

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu negara yang paling sering terjadi bencana dikarenakan oleh kondisi geografisnya. Peristiwa geologi juga kerap terjadi karena adanya pertemuan tiga lempeng yaitu Lempeng Indo-Australia, Lempeng Eurasia, dan Lempeng Pasifik (Wekke, 2021). Selain karena pertemuan lempeng, Indonesia juga termasuk ke dalam *ring of fire* atau jalur pegunungan aktif sehingga banyak terjadi bencana, salah satunya adalah longsor (Rondonuwu et al., 2020). Longsor merupakan pergerakan massa tanah, batuan, atau material lainnya yang bergerak turun mengikuti lereng (Triwahyuni et al., 2017). Longsor dapat mengakibatkan kerugian dalam skala yang besar baik kerugian dalam bentuk harta benda maupun korban jiwa. Agar dampak negatif dan kerugian yang ditimbulkan oleh bencana bisa diminimalisir, maka diperlukannya langkah-langkah strategis yang efektif. (Hamida & Widyasamratri, 2019).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 22/PRT/M/2007, daerah yang tergolong memiliki potensi terjadi longsor umumnya memiliki intensitas hujan tahunan yang tinggi (lebih dari 2500 mm), lereng yang terjal, dan/atau potensi terjadinya gempa.. Untuk mengetahui potensi terjadinya longsor pada suatu wilayah, maka perlu dilakukan analisis kerawanan longsor agar dapat mengetahui wilayah yang memiliki tingkat kerawanan dari yang paling rendah sampai tertinggi serta untuk meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut untuk menghindari kejadian terburuk yang diakibatkan oleh bencana longsor. Penelitian ini menggunakan SIG karena dapat memberikan data dan informasi geospasial tentang setiap objek di permukaan bumi. SIG juga dapat menyediakan sistem analisis keruangan yang akurat untuk mengidentifikasi dan menentukan wilayah yang rawan longsor (Yamco

et al., 2022).

Secara umum, Provinsi Jawa Barat didominasi oleh topografi perbukitan dan pegunungan dengan lereng yang curam (Hardianto et al., 2020). Kabupaten Bogor termasuk dalam salah satu dari 21 kabupaten di Jawa Barat yang memiliki potensi risiko bencana tanah longsor. Kabupaten Bogor merupakan salah satu daerah yang kerap mengalami bencana tanah longsor karena topografi wilayahnya yang terletak di kawasan perbukitan (Effendi, 2008). Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor sendiri, dapat diketahui bahwa pada tahun 2023 tercatat sebanyak 488 kejadian bencana tanah longsor di wilayah tersebut. Beberapa faktor yang mengakibatkan Kabupaten Bogor menjadi wilayah yang rawan longsor adalah curah hujan yang tinggi, morfologi yang beragam, serta memiliki kemiringan lereng yang curam (Permadi et al., 2018). Kabupaten Bogor dipilih sebagai lokasi penelitian dikarenakan kondisi geografis dan topografinya yang terletak di daerah pegunungan dengan kontur yang berbukit-bukit terutama kemiringan lerengnya yang curam sehingga menyebabkan Kabupaten Bogor rentan terhadap tanah longsor. Jika dikomparasikan dengan wilayah lain seperti Kabupaten Bandung Barat yang juga memiliki daerah pegunungan dan perbukitan (Faadhilah & Nugroho, 2024), namun wilayah ini cenderung memiliki topografi yang sedikit lebih bervariasi dibandingkan dengan Kabupaten Bogor, dan beberapa daerah di Bandung Barat memiliki kemiringan yang relatif lebih landai (Hardianto et al., 2020).

Pemetaan risiko bencana merupakan proses pembuatan peta dengan menunjukkan potensi yang dapat terjadi pada suatu area (Aditya, 2010). Identifikasi dan analisis masalah yang diakibatkan oleh longsor merupakan salah satu teknik sistem informasi geografis dalam upaya mitigasi bencana. Sistem informasi geografis memiliki peran penting untuk menentukan wilayah yang memiliki potensi dan mengalami bencana longsor (Wibowo et al., 2024). Untuk mengetahui wilayah rawan longsor, terdapat banyak pilihan

metode yang dapat digunakan, contohnya seperti metode skoring pembobotan, metode SINMAP, metode SMORPH, dan juga metode Index Storie. Dalam melakukan pemetaan kerawanan bencana tanah longsor di Kabupaten Bogor ini, digunakan metode SMORPH atau *slope morphology*. Metode tersebut merupakan metode pemetaan kerawanan bencana tanah longsor yang parameternya difokuskan pada kemiringan lereng dan bentuk lereng pada wilayah penelitian (*slope shape*) (Somae et al., 2020). Metode SMORPH digunakan untuk mengetahui tingkat kerawanan longsor berdasarkan dari kemiringan lereng dan bentuk lereng pada wilayah penelitian. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kerawanan longsor di wilayah Kabupaten Bogor.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan analisis terhadap latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Kabupaten Bogor merupakan salah satu daerah yang sering terjadi bencana tanah longsor dikarenakan wilayah tersebut topografinya berada pada wilayah perbukitan.
2. Kemiringan lereng yang curam menjadi salah satu faktor terjadinya bencana longsor.
3. Kabupaten Bogor memiliki tingkat curah hujan yang relatif tinggi.

## **C. Pembatasan Masalah**

Dalam penelitian ini, adapun batasan yang dibuat sebagai berikut:

1. Wilayah penelitian terletak di Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat.
2. Pengukuran tingkat kerawanan longsor dalam penelitian ini menggunakan metode SMORPH yang membutuhkan 2 parameter yaitu kemiringan lereng dan bentuk lereng.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan analisis terhadap latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana tingkat kerawanan longsor di Kabupaten Bogor berdasarkan metode SMORPH?

#### **E. Manfaat penelitian**

Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti diharapkan dapat memberi manfaat yang berupa :

##### **a. Manfaat Praktis**

##### **i. Manfaat bagi peneliti**

Penelitian ini bermanfaat untuk peneliti dalam hal menganalisis serta memetakan suatu masalah dalam lingkup geospasial khususnya mengenai pemodelan kerawanan bencana tanah longsor. Selain itu juga memiliki manfaat untuk penyelesaian tugas akhir sebagai syarat kelulusan untuk meraih gelar Sarjana Sains.

##### **ii. Manfaat bagi masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi masyarakat yang khususnya berada di lokasi penelitian yaitu Kabupaten Bogor agar dapat mengetahui wilayah-wilayah yang memiliki potensi longsor sehingga dapat meminimalisir terjadinya korban apabila terjadi longsor. Penelitian ini turut menyajikan data spasial terkait wilayah- wilayah yang memiliki risiko terjadinya longsor mulai dari kelas rendah, sedang, hingga tinggi.

##### **iii. Manfaat bagi pemerintah atau instansi terkait**

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk digunakan sebagai acuan dalam merancang peraturan atau keputusan terkait pembangunan, evaluasi tata ruang, maupun penggunaan lahan di wilayah Kabupaten Bogor. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar pertimbangan dalam proses pemetaan wilayah rawan longsor dengan tujuan untuk

meningkatkan kapasitas masyarakat di suatu wilayah.

b. Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- i. Memberikan pengetahuan dengan data dan analisis baru mengenai kerawanan longsor di Kabupaten Bogor berdasarkan metode SMORPH.
- ii. Menambah pengetahuan bagi peneliti maupun pembaca mengenai dasar-dasar dari penelitian ini seperti kebencanaan, kerawanan bencana, pemodelan spasial, teknik analisis yang digunakan, serta pemetaanya terkhusus dalam konteks bencana tanah longsor.

