

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Frekuensi terjadinya bencana alam di Indonesia semakin meningkat seiring berjalannya waktu. Bencana merupakan rangkaian peristiwa atau kejadian yang disebabkan oleh faktor alam maupun faktor manusia serta dapat mengganggu atau mengancam kehidupan manusia seperti mengakibatkan adanya dampak psikologis, korban jiwa, kerusakan lingkungan sekitar, dan kerugian material lainnya (Ramli, 2010). Salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia adalah bencana tanah longsor. Kondisi topografi wilayah dan tingginya curah hujan di daerah menyebabkan adanya peningkatan frekuensi bencana tanah longsor.

Kabupaten Wonosobo adalah kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki luas wilayah 98.468 hektar (984.68 km²) atau 3,03% dari luas Provinsi Jawa Tengah (Wonosobo, 2014). Berdasarkan data bencana BPBD Kabupaten Wonosobo pada tahun 2022 dari total 652 kejadian bencana yang terjadi didominasi oleh bencana tanah longsor yakni sebanyak 411 kejadian bencana. Angka tersebut meningkat drastis jika dibandingkan kejadian bencana pada tahun 2021. Beberapa kecamatan dengan angka kejadian bencana tanah longsor tinggi selama 5 tahun terakhir di Kabupaten Wonosobo adalah Kecamatan Wadaslintang dengan total bencana mencapai 130 kejadian, Kecamatan Watumalang dengan total bencana 107 kejadian, Kecamatan Wonosobo dengan total bencana 98 kejadian, dan Kecamatan Kalibawang dengan total bencana 97 kejadian.

Menurut Priyono (2016) bencana tanah longsor dapat terjadi karena faktor gempa bumi atau curah hujan yang tinggi. Semakin tinggi besar kemiringan lereng, struktur perlapukan dan perlapukan batuan, dan tekstur tanah maka akan semakin tinggi pula tingkat bahaya tanah longsor di suatu daerah. Kondisi topografi yang sangat bergelombang dengan kemiringan lereng yang curam hampir di seluruh wilayah menjadi faktor penyebab tingginya potensi bencana tanah longsor di Kabupaten Wonosobo. Salah satu upaya awal dalam mempersiapkan rencana tanggap darurat bencana tanah longsor adalah dengan melakukan kajian mengenai pemetaan ancaman bencana tanah longsor. Ancaman bencana merupakan segala kejadian yang dapat menimbulkan kerusakan baik fisik maupun non fisik. Ancaman

dapat berdampak pada kerusakan lingkungan, kerusakan material hingga menyebabkan korban jiwa. Seiring berkembangnya teknologi, Sistem Informasi Geografis mampu menyediakan analisis spasial yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengkaji ancaman bencana tanah longsor dengan akurat.

Kajian pemetaan ancaman tanah longsor dengan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis telah ada pada beberapa penelitian sebelumnya. Pada penelitian Wakhidatus (2021) pemetaan ancaman tanah longsor dan banjir dibuat menggunakan metode SIG dan pembobotan. Pemetaan ancaman tanah longsor tersebut dibuat mengacu pada metode Permen PU No. 22/PRT/M/2007. Pemetaan ancaman mengacu pada pedoman tersebut karena adanya peraturan tersebut bertujuan untuk mengantisipasi terjadinya bencana longsor ataupun memperkecil potensi bencana tanah longsor sehingga dapat meminimalisir kerugian yang dapat ditimbulkan akibat kejadian tanah longsor. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil klasifikasi ancaman menjadi 4 kelas yaitu kelas sangat rendah, rendah, sedang, dan tinggi. Pada penelitian Adi (2021) dilakukan pembuatan peta risiko tanah longsor dengan berpedoman pada metode Permen PU dan *Fuzzy* AHP. Pembuatan peta risiko dilakukan dengan unit terkecil adalah kecamatan. Pada peta risiko yang dihasilkan diketahui bahwa kelas risiko terbesar terdapat pada kelas rendah yaitu sebesar 74,26% kemudian kelas risiko sedang sebesar 23,48%, dan kelas risiko tinggi sebesar 2,25%. Pada penelitian Randy (2019) dilakukan pemetaan ancaman multi bencana di Kabupaten Kendal. Bencana yang diteliti terdiri dari bencana tanah longsor, dan kekeringan. Pemetaan ancaman dilakukan menggunakan metode *Fuzzy* AHP dan *overlay* mengacu pada Katalog Metodologi Penyusunan Peta Geo Hazard. Berdasarkan penelitian tersebut dihasilkan tingkat akurasi untuk ancaman bencana tanah longsor sebesar 85%. Berdasarkan literasi di atas dapat disimpulkan bahwa bencana tanah longsor dapat terjadi karena beberapa faktor seperti tingginya curah hujan yang mengakibatkan kerugian material dan non-material bagi wilayah yang terkena longsor, sehingga dilakukan pemetaan bencana tanah longsor dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis untuk mengetahui wilayah dengan kelas longsor rendah, sedang, dan tinggi.

Pada penelitian ini dilakukan kajian ancaman bencana tanah longsor dengan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis. Pembobotan peta ancaman

bencana tanah longsor dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian ini difokuskan untuk memetakan daerah dengan ancaman bencana tanah longsor yang dapat digunakan sebagai langkah mitigasi bencana dan pedoman dalam pengambilan kebijakan untuk penanggulangan bencana tanah longsor di Kabupaten Wonosobo. Selain itu penelitian ini juga memberikan analisis mengenai kesesuaian akurasi pemodelan peta ancaman dengan kejadian bencana tanah longsor yang terjadi di Kabupaten Wonosobo.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis hasil pemodelan peta ancaman bencana tanah longsor di Kabupaten Wonosobo?
2. Bagaimana analisis akurasi dari hasil pemodelan ancaman bencana tanah longsor Kabupaten Wonosobo?

I.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:
 - a. Mengetahui analisis hasil pemodelan peta ancaman bencana tanah longsor Kabupaten Wonosobo.
 - b. Mengetahui analisis akurasi dari hasil pemodelan ancaman bencana tanah longsor Kabupaten Wonosobo.
2. Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Segi Keilmuan
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai pemanfaatan SIG dalam identifikasi tingkat ancaman bencana longsor dan sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan spasial.
 - b. Segi Masyarakat
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman dalam pengambilan kebijakan terkait penanggulangan bencana tanah longsor. Selain itu, diharapkan dengan adanya pemetaan ancaman bencana tanah longsor dapat memberikan informasi kepada masyarakat sebagai persiapan mitigasi bencana.

I.4 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

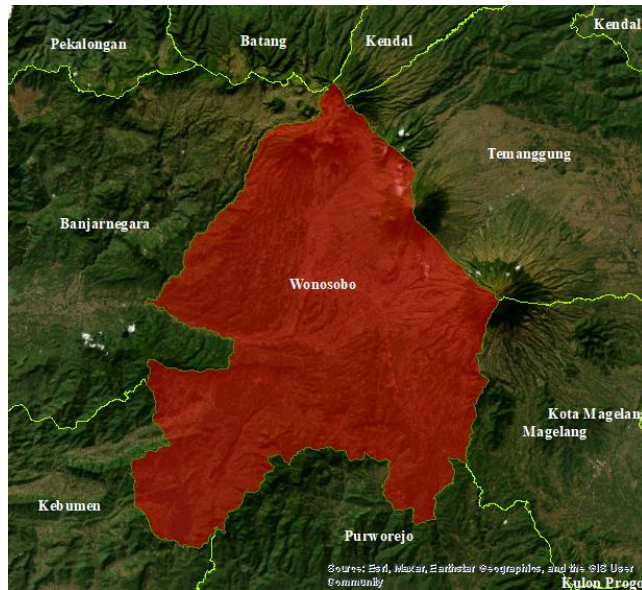
1. Wilayah studi yang akan dikaji adalah Kabupaten Wonosobo dengan unit terkecil penelitian adalah wilayah kecamatan.
2. Penelitian ini mengkaji ancaman bencana tanah longsor di Kabupaten Wonosobo dengan metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
3. Parameter yang digunakan dalam pemetaan ancaman tanah longsor mengacu pada PERMEN PU No.22 Tahun 2007 yaitu kemiringan lereng, curah hujan, penggunaan lahan, jenis tanah, dan keberadaan sesar dan kegempaan.
4. Validasi peta ancaman bencana tanah longsor menggunakan data historis kejadian tanah longsor Kabupaten Wonosobo tahun 2021 dan 2022.
5. Skala informasi peta ancaman bencana tanah longsor Kabupaten Wonosobo yaitu 1:25.000.

I.5 Ruang Lingkup

I.5.1 Lokasi Penelitian

Penelitian yang dilakukan terletak di Kabupaten Wonosobo, Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Wonosobo berjarak sejauh 120 km dari ibu kota Jawa Tengah yaitu Semarang dan berada pada $7^{\circ} 11' 20''$ sampai $7^{\circ} 36' 24''$ Lintang Selatan (LS), serta $109^{\circ} 44' 08''$ sampai $110^{\circ} 04' 32''$ Bujur Timur (BT). Kondisi topografi Kabupaten Wonosobo pada umumnya merupakan pegunungan dan perbukitan dengan kemiringan lereng berada di antara 15-40%. Berdasarkan kelas kemiringan tersebut, Kabupaten Wonosobo termasuk ke daerah dengan Zona B sesuai dengan Permen Pu No.22/2007. Batas wilayah administrasi Kabupaten Wonosobo di antaranya adalah:

- a. Sebelah utara: Kabupaten Batang, Kabupaten Kendal, dan Kabupaten Banjarnegara
- b. Sebelah selatan: Kabupaten Kebumen dan Kabupaten Purworejo
- c. Sebelah timur: Kabupaten Magelang dan Kabupaten Temanggung
- d. Sebelah barat: Kabupaten Kebumen dan Kabupaten Banjarnegara



Gambar I-1 Lokasi Penelitian

I.6 Sistematika Penulisan Penelitian

Sistematika penulisan penelitian ini diharapkan dapat menggambarkan struktur laporan agar lebih jelas dan terarah. Adapun sistematika penulisannya adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan pembahasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian sampai sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori yang mendukung dalam penelitian ini. Digunakan sebagai upaya mempertajam literatur bagi pembaca. Beberapa topik yang diambil seperti Kajian Penelitian Terdahulu, Bencana Tanah Longsor, Ancaman Tanah Longsor, Sistem Informasi Geografis, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Overlay*, dan *Inverse Distance Method* (IDM), dan Uji Akurasi Tematik.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dipaparkan persiapan yang diperlukan untuk penelitian berupa alat dan data, diagram alir penelitian, serta tahapan pengolahan pembobotan AHP dan proses pengolahan data parameter hingga tahapan pembuatan peta ancaman bencana tanah longsor.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dipaparkan mengenai hasil pengolahan dan analisis dari hasil yang diperoleh berdasarkan tahapan pengolahan yang sudah dilakukan seperti pembobotan AHP, peta ancaman tanah longsor, dan validasi peta ancaman.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian pemodelan peta ancaman tanah longsor di Kabupaten Wonosobo serta beberapa saran terkait penelitian tanah longsor yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan pada penelitian selanjutnya.