

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Secara geografis Indonesia terletak di empat lempeng tektonik, yaitu lempeng benua Asia, lempeng benua Australia, lempeng Samudera Hindia, dan lempeng Samudera Pasifik. Sehingga kondisi tersebut menjadikan Indonesia sangat berpotensi menjadi rawan bencana. Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana, Syamsul Maarif (2012) menyebutkan bahwa “Provinsi Jawa Timur merupakan daerah supermarket bencana”. Bencana yang berisiko terjadi di Jawa Timur adalah gunung berapi, gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, kebakaran lahan dan perumahan, wabah penyakit dan epidemik, abrasi pantai, cuaca ekstrem, puting beliung, kekeringan, dan kegagalan teknologi.

Kesiapan pemerintah dalam penanggulangan bencana dapat dilihat dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat dan rehabilitasi. Dengan terjadinya bencana di satu daerah tidak menutup kemungkinan bahwa akan terjadi lagi bencana yang sama namun lokasi yang tidak jauh dari lokasi sebelumnya. Salah satu faktor yang mungkin menyebabkan kerentanan suatu lahan adalah tidak tepatnya tata guna lahan. Sehingga dapat mengakibatkan adanya ancaman potensi bencana tanah longsor. Perlunya melakukan pengolahan parameter terhadap penyebab tanah longsor, dapat diidentifikasi melalui penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. Seperti jenis tanah, curah hujan, kemiringan lereng dan jenis vegetasi. Contoh salah satunya ialah tanah longsor yang terdapat di Desa Bumiaji, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu.

Perhatian khusus terhadap kawasan rawan bencana longsor belum mendapatkan perhatian khusus terhadap pengurangan risiko bencana dengan memberikan lokasi yang merupakan kawasan rawan longsor. Sehingga penanganan bencana (yang sifatnya responsive-kuratif) belum

sepenuhnya menjadi paradigma yang mendasar, sehingga yang menjadika paradigma yang mendasar yakni pengurangan resiko bencana (yang bersifat antisipasif-prefentif). Yang artinya saat ini penyelenggaraan penanggulangan bencana lebih menitikberatkan pada tahap tanggap darurat bencana daripada tahap pra bencana.

Karena kondisi geografis dan geologisnya, tidak menutup kemungkinan bahwa di Desa Bumiaji memiliki potensi bahaya longsor. Potensi bahaya longssor dapat di identifikasi melalui kerentanan wilayah rawan longsor, dengan melakukan pemanfaatan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. Dengan mengimplementasikan penginderaan jauh dan SIG (Sistem Informasi Geografis), maka prediksi lokasi rawan longsor dapat ditentukan. Terkait dengan kawasan rawan longsor di Desa Bumiaji, sudah dijelaskan di dalam Rencana Tata ruang Wilayah (RTRW) Kota Batu Pasal 67 yaitu tentang “Ketentuan umum peraturan zonasi untuk kawasan longsor dan banjir” yang dimana didalamnya sudah dijelaskan apa-apa saja yang menjadi ketentuan dalam pengaturan kawasan rawan longsor. Namun, diperlukan pemanfaatan khusus yang melandasi tentang zona kerawanan wilayah rawan longsor di Desa Bumiaji, sehingga penulis mengambil judul penelitian tentang pemanfaatan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis untuk penentuan zona kerawanan bencana longsor di Desa Bumiaji.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pada latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana pemanfaatan citra penginderaan jauh dan sistem informasi geografis untuk mengidentifikasi kondisi fisik di Desa Bumiaji ?
- b. Bagaimana penentuan zona kerawanan rawan bencana tanah longsor di Desa Bumiaji ?
- c. Bagaimana arahan penentuan zona rawan bencana longsor di Desa Bumiaji ?

C. TUJUAN DAN MANFAAT

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka tujuan dan manfaat penelitian dijelaskan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui pemanfaatan citra penginderaan jauh dan sistem informasi geografis dalam memberikan informasi serta mengidentifikasi kondisi fisik di Desa Bumiaji;
- b. Untuk mengetahui penentuan zona kerawanan bencana tanah longsor di Desa Bumiaji;
- c. Mengetahui arahan penentuan zona rawan longsor di Desa Bumiaji.

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi Pemerintah

Sebagai bahan masukan dan informasi dasar bagi pemerintah, dalam hal penentuan kawasan rentan rawan longsor di Desa Bumiaji.

2. Bagi Masyarakat

Dengan penelitian ini diharapkan masyarakat dapat mengetahui kawasan rentan tanah longsor di Desa Bumiaji.

3. Bagi Akademis

Dengan penelitian ini diharapkan menjadi alat pembelajaran dan wawasan mengenai pemanfaatan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis untuk bencana tanah longsor di Desa Bumiaji.

D. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup penelitian ini mencakup ruang lingkup substansi dan ruang lingkup spasial. Ruang lingkup substansi merupakan penjelasan mengenai batasan substansi penelitian yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian, sedangkan ruang lingkup spasial merupakan penjelasan mengenai batasan wilayah penelitian yang akan dikaji.

1. Ruang Lingkup Spasial

Desa Bumiaji yang secara administrasi terletak sebelah utara Kota Batu. Desa Bumi aji memiliki 4 Dusun, 12 RW dan 30 RT, dengan luas wilayah Desa Bumiaji 478,88 Ha dengan ketinggian 850-1400 mdpl. Berdasarkan posisi geografisnya, Desa Bumiaji memiliki batas-batas sebagai berikut :

Sebelah Utara : Desa Bulukerto

Sebelah Timur : Desa Giripurno

Sebelah Selatan : Desa Pandanrejo

Sebelah Barat : Desa Sidumulyo

2. Ruang Lingkup Subtansi

Materi yang akan di bahas dalam penelitian ini meliputi :

1. Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) kondisi fisik meliputi :

A. Penginderaan jauh :

- a. Digital Elevation Model (DEM)/*Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)*;
- b. Citra Satelit (sentinel, Landsat 8, google earth);
- c. Google Street View;
- d. Kerapatan Vegetasi (*Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)*)

2. Penentuan Zona rawan bencana longsor :

A. Sistem Informasi Geografis (SIG) :

- a. Kemiringan Lahan;
- b. Curah Hujan;
- c. Jenis Tanah;
- d. Kerapatan Vegetasi.

3. Arahan penentuan zona rawan longsor.

A. Penginderaan Jauh

- a. *Digital Elevation Model (DEM)/Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)*;
- b. Citra Satelit (google earth, sentinel, landsat);
- c. Kerapatan Vegetasi (*Normalized Difference Vegetation Index(NDVI)*)

B. Sistem Informasi Geografis

- a. Kemiringan Lahan;
- b. Curah Hujan;
- c. Jenis Tanah;
- d. Kerapatan Vegetasi.