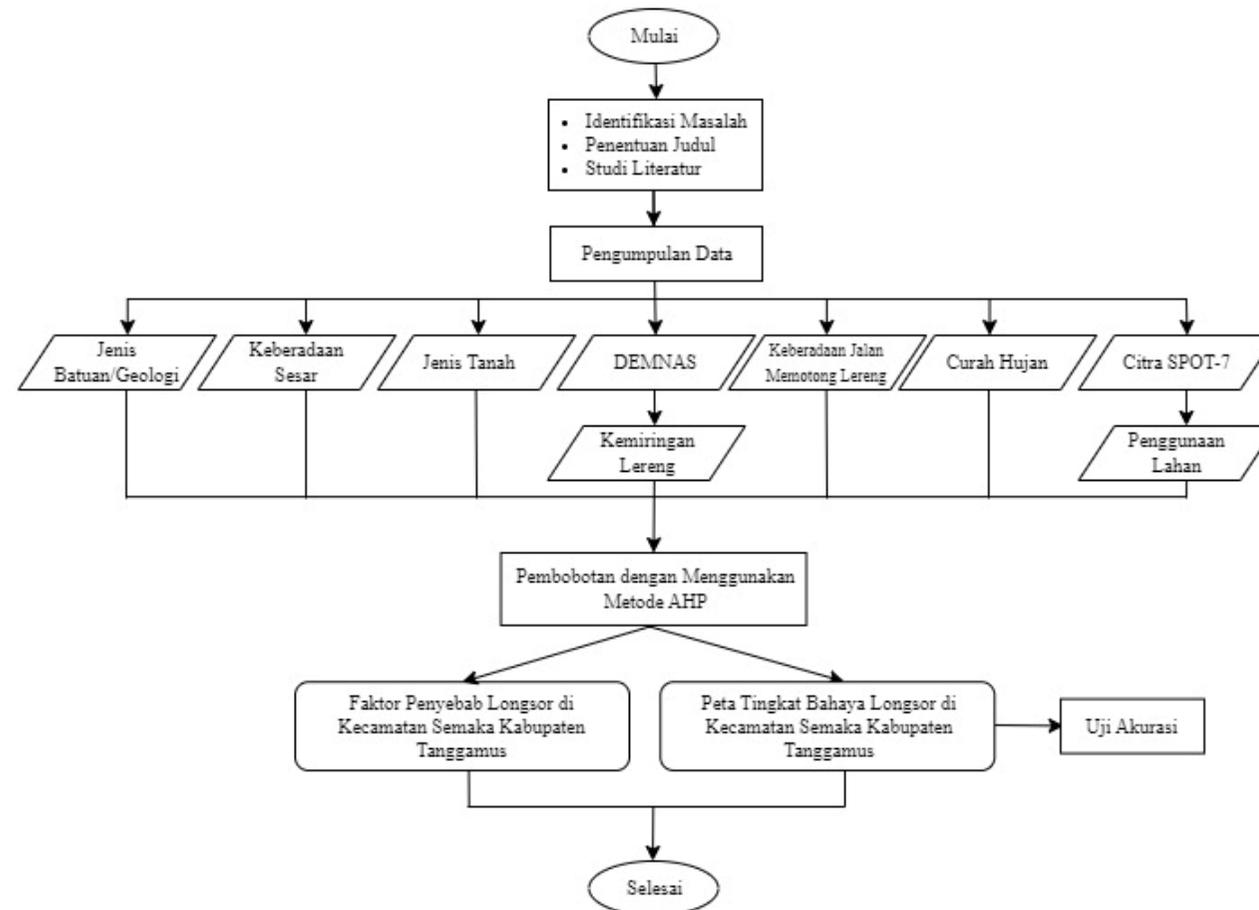
3.8.3 Uji Akurasi Pemetaan Tingkat Bahaya Longsor

Pada penelitian ini, proses uji akurasi bertujuan untuk membandingkan hasil pemodelan peta tingkat bahaya longsor dengan kondisi faktual di lapangan. Titik sampel yang digunakan untuk uji akurasi ditentukan berdasarkan masing-masing kelas tingkat bahaya yang dianggap dapat mewakili kelas tingkat bahaya longsor. Terdapat enam kriteria yang digunakan dalam proses uji akurasi tingkat bahaya tanah longsor, diantaranya kriteria kemiringan lereng, penggunaan lahan, curah hujan, jenis tanah, jenis batuan, dan keberadaan jalan memotong lereng yang tersebar di setiap kelas tingkat bahaya longsor.

Penentuan titik uji akurasi tersebar di setiap kelas tingkat bahaya meliputi kelas tingkat bahaya rendah, sedang, dan tinggi. Titik sampel uji akurasi lapangan tersebar di seluruh wilayah Kecamatan Semaka dengan total jumlah 14 titik meliputi 5 titik sebaran berada pada kelas tingkat bahaya rendah, 6 titik berada pada kelas tingkat bahaya sedang, dan 3 titik berada pada kelas tingkat bahaya tinggi.

Uji akurasi lapangan dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode koefisien kappa. Perhitungan nilai koefisien kappa dilakukan dengan mempertimbangkan konsistensi penilaian yang mencakup akurasi dari pembuat dan pengguna yang diperoleh dari matriks kesalahan atau *confusion matrix*. Hasil persentase uji akurasi menggunakan metode koefisien kappa dianggap akurat jika tingkat kesesuaian yang diperoleh melebihi 0.8 atau 80%.

3.9 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian

Sumber: Hasil Analisis, 2023