

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki iklim tropis, sehingga sepanjang tahun mengalami dua musim dalam setahun yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim hujan umumnya terjadi antara bulan Oktober sampai bulan Maret, sedangkan musim kemarau terjadi antara bulan April sampai dengan bulan September. Pada musim penghujan, curah hujan yang tinggi akan mengakibatkan meluapnya sungai sehingga dapat menyebabkan banjir. Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya banjir. Secara umum penyebab terjadinya banjir dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu banjir yang disebabkan oleh faktor-faktor alami dan banjir yang disebabkan karena tindakan manusia [1].

Banjir merupakan peristiwa dimana daratan yang biasanya kering (bukan daerah rawa) menjadi tergenang oleh air, hal ini disebabkan oleh curah hujan yang tinggi dan kondisi topografi wilayah berupa dataran rendah hingga cekung. Selain itu, terjadinya banjir juga dapat disebabkan oleh limpasan air permukaan (*runoff*) yang meluap dan volumenya melebihi kapasitas pengaliran sistem drainase atau sistem aliran sungai. Terjadinya bencana banjir juga disebabkan oleh rendahnya kemampuan infiltrasi tanah, sehingga menyebabkan tanah tidak mampu lagi menyerap air. Banjir dapat terjadi akibat naiknya permukaan air lantaran curah hujan yang diatas normal, perubahan suhu, tanggul/bendungan yang bobol, pencairan salju yang cepat, terhambatnya aliran air di tempat lain [2].

Kerugian yang ditimbulkan oleh banjir sangat besar baik dari segi materi maupun kerugian jiwa. Dengan anggapan bahwa, permasalahan banjir merupakan masalah umum, sudah semestinya berbagai pihak perlu memperhatikan hal-hal yang mengakibatkan banjir dan sedini mungkin mengantisipasi untuk memperkecil kerugian yang ditimbulkan. Salah satu upaya untuk meminimalkan dampak dari banjir yaitu dengan tersedianya peta daerah rawan banjir yang dipakai untuk perencanaan

pengendalian dan penanggulangan dini (*early warning system*) sehingga setiap tahunnya masyarakat dapat lebih mempersiapkan diri untuk menghadapi fenomena banjir. Identifikasi daerah rawan banjir merupakan salah satu cara yang paling cocok digunakan untuk memperingatkan dan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai daerah yang memiliki tingkat kerawanan banjir. Kebutuhan data terkini, akurasi tinggi, pada areal yang luas dibutuhkan untuk memantau perubahan satu kesatuan pengelolaan wilayah. Aplikasi SIG sangat diperlukan untuk membantu keterbatasan dana, waktu dan tenaga kerja namun diperoleh akurasi tinggi secara mudah, cepat dan murah setiap waktu [3].

Kerawanan banjir dapat diidentifikasi secara cepat, mudah dan akurat melalui Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan metode tumpang susun atau *overlay* dengan skoring antara parameter-parameter yang ada, dimana setiap parameter dilakukan proses skoring dengan pemberian bobot dan nilai yang sesuai dengan pengklasifikasiannya masing-masing yang kemudian dilakukan *overlay* [4]. Melalui Sistem Informasi Geografis diharapkan akan mempermudah penyajian informasi spasial khususnya yang terkait dengan penentuan tingkat kerentanan banjir serta dapat menganalisis dan memperoleh informasi baru dalam mengidentifikasi daerah-daerah yang sering menjadi sasaran banjir. Salah satu daerah yang sering menjadi sasaran banjir adalah Kabupaten Pringsewu.

Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Lampung yang termasuk dalam kategori rawan banjir. Bencana alam ini selalu terjadi setiap tahun ketika memasuki musim penghujan dan menyebabkan meluapnya aliran sungai yang menjadi ketakutan masyarakat setiap tahunnya. Selain faktor curah hujan, faktor lain juga diduga menjadi penyebab terjadinya banjir, misalnya ketinggian, jenis tanah, tutupan lahan, dan kemiringan lereng. Untuk mengetahui seberapa akuratnya hasil penelitian dengan kondisi yang ada di lapangan atau tidak diperlukan validasi lapangan. Metode yang digunakan adalah *simple random sampling*. Hal inilah yang membuat saya melakukan penelitian untuk pembuatan peta daerah rawan banjir di Kabupaten Pringsewu.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui tingkat dan persebaran lokasi rawan banjir di Kabupaten Pringsewu.
2. Mengetahui faktor yang paling dominan yang menjadi penyebab kerawanan banjir di Kabupaten Pringsewu.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dalam pembuatan tugas akhir ini, yaitu:

1. Memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang banjir dan faktor yang menyebabkan terjadinya banjir.
2. Memberikan gambaran mengenai upaya-upaya untuk mengurangi kerugian akibat banjir di Kabupaten Pringsewu.

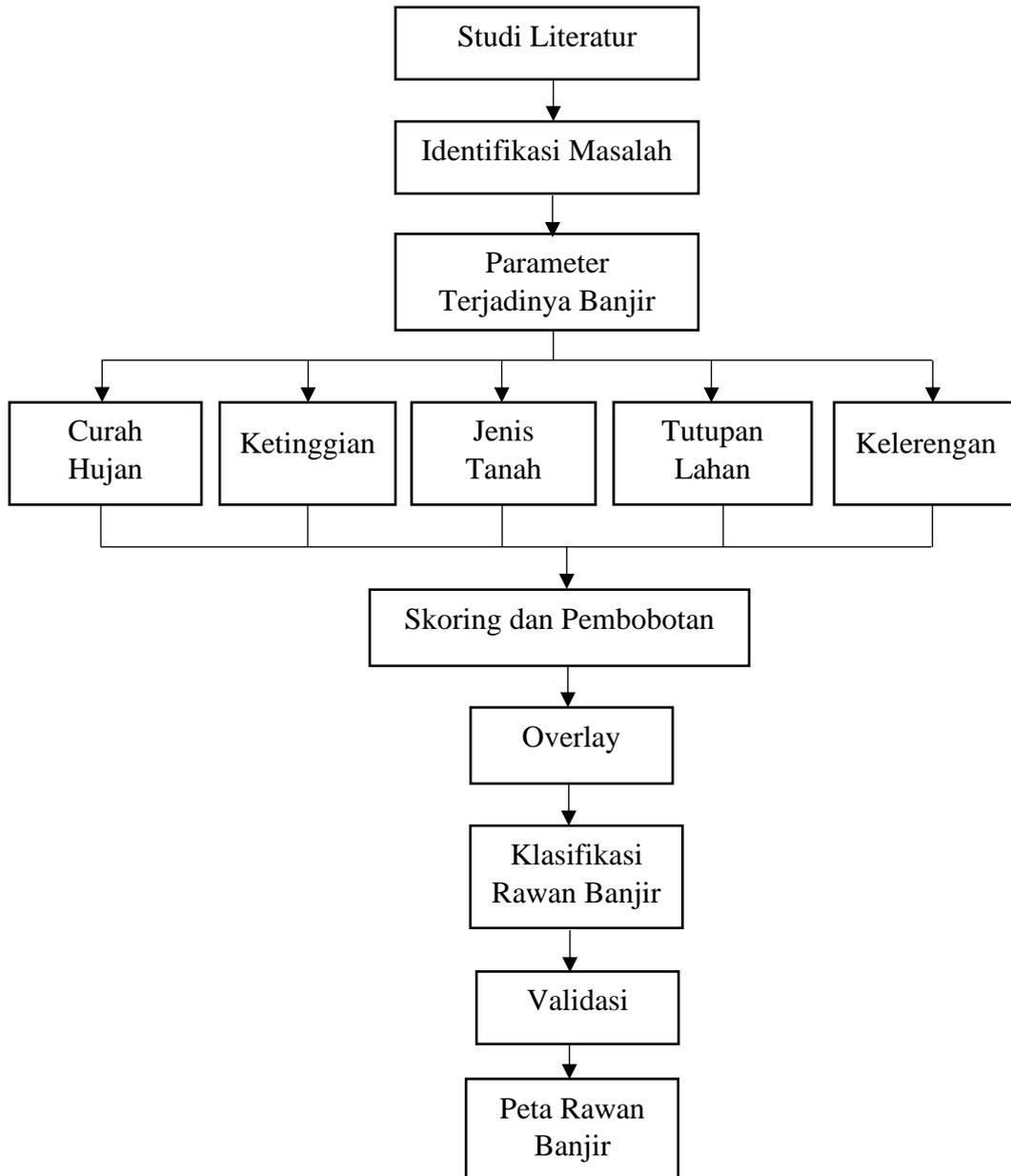
## **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

1. Lokasi penelitian yang menjadi wilayah studi yaitu berada di Kabupaten Pringsewu.
2. Penelitian menggunakan analisis spasial dengan metode pembobotan dan skoring.
3. Parameter yang digunakan adalah ketinggian, jenis tanah, curah hujan, tutupan lahan, dan kelerengan.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:
  - a. Data curah hujan diperoleh dari Stasiun Badan Meteorologi, Geofisika, dan Klimatologi (BMKG) Stasiun Klimatologi Pesawaran.
  - b. Data ketinggian diperoleh dari *Digital Elevation Model* Nasional (DEMNAS) yang diperoleh dari Badan Informasi Geospasial.
  - c. Data jenis tanah diperoleh dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pringsewu.
  - d. Data penggunaan lahan diperoleh dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
  - e. Data kemiringan lereng dihasilkan dari hasil pengolahan data ketinggian yang diperoleh dari Badan Informasi Geospasial.
5. Skala kajian yang digunakan adalah 1:50.000 yang diperoleh dari Badan Informasi Geospasial.

6. Produk akhir dari penelitian ini adalah peta persebaran daerah rawan banjir di Kabupaten Pringsewu dengan skala 1:50.000 dan skala 1:100.000.

### 1.5. Metodologi

Berikut adalah kerangka pikir penelitian



**Gambar 1. 1** Diagram Kerangka Pikir Penelitian

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dari penelitian Tugas Akhir ini akan dibagi menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan bab yang akan menjelaskan mengenai latar belakang pengambilan topik penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai, ruang lingkup penelitian, metodologi yang berupa kerangka pikir dari penelitian dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini merupakan bab yang berisi kumpulan teori dasar dan tinjauan pustaka yang berkaitan dengan peristiwa banjir dan sistem informasi geografis. Teori dasar ini diperoleh dari berbagai studi referensi yang akan dijadikan sebagai bahan pembuatan Tugas Akhir ini.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini merupakan bab yang akan menjelaskan tentang tahap-tahap penelitian beserta perancangan basis data spasial maupun basis data nonspasial, bab ini menjelaskan rancangan dalam pengolahan data dan pengambilan data untuk penelitian, dengan pengolahan menggunakan sistem informasi geospasial yang digunakan untuk pembuatan peta rawan banjir menggunakan *software* Arcgis.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini merupakan bab yang menampilkan hasil dari pengolahan dan proses data berupa peta ketinggian lahan, peta jenis tanah, peta curah hujan, peta tutupan lahan, dan peta kemiringan lereng.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh penelitian Tugas Akhir dan saran untuk penelitian selanjutnya.