

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanah longsor merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di Indonesia, terutama di wilayah secara geologi memiliki bentuk permukaan tanah berbukit dengan kelerengan tanah yang cukup curam. Selain itu, faktor curah hujan, jenis tanah, dan penggunaan lahan juga merupakan salah satu faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya bencana tanah longsor. Wilayah di Indonesia yang sering terjadi bencana tanah longsor salah satunya berada di Desa Pandansari, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang. Hal ini ini dikarenakan sebagian wilayah Kabupaten Malang merupakan perbukitan dengan kelerengan tanah yang cukup curam, kondisi curah hujan yang tidak menentu dan penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan jenis tanah (Azeriansyah dkk 2017).

Kegiatan identifikasi bencana berupa identifikasi bencana tanah longsor perlu dilakukan untuk menekan terjadinya bencana yang dapat memberikan kerugian berupa materil dan korban jiwa. Salah satu proses identifikasi dampak tanah longsor adalah dengan memanfaatkan teknologi pesawat tanpa awak (*UAV*), yang proses pengidentifikasiannya dapat mencakup wilayah yang luas, serta murah dari segi biaya dan tidak membahayakan jiwa manusia (Arifin dkk, 2006).

Pada penelitian ini memanfaatkan teknologi pesawat tanpa awak (*UAV*) dan Sistem Informasi Geospasial untuk mengidentifikasi bencana tanah longsor terhadap suatu area dengan cakupan yang luas. Salah satu data yang dimanfaatkan untuk proses identifikasi bencana tanah longsor adalah *DEM*. *DEM* merupakan model permukaan digital yang menyajikan data berupa ketinggian permukaan tanah untuk identifikasi tingkat kelerengan suatu wilayah.

Ortofoto di wilayah Desa Pandansari, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang merupakan data yang terkoreksi secara geometris untuk menggambarkan kenampakan permukaanobjek serta menganalisis penggunaan lahan.

Pada proses identifikasi dapat memanfaatkan parameter data yang diperlukan sebagai pendukung proses identifikasi bencana tanah longsor (Azeriansyah dkk 2017).

Dengan memanfaatkan teknologi *UAV* dan Sistem Informasi Geospasial dalam proses identifikasi bencana khususnya bencana tanah longsor, diharapkan dapat mempermudah dalam proses identifikasi penanggulangan bencana. Identifikasi penanggulangan bencana digunakan untuk dapat mengurangi korban jiwa, kerugian materil, serta mengurangi bahkan menghilangkan kemungkinan terjadinya suatu bencana seperti bencana tanah longsor (Arifin, 2006).

Hasil dari penelitian ini berupa peta rawan longsor dengan memanfaatkan data ortofoto, kemudian diolah dengan sistem informasi geografis untuk dapat menganalisis tingkatkerawanan longsor berdasarkan parameter kelerengan, curah hujan, jenis tanah, dan tutupan lahan. Dalam hasil penelitian ini nantinya dapat bermanfaat bagi masyarakat khususnya Desa Pandansari, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang untuk mengetahui tingkat kerawanan longsor dari kelas rendah hingga sangat rawan, agar masyarakat mampu menanggulangi danmengantisipasi terjadinya longsor.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana klasifikasi untuk mendapatkan nilai kelerengan (*slope*) pada data *DEM* hasil foto udara ?
2. Bagaimana membuat peta analisis rawan longsor berdasarkan nilai parameter kelerengan (*slope*) dari data *DEM* foto udara, jenis tanah, curah hujan, dan penggunaan lahan ?
3. Bagaimana mengetahui tingkat kerawanan area rawan longsor berdasarkan nilai kelerengan data *DEM* foto udara, jenis tanah, curah hujan, dan penggunaan lahan ?

### 1.3 Maksud dan Tujuan penelitian

Maksud dan Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi daerah yang berpotensi rawan longsor secara fisik dengan data elevasi atau kelerengan dari *DEM* hasil foto udara, penggunaan lahan, curah hujan, dan jenis tanah di Desa Pandansari, Kec. Ngantang, Malang, Jawa Timur sebagai informasi untuk menanggulangi terjadinya longsor.
2. Menganalisa kelas kerawanan menggunakan parameter kelerengan pada *DEM* (*Digital Elevation Model*), penggunaan lahan, dan jenis tanah dan curah hujan.
3. Membuat peta analisis area rawan longsor.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan adalah hasil pemotretan dengan *drone*.
2. Area yang menjadi objek penelitian adalah area yang tergolong rawan longsor.
3. Parameter yang digunakan adalah nilai kelerengan pada *DEM* (*Digital Elevation Model*), curah hujan, sedimen atau jenis tanah, dan penggunaan lahan.

### 1.5 Sistematika Penulisan

#### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan dan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, serta Batasan masalah dari penelitian.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan dan menjelaskan mengenai landasan teori yang menjadi acuan, parameter, sumber data, dan literatur untuk penelitian.

#### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan dan menjelaskan mengenai lokasi penelitian, jadwal penelitian, data yang diperlukan, metode pengumpulan data, dan analisis data.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan dan menjelaskan pembahasan dari hasil pemrosesan data.

## BAB V PENUTUP

Pada bab ini brisikan saran dan kesimpulan dari penelitian yang telah di lakukan.

