

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini pemanfaatan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) di Indonesia makin meningkat baik di kalangan pemerintah, akademisi, swasta, maupun lingkungan lainnya. Adanya perkembangan teknologi digital yang sangat pesat, terutama *computer graphic*, yang membuat teknologi SIG makin canggih sehingga penggunaannya makin meluas. Teknologi SIG yang berbasis teknologi digital ini umumnya banyak digunakan sebagai alat bantu (*tools*) untuk melakukan analisis spasial dalam upaya memperoleh informasi untuk mendukung berbagai pengambilan keputusan [1].

Seperti telah dijelaskan di atas, SIG sebagai alat bantu untuk mendukung dalam pengambilan dan penetapan keputusan dapat dimanfaatkan dalam berbagai kegiatan termasuk dalam melakukan analisis spasial pada semua fase siklus bencana. Secara tidak langsung SIG sebagai suatu sistem/perangkat dapat dimanfaatkan sebagai upaya untuk melindungi kehidupan, kepemilikan, dan infrastruktur yang kritis terhadap bencana. Penerapannya dapat berupa analisis kerentanan, kajian multi bencana alam, rencana evakuasi dan perencanaan tempat pengungsian, pembuatan skenario penanganan bencana yang tepat sasaran, melakukan kajian kerusakan akibat bencana, dan pemodelan-pemodelan serta berbagai simulasi lainnya.

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam, non-alam maupun faktor manusia. Ketiga kategori bencana tersebut dapat menimbulkan korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis [2].

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang rawan bencana, antara lain bencana tsunami. Bencana tsunami merupakan bencana yang bersifat destruktif dan menimbulkan banyak kerugian terutama apabila *magnitude* ketinggian tsunami yang terjadi cukup besar. Pada 22 Desember 2018 telah terjadi tsunami di kawasan Selat Sunda akibat erupsi Gunung Anak Krakatau. Erupsi ini memicu terjadinya longsoran material ke kedalaman laut yang menimbulkan gelombang tinggi (tsunami) yang menghantam daerah pesisir Banten dan Lampung [3].

Berdasarkan data dari BNPB tsunami Selat Sunda cukup banyak memakan korban dan kerusakan di lima kabupaten yaitu Pandeglang, Serang, Lampung Selatan, Pesawaran, dan Tanggamus. Dan berdasarkan data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Lampung Selatan, dampak terparah terjadi di tiga kecamatan yakni Kalianda, Sidomulyo, dan Katibung [3]. Berdasarkan peristiwa tsunami yang melanda ke tiga kecamatan tersebut kiranya perlu dipikirkan suatu sistem mitigasi bencana tsunami sebagai upaya/tindakan preventif untuk meminimalkan dampak negatif bencana tsunami seandainya terjadi lagi. Salah satu langkah mitigasi yang dapat dilakukan adalah dengan cara membuat peta digital jalur evakuasi tsunami dan juga *shelter* pengungsian.

Jalur evakuasi seperti yang dijelaskan di atas diharapkan akan memudahkan masyarakat untuk melakukan penyelamatan dari bencana tsunami secara tertib, tidak sporadik, di masa yang akan datang seandainya kejadian tsunami berulang. Masyarakat dapat dengan mudah pergi ke tempat evakuasi (*shelter*) melewati jalan yang tepat berpedoman pada peta jalur evakuasi yang sudah dibuat. Dengan demikian diharapkan resiko jatuhnya korban jiwa dapat diminimalisir [3].

Seperti halnya jalur evakuasi, keberadaan atau posisi *shelter* juga harus didefinisikan dan dibuat berdasarkan ketentuan yang dikeluarkan oleh BPBD. Jalur evakuasi ini memiliki fungsi yang sangat penting untuk Kabupaten Lampung Selatan dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Lampung Selatan menjadi salah satu daerah dengan dampak terparah akibat tsunami Selat Sunda pada tahun 2018. Terkait dengan pembuatan peta jalur evakuasi kebencanaan khususnya tsunami beserta penentuan posisi *shelter* seperti yang diuraikan di atas, pada penelitian ini digunakan teknologi SIG yang merupakan salah satu alat bantu (*software*) untuk

membuat model informasi spasial sebagai langkah awal dalam melaksanakan program mitigasi bencana dengan metode *Network Analysis*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas dibuat rumusan masalah yang terkait dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Pada saat kejadian bencana tsunami tahun 2018, Kabupaten Lampung Selatan merupakan kawasan yang menderita kerusakan yang paling parah dan banyak memakan korban yang terjadi di tiga kecamatan yaitu Kecamatan Katibung, Sidomulyo, dan Kalianda
2. Sehubungan dengan kejadian bencana tsunami ini, Kabupaten Lampung harus secepatnya mengembangkan suatu sistem mitigasi bencana sebagai antisipasi. Yang dapat dilakukan antara lain adalah membuat model jalur evakuasi dan *shelter* pengungsian untuk mengantisipasi seandainya terjadi lagi bencana tsunami di masa yang akan datang.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Membuat peta digital jalur evakuasi tsunami di Kecamatan Katibung, Sidomulyo, dan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan.
2. Menentukan posisi *shelter* sebagai tempat evakuasi sementara di Kecamatan Katibung, Sidomulyo, dan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan.

## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

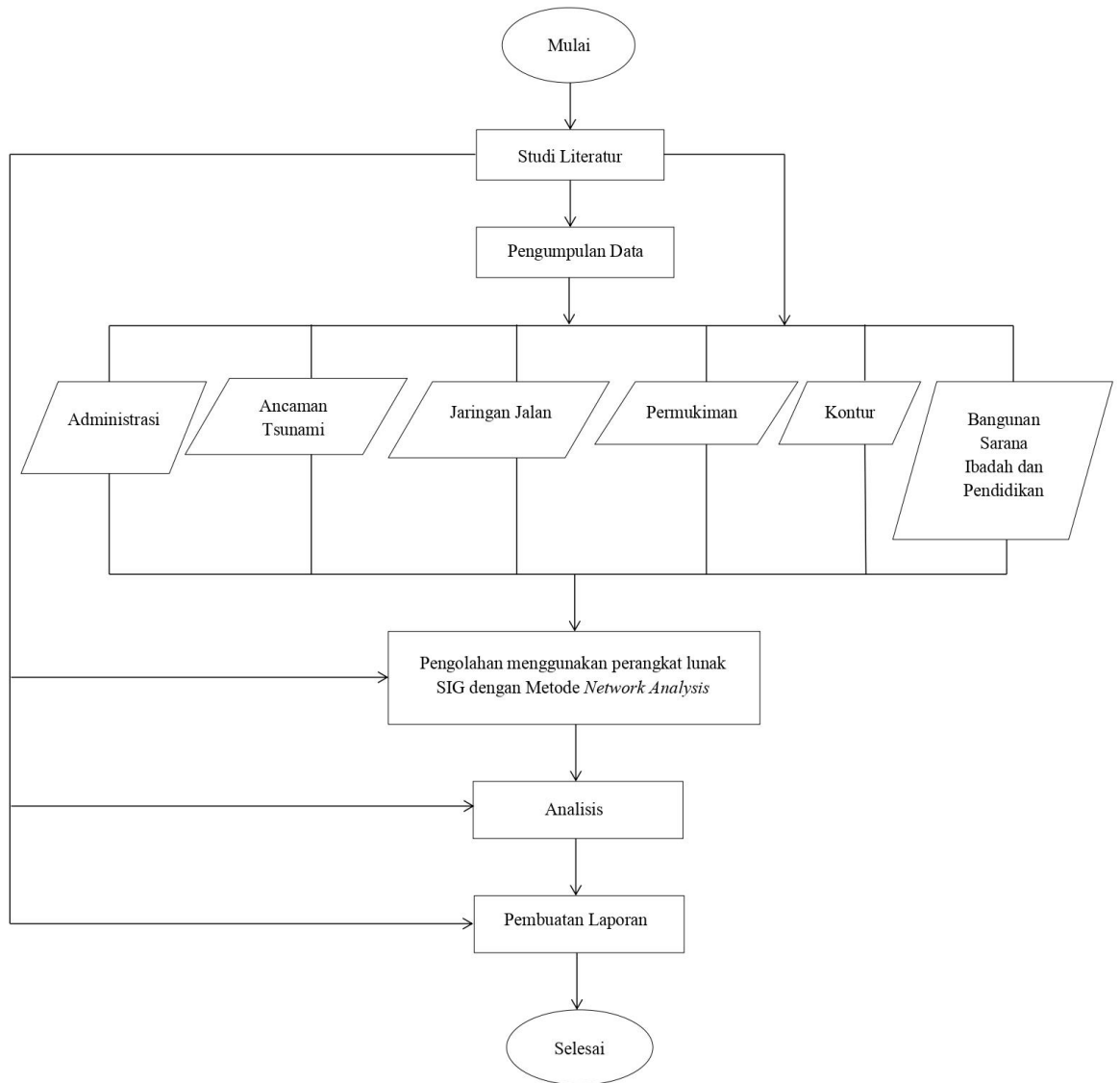
Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Katibung, Sidomulyo, dan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan.
2. Analisis spasial menggunakan SIG untuk menyusun model informasi dengan metode *Network Analysis*.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Data batas administrasi didapatkan dari Badan Informasi Geospasial (BIG).
  - b. Peta ancaman tsunami Kabupaten Lampung Selatan didapatkan dari BPBD Kabupaten Lampung Selatan.
  - c. Data jaringan jalan didapatkan dari BIG.
  - d. Data permukiman didapatkan dari BIG.
  - e. Data kontur didapatkan dari peta *Digital Elevation Model* Nasional (DEMNAS) BIG.
  - f. Data bangunan pendidikan dan sarana ibadah didapatkan dari BIG.
4. Hasil penelitian ini berupa peta digital jalur evakuasi tsunami dan *shelter* sebagai tempat evakuasi sementara di Kecamatan Katibung, Sidomulyo, dan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan.

### **1.5 Metodologi**

Metodologi dalam penelitian ini dijelaskan menggunakan kerangka pikir seperti yang dibahas di awal dan untuk mudahnya disajikan dalam diagram alir. Seperti yang terlihat pada Gambar 1.1



**Gambar 1. 1 Kerangka Pikir Penelitian**

Penjelasan dari kerangka pikir sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan untuk mempelajari konsep teoritis, bahan atau data yang akan digunakan dalam pembuatan peta digital jalur evakuasi. Juga untuk mendalami cara pengolahan data dari awal sampai mencapai hasil akhir.

2. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data yang digunakan untuk bahan pembuatan peta jalur evakuasi terdiri dari peta administratif, jaringan

jalan, peta rawan bencana tsunami Kabupaten Lampung Selatan, DEMNas, data permukiman, data bangunan sarana ibadah dan pendidikan.

### 3. Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data ini menggunakan metode *network analysis* untuk menghasilkan jalur evakuasi tsunami beserta shelter tempat evakuasi sementara.

### 4. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis dengan menggunakan hasil yang didapatkan dari pengolahan yaitu jalur evakuasi tsunami dan *shelter* sebagai tempat evakuasi sementara.

### 5. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan pelaporan tahapan kerja mulai dari studi literatur, pengambilan data, pengolahan data lalu dianalisis sampai dengan kesimpulan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini, menjelaskan latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metodologi serta sistematika penulisan Tugas Akhir ini.

### 2. BAB II TEORI DASAR

Dalam bab ini dituangkan teori dasar yang diperoleh berasal dari studi referensi yang berisi bahasan dari sejumlah sumber acuan seperti jurnal pada penelitian sebelumnya ataupun buku untuk mendukung pelaksanaan penelitian.

### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang lokasi penelitian, sistem peralatan dan bahan yang digunakan, metode yang digunakan dalam penelitian, dan

proses pengolahan data untuk menghasilkan peta digital jalur evakuasi tsunami dan posisi *shelter*.

#### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan hasil-hasil yang diperoleh dari pengolahan data yang telah dilakukan dan juga menjelaskan analisis dari hasil yang diperoleh serta melakukan validasi lapangan.

#### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini disampaikan kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan dan saran-saran seandainya akan dilakukan penelitian selanjutnya.