

## **BAB III**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian secara umum adalah serangkaian prosedur atau cara yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data guna menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Metode Penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono 2017:2). Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif sederhana. Metode ini mengkaji masalah yang terjadi dengan cara mengumpulkan data, menyusun data, dan mengolah data untuk dianalisis dan membutuhkan hipotesis yang telah diajukan. Penelitian ini penulis menggunakan alat dan bahan dalam mengumpulkan data dan mengolah data yang diperoleh dari lapangan.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah semua yang terbentuk dari adanya atribut atau sifat, orang, ataupun yang lainnya yang sudah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (sugiyono 2017:58). Adapun variabel penelitian ini adalah:

- a. Karakteristik wilayah yang mempengaruhi bencana Longsor di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya yaitu:
  - 1) Kemiringan lereng
  - 2) Curah Hujan
  - 3) Jenis tanah
  - 4) Penggunaan lahan
  - 5) Kondisi Geologi
- b. Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Bencana Longsor Berbasis SIG di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya akan dibagi menjadi empat kelas kerawanan yaitu:
  - 1) Kelas Rendah
  - 2) Kelas sedang

- 3) Kelas Tinggi
- 4) Kelas Sangat Tinggi

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

##### a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2017: 80). Terdapat dua jenis populasi dalam penelitian ini yakni, populasi wilayah di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya dengan Luas wilayah 1.159,460 Ha dan Populasi penduduk di Desa Sukamukti dengan jumlah penduduk laki-laki berjumlah 1.915 dan penduduk Perempuan berjumlah 1.932 orang dengan jumlah total 3.847 orang, untuk lebih detail bisa dilihat di tabel berikut:

**Tabel 3. 1**  
**Total Populasi**

No	Nama Dusun	Laki-Laki (L)	Perempuan (P)	Jumlah Kepala Keluarga (KK)
1.	Cigorowong	586	560	1.128
2.	Tejakalapa	467	429	896
3.	Sukamaju	475	493	986
4.	Cipeuteuy	422	422	855
<b>Jumlah</b>		<b>1.920</b>	<b>1.915</b>	<b>1.401</b>

*Sumber: Profil Desa Sukamukti Tahun 2024*

#### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada di populasi (Sugiyono 2017: 81). Sampel dalam Penelitian ini menggunakan sampel:

a. *Purposive Sampling*

*Purpose sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (sugiyono 2017:85). Pengambilan sampel *purpose sampling* diajukan kepada kepala desa, hal ini karena kepala desa memiliki otoritas dan representatif dari masyarakat Desa Sukamukti. Selain itu, kepala Desa memiliki informasi yang lebih lengkap mengenai karakteristik wilayah yang di pimpinnya.

b. *Sampling Kouta*

Menurut Sugiyono (2017: 81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Tujuan penentuan sampel adalah untuk memperoleh keterangan mengenai obyek penelitian dengan cara mengamati hanya sebagian dari populasi, suatu reduksi terhadap jumlah objek penelitian. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan teknik dengan sampel kuota yang ditentukan di 4 dusun dengan masyarakat yang terdampak dan masyarakat yang berada pada area terjadinya bencana longsor. Penentuan titik sampel lokasi yang akan dilakukan pengukuran kemiringan lereng, panjang lereng, arah lereng akan dilakukan langsung pengukuran dan pencatatan sampel kawasan saat poses pengambilan data.

**Tabel 3. 2 Sampel Responden**

No	Nama Dusun	Jumlah Kepala Keluarga (KK)	Jumlah Sampel
1.	Cigorowong	1.128	11
2.	Tejakalapa	896	9
3.	Sukamaju	986	10
4.	Cipeuteuy	855	9
<b>Jumlah</b>		<b>1.401</b>	<b>39</b>

Sumber: Profil Desa Sukamukti Tahun 2024

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data merupakan langkah-langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utamanya adalah mendapatkan data. Tanpa adanya teknik pengumpulan data maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang

memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono 2017:224). Oleh karena itu, proses pengumpulan data yang sesuai dengan permasalahan penelitian, penulis menggunakan metode sebagai berikut:

a. Observasi

Menurut Sutrisno Hadi (1986) observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan (Sugiyono 2017:145). Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan di Desa Sukamukti. Kondisi dilapangan di Desa Sukamukti yang akan dilakukan untuk observasi lapangan yakni adalah kemiringan lereng dan perubahan penggunaan lahan. Adapun lebih jelasnya sebagai berikut:

1) Kemiringan Lereng

Observasi dilakukan peneliti untuk menentukan kemiringan lereng di lokasi penelitian yakni di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya dengan mengambil 4 titik lokasi untuk mengukur kemiringan lereng, panjang lereng, tinggi lereng dan arah lereng.

**Tabel 3.3**  
**Kebutuhan Data Lapangan (Ground Check)**

No	Nama Dusun	Koordinat UTM		KL (°)	PL (m)	TL (m)	AL (°)
		X	Y				
1.	Titik 1						
2.	Titik 2						
3.	Titik 3						
4.	Titik 4						

*Sumber: Hasil Penelitian 2024*

2) Penggunaan Lahan

Survey lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi penggunaan lahan dan perubahan penggunaan lahan dari hasil analisis spasial dan kondisi asli dilapangan yang berada di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya sehingga ketika terjadi perubahan penggunaan lahan akan berpengaruh

terhadap adanya bencana longsor.

b. Wawancara

Wawancara adalah suatu bentuk komunikasi verbal jadi semacam percakapan yang bertujuan untuk memperoleh informasi (Nasution 2012:113). Wawancara tidak dilakukan sekadar omong-omong percakapan biasa. Dalam wawancara diperlukan kemampuan untuk mengajukan pertanyaan yang dirumuskan secara tajam, halus, tepat dan cepat. Wawancara dilakukan kepada pihak terkait antara lain kepala desa, ketua dusun dan perangkat pemerintah desa lainnya yang bertujuan untuk mengetahui data pendukung mengenai bencana longsor di Desa Sukamukti

c. Kuisisioner

Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang didistribusikan melalui pos untuk diisi dan dikembalikan atau dapat juga dijawab dibawah pengawasan Peneliti (Nasution 2012:128). Kuisisioner diberikan kepada masyarakat di setiap dusun di Desa Sukamukti untuk mencai informasi tambahan mengenai dampak bencana longsor kepada masyarakat di Desa Sukamukti.

d. Studi Dokumenter

Studi Dokumenter merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Dokumen-dokumen yang dipilih yang sesuai dengan tujuan dan fokus masalah (Sukmadinata 2015:221). Studi documenter dibutuhkan untuk mengabadikan data-data pendukung dilapangan mengenai bencana longsor di Desa Sukamukti.

e. Studi Literatur

Studi literatur yang digunakan untuk serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian. Studi ini digiunakan juga untuk memberikan arahan dalam pengumpulan data-data yang didapatkan dengan cara mempelajari buku-buku, surat kabar, majalah, browsing internet dan kepustakaan lainnya yang relevan.

### 3.5 Alat dan Bahan Survei Lapangan

Survei lapangan melibatkan penggunaan berbagai alat dan bahan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### a. Alat Penelitian

##### 1) Laptop

Laptop merupakan perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini untuk menjalankan program aplikasi pemetaan Laptop yang digunakan dalam penelitian ini adalah Laptop Acer.

##### 2) *Software* Pemetaan

*Software* Pemetaan merupakan sebuah program yang digunakan untuk mengolah data *spasial* dan data-data lainnya yang diperoleh dari data lapangan menggunakan aplikasi *Arcgis 10.8* Dan *Global Mapper*.

##### 3) GPS (*Global Positioning System*)

GPS merupakan alat yang digunakan untuk menentukan posisi atau titik koordinat lokasi terjadinya bencana longsor di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya.

##### 4) Klinometer

Klinometer merupakan alat yang digunakan untuk mengukur besar sudut kemiringan lereng dalam mengukur besar kemiringan lereng suatu objek secara tidak langsung.

##### 5) Meteran

Meteran merupakan alat yang digunakan untuk mengukur jarak bidik dalam menentukan sudut kemiringan lereng.

##### 6) *Smartphone*

*Smartphone* merupakan perangkat yang digunakan untuk melakukan dokumentasi selama dilapangan.

##### 7) Alat Tulis

Merupakan perangkat yang digunakan untuk melakukan peulisan atau digunakan untuk mencatat hasil data atau dokumentasi sementara selama dilapangan.

## b. Bahan Penelitian

### 1) Citra Satelit

Citra satelit merupakan suatu gambaran permukaan bumi yang direkam oleh sensor (kamera) pada satelit pengideraan jauh yang mengorbit bumi, dalam bentuk image (gambar) secara digital. Citra satelit dapat digunakan sebagai media bantu dalam pembuatan peta wilayah dengan metode digitasi dan digunakan pula untuk *cross check* lokasi penelitian.

### 2) DEM (*Digital elevation Model*)

DEM (*Digital Elevation Model*) adalah data digital yang menggambarkan geometri dari bentuk permukaan bumi atau bagiannya yang terdiri dari himpunan titik-titik koordinat hasil sampling dari permukaan dengan algoritma yang mendefinisikan permukaan tersebut menggunakan himpunan koordinat (Tempfli, 1991 dan Purwanto, 2015 dalam Duantari Novita, 2017). Data DEM pada penelitian ini sebagai bahan untuk membuat peta kemiringan lereng dan peta tingkat kerawanan bencana longsor

### 3) Data curah hujan Tahunan

Data curah hujan tahunan adalah jumlah curah hujan bulanan dalam satu tahun pengamatan pada suatu stasiun curah hujan tertentu. Frekuensi hujan adalah besarnya kemungkinan suatu besaran curah hujan disamai atau dilampaui. Data curah hujan dapat membantu dalam mengidentifikasi wilayah yang rentan terhadap longsor. Analisis curah hujan historis dapat menunjukkan pola-pola curah hujan ekstrem atau periode musim hujan yang dapat meningkatkan risiko longsor.

### 4) Peta Administrasi

Peta administrasi merupakan data teknis yang sangat diperlukan dalam suatu kelurahan/desa untuk mengetahui letak dan batas suatu wilayah. Peta administrasi juga memuat sarana seperti jalan, batas kelurahan, batas RW dan RT dan lain-lain. Peta administrasi pada

penelitian ini yaitu untuk penentuan wilayah rawan bencana longsor di desa Sukamukti

#### 5) Peta Kemiringan Lereng

Peta kelerengan atau kemiringan lereng merupakan peta yang menunjukkan kondisi tingkat kemiringan pada suatu wilayah. Kelerengan adalah perbandingan antara jarak vertikal dan jarak horizontal. Peta ini digunakan untuk menganalisis kemiringan lereng di desa Sukamukti dan digunakan sebagai salah satu variabel dalam penentuan bencana longsor

#### 6) Peta Geologi

Peta geologi adalah representasi grafis dari lapisan batuan dan struktur geologi suatu wilayah tertentu. Peta ini mencakup informasi tentang jenis batuan, usia batuan, struktur geologi, dan fenomena geologi lainnya. Peta geologi dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis kondisi geologi di desa Sukamukti

#### 7) Peta Curah Hujan

Peta curah hujan adalah representasi visual dari distribusi spasial curah hujan di suatu wilayah tertentu. Peta ini memberikan informasi tentang seberapa banyak hujan yang jatuh di berbagai bagian wilayah dalam suatu periode waktu tertentu. Peta curah hujan sangat penting untuk pemahaman iklim, manajemen sumber daya air, pertanian, dan analisis bencana alam seperti banjir dan longsor. Dalam penelitian ini peta curah hujan digunakan untuk mengetahui intensitas curah hujan di Desa Sukamukti. Semakin tinggi intensitas curah hujan maka akan semakin tinggi pula tingkat kerawanan bencana longsor suatu wilayah ataupun bencana lainnya.

#### 8) Peta Penggunaan Lahan

Peta penggunaan lahan adalah representasi grafis dari distribusi dan tipe penggunaan lahan di suatu wilayah tertentu. Peta ini memberikan informasi tentang bagaimana lahan digunakan untuk berbagai keperluan, seperti perumahan, pertanian, hutan, industri, atau



kawasan konservasi. Peta penggunaan lahan sangat penting dalam perencanaan tata ruang, pemantauan lingkungan, pengelolaan sumber daya alam, dan analisis perubahan lingkungan. Peta penggunaan lahan dalam penelitian ini memberikan informasi bagaimana penggunaan lahan di Desa Sukamukti yang dapat menunjukkan perubahan dalam pola penggunaan lahan dari waktu ke waktu. Perubahan seperti perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi tanah pertanian atau pemukiman dapat memiliki dampak signifikan pada risiko longsor.

#### 9) Peta Jenis Tanah

Peta ini mencakup informasi tentang sifat fisik, kimia, dan tekstur tanah, serta karakteristik geologisnya. Keterkaitan antara peta jenis tanah dan longsor melibatkan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi stabilitas tanah. Beberapa jenis tanah lebih rentan terhadap longsor daripada yang lain, terutama ketika terdapat kemiringan yang signifikan. Tanah lempung atau tanah dengan kadar lempung yang tinggi dapat menjadi lebih labil pada kemiringan tertentu, meningkatkan risiko

### **3.6 Instrumen Penelitian**

#### a. Pedoman Observasi

Observasi ini dilakukan untuk pengamatan secara langsung dilapangan dan untuk mengumpulkan data secara langsung yang dilakukan di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya. Data yang dikumpulkan yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Lokasi Penelitian
- 2) Letak Fisiografis
- 3) Morfologi
- 4) Geologi
- 5) Klimatologi
- 6) Hidrologi
- 7) Jenis tanah
- 8) Penggunaan Lahan

9) Demografi

10) Fasilitas sosial dan ekonomi

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data melalui wawancara secara langsung dengan responden. Wawancara dilakukan dengan pihak terkait dengan penelitian seperti kepala desa atau lurah, wakil lurah dan perangkat pemerintah desa lainnya, dengan tujuan memperoleh data-data yang akurat dan jelas dari sumber yang bersangkutan langsung dengan masalah penelitian. Indikator wawancara sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan mengenai kondisi Desa Sukamukti
- 2) Pengetahuan mengenai kejadian tanah longsor di Desa Sukamukti
- 3) Pengetahuan tentang bencana
- 4) Pengetahuan mengenai penggunaan lahan yang sesuai.
- 5) Pengetahuan mengenai kondisi daerah yang rawan
- 6) Pengetahuan mengenai mitigasi bencana
- 7) Peran pemerintah terhadap bencana longsor
- 8) Kesiapsiagaan masyarakat
- 9) Urgensi pentingnya pemetaan bencana longsor

c. Pedoman Kuesioner

Pedoman Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang didistribusikan melalui pos untuk diisi dan dikembalikan atau dapat juga dijawab dibawah pengawasan Peneliti. Kuesioner ini ditujukan kepada masyarakat Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya. Dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman masyarakat dalam menghadapi bencana Longsor. Indikator Kuesionernya sebagai berikut:

- 1) Berapa lama bapak/ibu tinggal di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya?
- 2) Pengetahuan masyarakat mengenai bencana longsor

- 3) Kondisi bencana longsor di desa Sukamukti
- 4) Penggunaan lahan di Desa Sukamukti
- 5) Dampak yang di rasakan masyarakat Desa Sukamukti
- 6) Upaya mitigasi dari masyarakat Desa Sukamukti

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif, *skoring* (Pengharkatan) dan *overlay* peta (analisis gabungan) yang dilakukan sesuai dengan variabel data yang dihasilkan dari *Software Arcgis 10.8*, *global mapper* dengan mengacu kepada RSNi Rencana Penyusunan dan Penentuan zona Gerakan tanah yang dikeluarkan oleh Puslittanak (2004).

#### a. Analisis Kuantitatif

Teknik analisis untuk mengolah data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif, yaitu dengan teknik persentase (%) dengan rumus:  $\% = \frac{fo}{n} \times 100$

Keterangan:

% : Persentase setiap alternatif jawaban

*fo* : Jumlah frekuensi jawaban

*n* : Jumlah sampel/responden

Pedoman yang digunakan sebagai berikut:

0 % : Tidak ada sama sekali

1% s.d 24% : Sebagian kecil

25% s.d 49% : Kurang dari setengah

50% : Setengahnya

51% s.d 74% : Lebih dari setengah

74% s.d 99% : Sangat besar

100% : Seluruhnya

## b. Metode *Skoring*

Metode *skoring* adalah suatu pemberian skor atau nilai terhadap masing-masing nilai untuk menentukan tingkat kemampuannya. Penelitian ini berdasarkan kriteria yang ditentukan. Kriteria penelitian ini ditentukan pada RSNI dan penentuan zona kerentanan gerakan tanah yang telah dikeluarkan oleh Puslittanak (2004) serta analisis spasial oleh: Indarto dan Arif faisal (2012). Nilai skor dilihat dari seberapa rawan dalam penentuan tingkat kerawanan bencana longsor. Pemberian skor untuk masing-masing variabel Penelitian dalam memberikan dampak untuk bencana longsor semakin besar pula nilai harkatnya atau nilai kelasnya. Analisis yang dilakukan adalah pembuatan tingkat kerawanan longsor, penentuan arah longoran, dan nantinya akan di *overlay* dan akan menjadi peta tingkat kerawanan bencana tanah longsor yang berada di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya. Berikut merupakan pengharkatan variabel penelitian untuk mengetahui karakteristik daerah rawan longsor di lokasi penelitian:

### 1) Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan faktor yang mempengaruhi besar kecilnya suatu wilayah termasuk dalam area bahaya longsor, karena daerah dengan kemiringan lereng yang curam atau miring sangat rawan terhadap terjadinya bencana longsor. Oleh karena itu, perlu diketahui seberapa besar persentase kemiringan dari lereng tersebut. Daerah dengan kemiringan lereng yang besar akan menyebabkan gaya ke arah bawah yang bekerja pada lereng bertambah besar, sehingga kemiringan lereng mempunyai peranan besar terhadap terjadinya longsor, seperti pada daerah penelitian dengan kelerengan  $>45\%$  yang termasuk kedalam kategori sangat curam (*very steep*). Adapun pemberian skor dalam variabel kemiringan lereng yaitu:

**Tabel 3. 4**  
**Kemiringan Lereng**

No	Kemiringan Lereng (%)	Skor	Klasifikasi
1	<8	1	Datar
2	8 – 15	2	Landai
3	15 – 30	3	Agak Curam
4	30 – 45	4	Curam
5	>45	5	Sangat Curam

*Sumber: Puslittanak (2004)*

## 2) Intensitas Curah Hujan

Intensitas curah hujan yang tinggi akan mempengaruhi terhadap kejadian longsor. Potensi terjadinya Longsor biasanya dimulai pada awal musim penghujan, pada saat musim kemarau terjadi penguapan air di permukaan tanah dalam jumlah besar. Semakin tinggi nilai curah hujannya, maka sudah dapat dipastikan bahwa wilayah tersebut merupakan wilayah yang mempunyai potensi tertinggi terjadi bencana Longsor. Adapun memberikan skor dalam variabel intensitas curah hujan yaitu:

**Tabel 3. 5 Intensitas Curah Hujan**

No	CurahHujan (mm/Tahun)	Skor	Parameter
1	1000 - 1500 mm/Tahun	1	Kering
2	1500 - 2000 mm/Tahun	2	Sedang
3	2000- 2500 mm/Tahun	3	Basah

*Sumber: Puslittanak (2004).*

## 3) Jenis Tanah

Jenis tanah berpengaruh terhadap bencana longsor dikarenakan kemampuan tanah dalam meloloskan air, menampung air serta menjadikan beban bagi lereng. Keterangan peka pada acuan puslittanak (2004) untuk mengetahui beban masa tanah terhadap air sehingga tanah yang peka terhadap air akan tidak bisa menahan beban massa tanah sehingga terjadi bencana longsor. Adapun pemberian skor dalam variabel jenis tanah sebagai berikut:

**Tabel 3. 6 Jenis Tanah**

No	Tipe Jenis Tanah	Skor	Keterangan
1.	Alluvial Glei	1	Tidak Peka
2.	Asosiasi Latosol Coklat	2	Kurang Peka
3.	Latosol Coklat, Kambisol	3	Agak Peka
4.	Andosol, Podsolik	4	Peka
5.	Regosol	5	Sangat Peka

*Sumber: Puslittanak (2004)*

#### 4) Penggunaan Lahan

Parameter tataguna lahan adalah parameter yang membagi jenis lahan berdasarkan fungsi lahan tersebut, penggunaan lahan akan mempengaruhi beban tanah dan tingkat kestabilan daerah tersebut. Tataguna lahan ini digunakan untuk mengetahui penyimpangan penggunaan lahan pada daerah penelitian dimana hal ini terkait dengan pembangunan suatu kawasan pemukiman dan industri yang dalam kategori rawan longsor, Penggunaan lahan yang kurang tepat dapat mempengaruhi tingkat kerawanan longsor di suatu wilayah. Penggunaan lahan terbangun akan berpengaruh kepada minimnya penutupan permukaan tanah dan vegetasi, sehingga perakaran sebagai pengikat tanah menjadi kurang dan mempermudah tanah retak-retak pada musim kemarau. Pada musim penghujan maka air akan mudah masuk kedalam tanah melalui retakan-retakan dan mengakibatkan tanah menjadi jenuh air. Adapun pemberian skor dalam variabel penggunaan lahan yaitu:

**Tabel 3. 7  
Penggunaan Lahan**

No	Kriteria	Skor
1.	Hutan Lahan Kering, Hutan Mangrove, Semak Belukar, Tambak, Rawa	1
2.	Hutan Tanaman Industri	2
3.	Perkebunan, Tegalan	3
4.	Sawah, Permukiman	4
5.	Tanah Terbuka, Savana, Pertanian Lahan kering, Pertambangan	5

*Sumber: Puslittanak (2004)*

### 5) Kondisi Geologi

Kondisi Geologi di sini yakni sifat batuan, sifat batuan merupakan aspek yang mempengaruhi karakter suatu wilayah. Batuan yang rentan longsor adalah bebatuan yang berada di lereng, dengan jenis batu yaitu sedimen kecil dan batuan endapan yang berasal dari gunung berapi. Biasanya batuan di lereng itu sifatnya lapuk atau tidak memiliki kekuatan dan mudah hancur menjadi tanah, batuan tersebut akan mudah menjadi tanah bila mengalami proses pelapukan dan umumnya rentan terhadap Longsor bila terdapat pada lereng yang terjal inilah pemicu terjadinya Longsor. Adapun pemberian skor dalam variabel kondisi geologi yaitu:

**Tabel 3. 8**  
**Kondisi Geologi**

No	Kriteria	Skor
1	Batuan Alluvial	1
2	Batuan Sedimen	2
3	Batuan Vulkanik	3

Sumber: Pუსlittanak (2004).

### c. Overlay Peta

#### 1) Penentuan Tingkat Kerawanan Bencana Longsor di Desa Sukamukti

Data yang diperoleh dari berbagai sumber akan diolah menggunakan *Software Arcgis 10.8* dengan teknik *overlay* dan *geoprocessing union*. Metode *overlay* merupakan teknik menganalisis dan mengintegrasikan dua atau lebih data spasial yang berbeda sehingga menghasilkan informasi yang diinginkan. Teknik ini pada dasarnya melakukan penilaian digital atas skor atau pengharkatan pada suatu polygon. Data yang di *overlay* adalah data yang dihasilkan dari parameter-parameter yang digunakan dalam menentukan tingkat kerawanan bencana Longsor, yaitu kemiringan lereng, intensitas curah hujan, kondisi geologi, dan penggunaan lahan sehingga akan memperoleh peta kerawanan bencana Longsor di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya.

Metode *overlay* ini menggunakan skor-skor terhadap parameter yang ditentukan, maka sebelum di *overlay* harus terlebih dahulu dilakukan pengharkatan terhadap data tersebut. Skor-skor yang telah diperoleh dalam parameter tersebut kemudian dijumlahkan, dimana skor-skor tertinggi dijumlahkan dan berikutnya skor terendah. Berikut tabel penjumlahan skor dari masing-masing parameter:

**Tabel 3. 9**  
**Penjumlahan Skor Tertinggi dan Terendah**

No	Variabel	Skor Tertinggi	Skor Terendah
1.	Kondisi Geologi	3	1
2.	Intensitas Curah Hujan	3	1
3.	Kemiringan Lereng	5	1
4.	Penggunaan Lahan	5	1
5.	Jenis Tanah	4	1

*Sumber: Hasil Analisis 2024*

Pengelompokan tingkat kerawanan bencana Longsor, dikelompokan menjadi 4 interval kelas. Penghitungan interval kelas dilakukan dengan cara yaitu jumlah pengharkatan tertinggi dikurangi jumlah pengharkatan terendah kemudian dibagi dengan interval kelas yang diinginkan disini adalah 4. Hasil proses penjumlahan tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan dengan kelas klasifikasi kerawanan bencana longsor yang akan ditentukan dengan rumus:  $i = \frac{c-b}{k}$

$$i = \frac{20 - 5}{4}$$

$$i = 3,75$$

Keterangan:

- $i$  = Interval Kelas
- $b$  = Jumlah Nilai Terendah
- $c$  = Jumlah Nilai Tertinggi
- $k$  = Banyak kelas yang di inginkan

Interval kelas yang diperoleh dari hasil penghitungan adalah 3,75 dengan jumlah kelas yang diinginkan adalah 4 kelas. Sehingga diperoleh pengkelasan tingkat kerawanan bencana longsor sebagai berikut:



**Tabel 3. 10**  
**Tingkat Kerawanan Bencana Longsor**

<b>No</b>	<b>Tingkat Kerawanan Longsor</b>	<b>Nilai</b>
1.	Rendah	3,75
2.	Sedang	7,5-11,25
3.	Tinggi	11,25-15
4.	Sangat Tinggi	15-18,75

*Sumber: Puslittanak (2004)*

### **3.8 Langkah-Langkah Penelitian**

Langkah-langkah yang diperlukan peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan
  - 1) Identifikasi Masalah
  - 2) Menyusun rancangan
  - 3) Menentukan lokasi penelitian
  - 4) Pembuatan Proposal
  - 5) Menyiapkan Instrumen
- b. Pelaksanaan
  - 1) Survey lapangan
  - 2) Wawancara
  - 3) Studi Dokumentasi
  - 4) Mengumpulkan data sekunder (Data spasial)
  - 5) Kompilasi data
- c. Tahap Pengolahan dan Penulisan
  - 1) Pengolahan data pada *Arcgis*
  - 2) Analisis data *Arcgis*
- d. Penulisan Laporan

### **3.9 Waktu dan tempat Penelitian**

- a. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2024 - Maret 2024 tepatnya di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya.

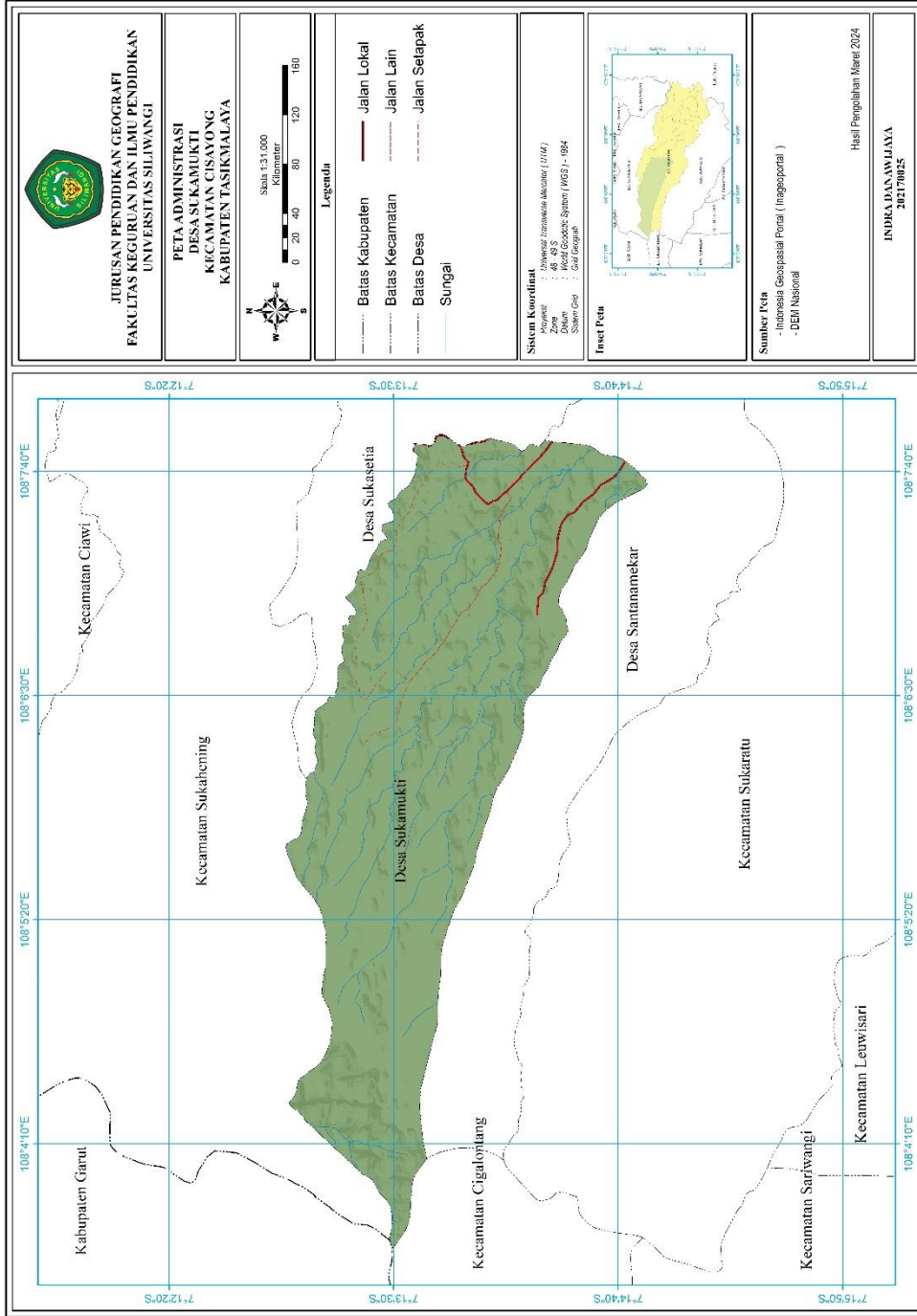
**Tabel 3. 11**  
**Waktu Penelitian**

No	Kegiatan	Waktu Penelitian									
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	
1.	Kajian Pustaka	■									
2	Observasi Lapangan	■									
3	Penyusunan Proposal	■	■								
4	Seminar Proposal			■							
5	Revisi Proposal			■							
6	Pembimbingan			■							
7	Penelitian Lapangan			■	■	■					
8	Pengelolaan Hasil Lapangan					■					
9	Penyusunan Hasil Penelitian dan Pembahasan					■	■	■	■		
10	Sidang skripsi										■
11	Revisian										■
12	Penyerahan Naskah										■

*Sumber: Hasil Analisis 2024*

**b. Tempat Penelitian**

Tempat Penelitian ini berada di Desa Sukamukti Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya.



Sumber: Hasil Analisis 2024  
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian