

# **ANALISIS SPASIAL DAERAH RAWAN LONGSOR DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA SUKABUMI (Studi Kasus : Kecamatan Cikole dan Kecamatan Gunung Puyuh)**

**MUHAMAD HADYAN<sup>1</sup>, APRILANA<sup>2</sup>**

1. Jurusan Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional (Itenas)-Bandung
2. Jurusan Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional (Itenas)-Bandung

Email: hadyan33@gmail.com

## **ABSTRAK**

*Kota Sukabumi secara geografis terletak di bagian selatan Jawa Barat pada koordinat 106 °45'50"-106 °45'10" Bujur Timur, dan 6 °50'44"- 6 °50'29" Lintang Selatan. Menurut data dari BPBD Kota Sukabumi tahun 2020 tercatat sebanyak 9 kali kejadian longsor di Kecamatan Cikole, dan Kecamatan Gunung Puyuh tercatat 18 kejadian. Intensitas curah hujan yang tinggi pada dua kecamatan tersebut yang menjadi penyebab longsor, yang mengakibatkan rumah, dan fasilitas umum rusak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran daerah rawan longsor pada Kecamatan Cikole dan Kecamatan Gunung Puyuh menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini menggunakan metode skoring dan pembobotan yang mengacu pada Puslittanak Bogor Tahun 2004. Parameter penentu sebaran daerah rawan longsor yaitu jenis tanah, kemiringan lereng, curah hujan, jenis batuan, dan penggunaan lahan. Pada Kecamatan Cikole tingkat kerawanan tinggi memiliki luas sebesar 102,1227 Ha. Tingkat kerawanan sangat tinggi memiliki luas sebesar 10,9608 Ha. Sedangkan pada Kecamatan Gunung Puyuh tingkat kerawanan tinggi memiliki luas sebesar 102,5232 Ha. Tingkat kerawanan sangat tinggi memiliki luas sebesar 13.4764 Ha.*

**Kata kunci:** Kota Sukabumi, Kecamatan Cikole, Kecamatan Gunung Puyuh, Sistem Informasi Geografis (SIG), Longsor.

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Sukabumi secara geografis terletak di bagian selatan Jawa Barat pada koordinat 106 °45'50"-106 °45'10" Bujur Timur, dan 6 °50'44"- 6 °50'29" Lintang Selatan. Kota Sukabumi terletak di kaki Gunung Gede dan Gunung Pangrango yang memiliki ketinggian 584 meter di atas permukaan laut, dan memiliki luas wilayah seluas 48,33 km<sup>2</sup> (BPS Kota Sukabumi, 2021). Kecamatan Cikole dibagi menjadi 6 kelurahan, yaitu: Selabatu, Cikole, Gunung Parang, Kebonjati,

Cisarua, dan Subang Jaya. Kecamatan Cikole memiliki luas 6,223 km<sup>2</sup>, dan memiliki ketinggian berkisar 550-750m di atas permukaan laut. Kecamatan Gunung Puyuh dibagi atas 4 kelurahan, yaitu: Karang Tengah, Karamat, Gunung Puyuh, dan Sriwidari. Kecamatan Gunung Puyuh memiliki Luas 5,15 km<sup>2</sup> dan ketinggian berkisar 550-750m di atas permukaan laut (BPS Kota Sukabumi, 2021).

Menurut data dari BPBD Kota Sukabumi tahun 2020 tercatat sebanyak 9 kali kejadian longsor di Kecamatan Cikole, dan Kecamatan Gunung Puyuh tercatat 18 kejadian. Intensitas curah hujan yang tinggi pada dua kecamatan tersebut yang menjadi penyebab longsor, yang mengakibatkan rumah, dan fasilitas umum rusak (BPBD Kota Sukabumi, 2021). Menurut kepala BPBD Kota Sukabumi wilayah Kecamatan Cikole dan Kecamatan Gunung Puyuh memiliki resiko tinggi akan bencana banjir dan longsor (Tribun Jabar, 2020). Peristiwa longsor dilaporkan terjadi di Kecamatan Gunung Puyuh, Kelurahan Karang Tengah pada tanggal 9 November pukul 16.30 WIB sesuai hujan deras sehingga mengakibatkan rumah longsor dan menimpa penghuni yang diisi tiga jiwa, selain itu longsor tersebut juga masih mengancam lima rumah lainnya yang tak jauh dari lokasi kejadian (Radar Sukabumi, 2021).

Tanah longsor terjadi karena ada gangguan kestabilan pada tanah/batuan penyusun lereng (UU No.24 Tahun 2007). Beberapa faktor yang menyebabkan longsor antara lain iklim hujan (curah hujan), topografi (kemiringan dan panjang lereng), tanah (jenis tanah), faktor tindakan konservasi (pengelolaan tanah), dan faktor faktor lain (geomorfologi/bentuk lahan, tekstur lahan, kelembaban tanah, dan geologi) (Nugroho, 2006). Pembuatan peta rawan longsor dapat menggunakan Sistem Informasi Geografis, sehingga dapat diketahui daerah yang terdampak (Firdaus dan Sukojo, 2015). Penelitian ini menggunakan metode skoring yang mengacu pada Puslittanak Bogor. Metode skoring adalah suatu metode pemberian skor atau nilai terhadap Masing-Masing *value* parameter berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Metode pembobotan atau metode *weighting* adalah suatu metode yang digunakan apabila setiap parameter memiliki peranan yang berbeda-beda. Pembobotan dipakai jika objek penelitian memiliki beberapa parameter untuk menentukan kemampuan lahan atau sejenisnya (Gunadi, 2015).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan, yaitu bagaimana sebaran tingkat kerawanan longsor di Kecamatan Cikole dan Kecamatan Gunung Puyuh?

### 1.3 Tujuan dan Manfaat

#### 1. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian yaitu, mengetahui sebaran tingkat kerawanan longsor di Kecamatan Cikole dan Kecamatan Gunung Puyuh.

#### 2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Informasi daerah yang berpotensi rawan longsor diharapkan dapat berguna bagi pemerintah terutama BPBD Kota Sukabumi untuk penanggulangan bencana.
2. Informasi daerah yang berpotensi rawan longsor ini diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaan masyarakat yang berada pada daerah dengan potensi tinggi.
3. Referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan analisis daerah rawan longsor.

### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah diuraikan, maka terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini, meliputi :

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode skoring yang merujuk pada Puslittanak Bogor 2004.
2. Data yang dipakai adalah peta curah hujan, peta jenis tanah, peta geologi regional, peta kemiringan lereng, dan peta tata guna lahan Kota Sukabumi.
3. Pengolahan data menggunakan pengaplikasian SIG (Sistem Informasi Geografis).
4. interval tingkat kerawanan bersifat lokal, hanya berlaku pada daerah untuk Kecamatan Cikole, dan Kecamatan Gunung Puyuh dengan rentan 2,5-4,4.

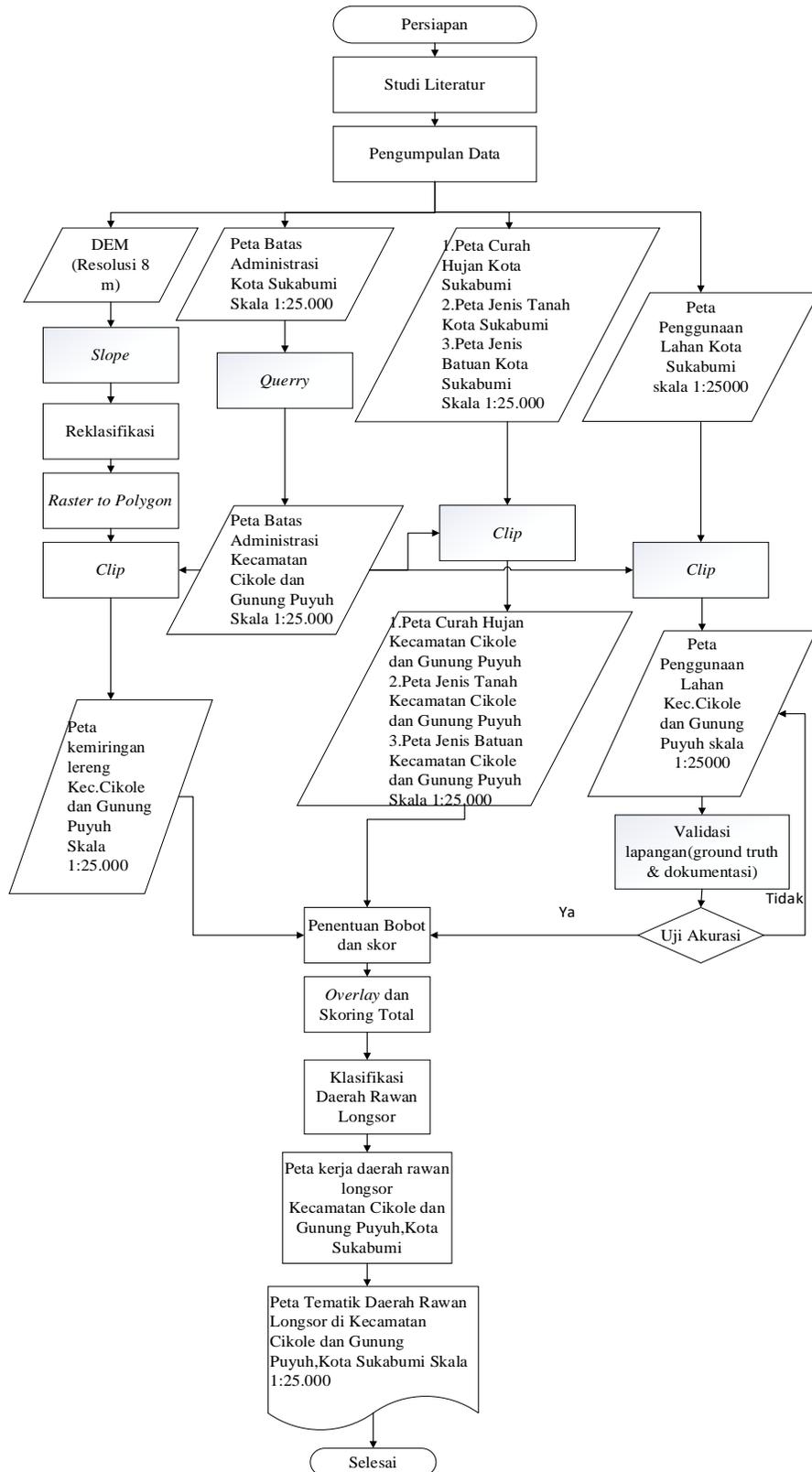
### 2.1 Data Penelitian

Data data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 1 Data Penelitian

No	Skala	Jenis Data	Format	Sumber	Tahun
1	1:25.000	Batas Administrasi	Vector (Shp)	Bappeda	2017
2	1:25.000	Peta Jenis Tanah	Vector (Shp)	Bappeda	2017
3	1:25.000	Peta Penggunaan Lahan	Vector (Shp)	Bappeda	2017
4	1:25.000	Peta Curah Hujan	Vector (Shp)	Bappeda	2017
5	1:25.000	Peta Jenis Batuan	Vector (Shp)	Bappeda	2017
6	-	Demnas Resolusi 8m	Raster	BIG	2021

## 2.2 Diagram Alir penelitian



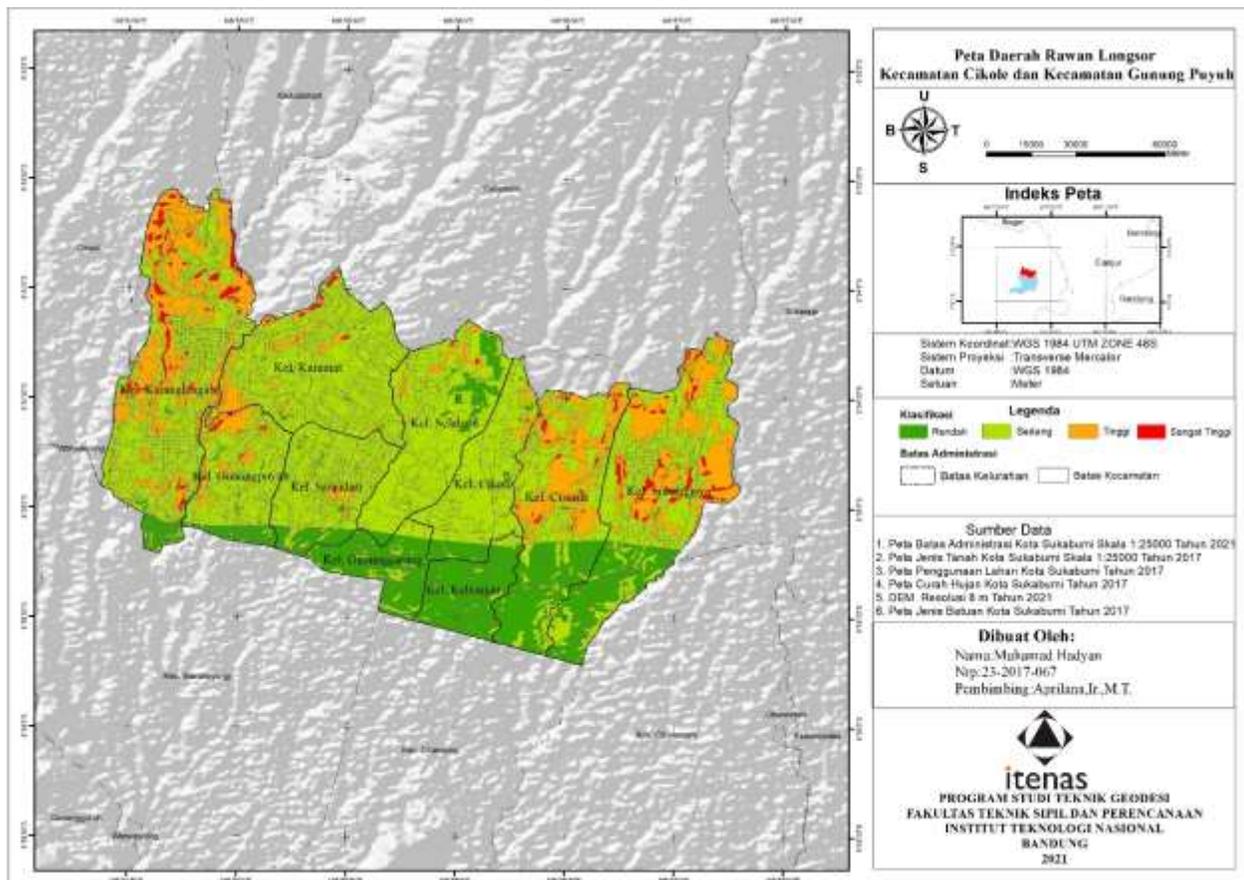
Gambar 1 Diagram Alir

## 2.3 Pelaksanaan

Mengidentifikasi daerah rawan longsor dengan menggunakan parameter-parameter penentu sebaran daerah rawan longsor menurut Puslittanak 2004, diantaranya: peta batas administrasi, peta curah hujan, peta penggunaan lahan, peta jenis tanah, peta jenis batuan dan Demnas resolusi 8m, data parameter tersebut dilakukan proses *clip, sehingga sesuai* dengan daerah penelitian, yaitu Kecamatan Cikole dan Kecamatan Gunung Puyuh. Hasil dari penelitian ini berupa peta sebaran daerah rawan longsor pada Kecamatan Ciater dan Kecamatan Sagalaherang di Kabupaten Subang.

## 3. HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil dari proses pengolahan data yaitu berupa peta sebaran daerah rawan longsor pada Kecamatan Cikole dan Kecamatan Gunung Puyuh. Peta sebaran daerah rawan longsor memiliki 4 (empat) klasifikasi yaitu rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi. Hasil visualiasi sebaran daerah rawan longsor pada kecamatan Cikole dan Kecamatan Gunung Puyuh dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Peta Daerah Rawan Longsor Kecamatan Cikole dan Kecamatan Gunung Puyuh

#### **4.KESIMPULAN**

Kerawanan longsor pada Kecamatan Cikole untuk tingkat tinggi seluas 102.1227 Ha, dan untuk tingkat sangat tinggi seluas 10.9608 yang banyak terdapat pada Kelurahan Subang Jaya dengan tingkat kerawanan tinggi mencapai 52.5699 Ha,dan sangat tinggi mencapai 8.0834 Ha yang banyak terletak pada bagian utara Kelurahan Subang Jaya. Kecamatan Gunung puyuh memiliki kerawanan longsor untuk tingkat tinggi seluas 102.5232 Ha,dan untuk sangat tinggi seluas 13.4764 Ha yang banyak terdapat pada Kelurahan Karang Tengah dengan tingkat kerawanan tinggi mencapai 76.1366 Ha,dan sangat tinggi mencapai 10.9393 Ha yang banyak terdapat pada utara, dan barat Kelurahan Karang Tengah.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu dalam proses penelitian ini khususnya kepada Bapak Aprilana, Ir., M.T. selaku pembimbing selama penelitian ini berlangsung.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik Kota Sukabumi. (2021). Kota Sukabumi dalam Angka, Sukabumi : BPS
- BPBD Kota Sukabumi. (2020). Data Kejadian Bencana Tahun 2020.
- Firdaus, H. S., & Sukojo, B. M. (2015). Pemetaan Daerah Rawan Longsor dengan Metode Penginderaan Jauh dan Operasi Berbasis Spasial, Studi Kasus Kota Batu Jawa Timur. *Jurnal Geosaintek*, 1(1), 25-34.
- Nugroho, J. A., Sukojo, B. M., & Sari, I. L. (2008). Pemetaan Daerah Rawan Longsor dengan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal ITS-Sukolilo, Surabaya*.
- Radar Sukabumi. 2021. Dua Warga Gunungpuyuh Nyaris Terbawa Longsor, Begini Kronologisnya.<https://radarsukabumi.com/berita-utama/dua-warga-gunungpuyuh-nyaris-terbawa-longsor-begini-kronologisnya/>. [Diakses 15 November 2021]
- Tribun Jabar. 2020.*Hati-hati, Kecamatan Cikole dan Gunung Puyuh di Kota Sukabumi Masuk Daerah Rawan Bencana*. <https://jabar.tribunnews.com/2020/12/01/hati-hati-kecamatan-cikole-dan-gunung-puyuh-di-kota-sukabumi-masuk-daerah-rawanbencana>. [Diakses 15 November 2021]