

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Buleleng merupakan salah satu dari 8 kabupaten di Provinsi Bali yang memiliki potensi terjadinya bencana tsunami, setiap kabupaten di Provinsi Bali memiliki tingkat kerentanan dan risiko yang berbeda terhadap terjadinya bencana tsunami. Bencana tsunami dapat diartikan sebagai gelombang air laut yang merambat ke segala arah dan terjadi karena adanya gangguan impulsif pada dasar laut terjadinya bencana tsunami menimbulkan ombak laut yang berbeda dari biasanya kita terjadinya genangan air akibat dari hempasan air laut ke darat BMKG (2012). akibat genangan air laut yang ditimbulkan dari adanya bencana tsunami dapat berakibat pada kerusakan pada kondisi fisik, lingkungan ataupun sosial di daerah yang terdampak mengingat Sebagian besar masyarakat yang ada di provinsi Bali bertempat tinggal atau bermukim di daerah yang tidak jauh dari pesisir pantai yang berpotensi terkena hempasan ombak tsunami dan genangan air akibat hempasan air laut yang diakibatkan oleh bencana tsunami.

Potensi bencana tsunami yang terjadi di masing-masing kabupaten di Provinsi Bali banyak diakibatkan oleh letak pantai masing-masing kabupaten yang sebagian besar letaknya sangat dekat dengan zona tumbukan antara lempengan Indo-Australia dan lempengan Eurasia. Zona subduksi yang terkait mewakili area sumber utama bagi tsunami yang dapat mempengaruhi khususnya bagi selatan Pulau Bali diperkirakan bahwa gelombang tsunami dari selatan Pulau Bali hanya

memerlukan 30 hingga 60 menit untuk mencapai pantai catatan riwayat bencana tsunami yang berkaitan dengan zona subduksi yaitu tsunami Sumba tahun 1977 dan tsunami Banyuwangi tahun 1994 yang disebabkan oleh gempa bumi dengan episentrum di zona subduksi. Sedangkan letak kabupaten yang berada di bagian Utara seperti letak pesisir pantai di Kabupaten Buleleng yang sebagian besar potensi tsunami yang akan terjadi ditimbulkan akibat terdapatnya patahan belakang yang (*back arc fault*) yang merupakan area sumber lain bagi tsunami lokal. Seperti contoh kejadian tsunami Flores tahun 1992 yang disebabkan oleh gempa bumi di patahan belakang Flores (*back arc fault*) (dokumen taktis provinsi Bali tahun 2010).



Gambar. 1.1 Area Sumber Tsunami di Sekitar Bali (Sumber: Dokumen Taktis Provinsi Bali tahun 2010)

Terdapatnya patahan belakang Flores (*back arc fault*) yang berhadapan langsung dengan pesisir pantai Kabupaten Buleleng yang sewaktu-waktu dapat

menyebabkan terjadinya bencana tsunami, secara tidak langsung berdampak terhadap beberapa pusat-pusat perekonomian dan kantong-kantong permukiman yang tidak jauh dari garis pantai yang berpotensi terkena dampak genangan air laut akibat hempasan air laut yang diakibatkan oleh bencana tsunami. Wilayah yang memiliki kerentanan bencana tsunami di Kabupaten Buleleng salah satunya yaitu wilayah Kecamatan Seririt.

Secara geografis Kecamatan Seririt merupakan wilayah daratan rendah yang sempit di bagian utara dan perbukitan di bagian Selatan. letak wilayah Kecamatan Seririt di bagian utara dikhususkan menjadi pusat Kota Kecamatan karena ketersediaan lahan yang lebih landai daripada bagian Selatan yang didominasi perbukitan dengan kontur tanah cukup terjal. bagian utara Kecamatan Seririt secara langsung terhubung dengan jalan Provinsi penghubung antar wilayah Kecamatan hingga kota di Kabupaten Buleleng bagian utara Kecamatan Seririt dikhususkan menjadi pusat Kota Kecamatan mengakibatkan berbagai aktivitas masyarakat banyak dilakukan di daerah tersebut, dibuktikan dengan banyak berdirinya pusat-pusat perdagangan, kantong-kantong permukiman, pusat administrasi Kecamatan serta fasilitas umum dan objek vital banyak terdapat di bagian Selatan.

Banyaknya aktivitas masyarakat Kecamatan Seririt yang berada di daerah dataran rendah (*low land*) yang letaknya tidak jauh dari pesisir pantai bagian utara yang rentan terdampak bencana tsunami akibat terdapatnya patahan belakang (*back arc fault*), perlu dilakukan langkah mitigasi untuk mengurangi dampak risiko bencana yang ada. Karena letak wilayah Kecamatan Seririt berdekatan dengan laut Bali di bagian Utara yang terdapat patahan belakang (*back arc fault*), Potensi terjadinya tsunami dapat terjadi kapan saja yang senantiasa mengancam penduduk

yang tinggal di daerah pesisir ketik walaupun jarang terjadi, namun daya hancurnya yang besar membuat bencana tsunami ini harus diperhitungkan di Kecamatan Seririt

Dampak negatif yang diakibatkan bencana tsunami adalah merusak apa saja yang dilaluinya. bangunan, tumbuhan, dan mengakibatkan korban jiwa manusia serta menyebabkan genangan, pencemaran air asin di lahan pertanian, tanah dan sumber air bersih. Akibat dampak besar yang diakibatkan oleh bencana tsunami maka perlu diadakannya mitigasi secara dini agar dapat mengurangi dampak resiko yang dapat terjadi, salah satunya dengan memanfaatkan produk-produk pemetaan bahaya bencana tsunami hasil dari perkembangan ilmu pengetahuan tentang sistem Informasi Geografis (SIG), jika dilihat Kecamatan Seririt dengan 9 desa pantai serta terdapatnya pusat aktivitas masyarakat dan permukiman yang berdekatan dengan daerah pesisir pantai, maka sangat perlu digunakannya produk-produk pemetaan bahaya tentang lokasi berdampak bencana tsunami di Kecamatan Seririt yang lebih interaktif dan mengikuti perkembangan teknologi saat ini khususnya dengan mengembangkan produk yang memanfaatkan teknologi layanan berbasis internet.

Perkembangan ilmu pengetahuan serta produk-produk yang dihasilkan dari perkembangannya khususnya tentang pemetaan dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Saat ini memiliki perkembangan serta kebermanfaatannya yang dapat kita langsung rasakan manfaatnya. Peta yang dihasilkan melalui *GIS-Desktop* dan *Webgis* yang interaktif merupakan produk-produk yang dihasilkan dari perkembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) saat ini. Peta merupakan salah satu produk hasil perkembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat diartikan sebagai gambaran muka bumi dalam bidang datar, yang pada dasarnya

merupakan alat komunikasi karena peta berisikan pesan-pesan yang sengaja dibuat untuk memberikan informasi yang diperlukan oleh pengguna peta seperti peta tematik bahaya bencana tsunami untuk daerah yang memiliki potensi berdampak tsunami seperti Kecamatan Seririt. Perkembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan pemetaan yang menghasilkan produk-produk yang dinilai mampu menyelesaikan beberapa realitas permasalahan mitigasi bencana alam khususnya bencana tsunami di Kecamatan Seririt.

Peran adanya peta bahaya atau dampak bencana tsunami hasil dari produk-produk perkembangan SIG yang diproses melalui *GIS-Desktop* dan di publikasikan kepada masyarakat luas khususnya di Kecamatan Seririt oleh Badan Penanggulangan Bencana Alam Daerah (BPBD) Kabupaten Buleleng, akan sangat bermanfaat untuk memberikan informasi mengenai daerah yang berdampak tsunami berguna meminimalkan dampak sosial dan fisik yang dapat merugikan. Adanya publikasi secara luas masyarakat akan mengetahui dan memahami daerah yang aman dan tidak aman untuk ditinggalkan jika saat terjadi bencana tsunami, serta untuk mengetahui daerah yang dijadikan lokasi evakuasi untuk mengamankan diri mereka sendiri atau keluarga sendiri atau keluarga yang bermukim serta aktivitas di daerah rawan bencana tsunami. Peran adanya peta dampak bencana tsunami juga dapat bermanfaat untuk membantu mempermudah dalam sosialisasi mengenai bencana tsunami yang akan menerjang di wilayah Kecamatan Seririt yang sewaktu-waktu dapat terjadi, karena dengan menggunakan peta saat melakukan sosialisasi lebih efisien serta informasi dapat dengan mudah di terima oleh masyarakat, karena di dalam peta terdapat lokasi yang tepat untuk mengevaluasi diri dengan simbol-simbol yang mudah diingat oleh masyarakat.

Pemetaan berbasis *Webgis* atau *web mapping* merupakan salah satu hasil pemanfaatan yang ada pada SIG yang disajikan dalam bentuk *interface Web*. *Webgis* bahaya bencana tsunami di Kecamatan Seririt merupakan bentuk salah satu produk aplikasi SIG yang dapat dijalankan ada *web browser*, *Webgis* bahaya bencana tsunami di Kecamatan Seririt merupakan langkah pengembangan produk yang tepat untuk memperluas jangkauan yang dapat memuat informasi secara cepat dan lebih interaktif tentang pemetaan daerah yang rentan berdampak bencana tsunami di Kecamatan Seririt yang sebelumnya telah dipublikasikan oleh BPBD Kabupaten Buleleng dalam bentuk peta *softcopy* dengan memanfaatkan data spasial dan non-spasial yang telah tersedia. Tidak hanya berperan dalam mitigasi bencana tsunami, tetapi peran pengembangan produk *Webgis* daerah berdampak bencana tsunami dapat memberikan referensi lebih luas menjangkau lebih banyak masyarakat informasi secara digital di era informasi dan komunikasi internet.

Daya guna meminimalisasi dampak fisik dan sosial dengan memanfaatkan sistem informasi peringatan dini berbasis *Webgis* yang akan dibahas dalam penelitian ini, bagaimana menampilkan data bahaya bencana tsunami di kecamatan Seririt dalam bentuk *Webgis?*, yang dapat menjadi salah satu pengembangan produk sebagai alat yang efisien, interaktif dan memuat banyak informasi dalam melakukan mitigasi dan edukasi masyarakat tentang bencana tsunami di Kecamatan Seririt.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kecamatan Seririt menjadi salah satu Kecamatan yang berdampak bencana tsunami akibat letaknya yang berhadapan langsung dengan patahan belakang Flores (*back arc fault*)
2. Bencana dapat terjadi kapan saja karena tidak dapat di prediksi
3. Data spasial dan data nonspasial bahaya bencana tsunami yang belum dimanfaatkan dengan penuh untuk dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi *Webgis*.
4. Data peta tematik bahaya bencana tsunami interaktif dan menjangkau masyarakat Kecamatan Seririt secara luas dengan berbasis *Webgis*

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membahas bagaimana merancang sistem informasi geografis bahaya bencana tsunami, dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Daerah yang diteliti difokuskan pada batas administratif kecamatan Seririt dan tidak mencakup Kecamatan lain yang berada di Kabupaten Buleleng.
2. Data-data spasial yang digunakan adalah data peta tematik yang bersumber dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Buleleng tahun 2010.
3. Metode pembuatan sistem menggunakan metode *Sistem Development Life Cycle (SDLC) – Waterfall*.
4. Tahapan pembangunan sistem hanya sebatas pada pengujian (*testing*) sistem oleh pengguna atau tidak sampai pada tahap pembahasan pemeliharaan sistem.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengelolaan data spasial bahaya bencana tsunami untuk kebutuhan *Webgis* bahaya bencana tsunami kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng?
2. Bagaimana pengelolaan data non-spasial bahaya bencana tsunami untuk kebutuhan *Webgis* bahaya bencana tsunami Kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng?
3. Bagaimana menampilkan data bahaya bencana tsunami dalam bentuk *webgis* di Kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan diatas, maka tujuan yang di inginkan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengelolaan data spasial bahaya bencana tsunami untuk kebutuhan *Webgis* kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng.
2. Mengetahui pengelolaan data non-spasial bahaya bencana tsunami untuk kebutuhan *Webgis* Kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng.
3. Menampilkan data spasial dan non-spasial bahaya bencana tsunami dalam bentuk *webgis* di Kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memperkaya referensi empiris terkait pengelolaan data spasial dan non spasial dalam bentuk *webgis*.

2. Manfaat Praktis

- 1) Bagi masyarakat, yakni dapat mengetahui informasi mengenai bahaya bencana tsunami, sehingga masyarakat dapat meningkatkan mitigasi kewaspadaan bahaya bencana tsunami.
- 2) Bagi pemerintah, yakni dapat menjadi sarana sistem informasi tambahan untuk dapat dijadikan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan utama untuk mitigasi bahaya bencana tsunami guna mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

