

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Pemetaan Tingkat Bahaya dan Kerentanan Tsunami untuk Menentukan Jalur Evakuasi Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Pesisir Kota Bengkulu, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

- i. Tingkat bahaya tsunami di Pesisir Kota Bengkulu terdiri dari tiga kelas yaitu zona bahaya tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu terdapat zona aman dengan artian wilayah tersebut tidak akan terdampak oleh bahaya tsunami. Kelas bahaya tinggi umumnya ditemukan pada wilayah administrasi kelurahan yang berbatasan langsung dengan garis pantai. Kelas bahaya sedang terlihat mengikuti pola wilayah setelah zona bahaya tinggi dan ditemukan dominasi pada bagian selatan Kota Bengkulu. Lalu untuk kelas bahaya rendah hanya terlihat di beberapa wilayah dengan jumlah luasan paling kecil. Sedangkan zona aman dapat ditemukan pada wilayah dengan ketinggian  $\geq 15$  Meter. Secara total terdapat 35 administrasi kelurahan yang berada pada zona bahaya tsunami. Hasil pemetaan tingkat bahaya pada penelitian ini sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik Pesisir Kota Bengkulu. Umumnya kondisi fisik Pesisir Kota Bengkulu memiliki ketinggian lahan rendah dan morfologi wilayah yang cukup landai.
- ii. Tingkat kerentanan tsunami di Pesisir Kota Bengkulu terdiri dari dua kelas yaitu kerentanan sedang dan tinggi. Hasil penelitian yang menunjukkan tidak adanya kerentanan rendah di wilayah Pesisir Kota Bengkulu disebabkan oleh tingginya konsentrasi penduduk pada wilayah tersebut. Tingginya konsentrasi penduduk menandakan banyaknya jumlah penduduk dan fasilitas berupa sarana dan prasarana kehidupan di suatu wilayah. Semakin tinggi konsentrasi penduduk pada suatu wilayah, maka akan semakin tinggi tingkat kerentanan tsunaminya. Hal ini dikarenakan ketika bencana tsunami terjadi, wilayah dengan konsentrasi tinggi akan mengalami kerugian yang besar sehingga membutuhkan waktu pemulihan yang cukup lama. Kelurahan dengan tingkat kerentanan paling tinggi adalah Kelurahan

Lingkar Barat. Sedangkan Kelurahan Teluk Sepang merupakan kelurahan yang memiliki tingkat kerentanan paling rendah.

- iii. Shelter evakuasi yang dihasilkan pada penelitian ini berjumlah 26 shelter yang terdiri dari fasilitas pendidikan, fasilitas ibadah, fasilitas kesehatan berupa rumah sakit, kantor pemerintah, dan gedung serba guna. Keberadaan shelter evakuasi disesuaikan dengan administrasi kecamatan agar memudahkan proses evakuasi berlangsung. Kecamatan Muara Bangkahulu memiliki 4 shelter evakuasi yaitu Universitas Bengkulu, SDN 69 Kota Bengkulu, SMPN 11 Kota Bengkulu dan Masjid Sabilul Jinaan. Kecamatan Sungai Serut hanya memiliki satu shelter evakuasi yaitu SDN 17 Kota Bengkulu. Kecamatan Teluk Segara memiliki 6 shelter evakuasi yang terdiri dari SMPN 03 Kota Bengkulu, Universitas Muhammadiyah Kota Bengkulu, Masjid Syuhada, Kantor Polres Bengkulu, Gedung Daerah Bengkulu, dan RS Bhayangkara Bengkulu. Kecamatan Ratu Samban memiliki 4 shelter evakuasi yaitu Masjid Akbar At-Taqwa, SDN 02 Kota Bengkulu, Masjid Al-Muslimun, dan Masjid Taqwa. Kecamatan Ratu Agung juga memiliki 4 shelter evakuasi yakni SDN 32 Kota Bengkulu, SMKN 02 Kota Bengkulu, Kantor Gubernur Bengkulu, dan SMA Sint Carolus. Kelurahan Sumber Jaya (Kecamatan Kampung Melayu) terdiri dari 6 shelter yaitu SMAN Plus 7 Bengkulu, GMI Getsemani Bengkulu, SDN 79 Kota Bengkulu, SDN 16 Bumi Ayu, dan Datasemen Brimob. Terakhir untuk Kelurahan Teluk Sepang (Kecamatan Kampung Melayu) memiliki 1 shelter evakuasi yaitu Pondok Palm Burhanudin dengan tambahan shelter evakuasi eksisting Teluk Sepang.
- iv. Jalur evakuasi yang dihasilkan pada penelitian ini berjumlah 68 jalur yang tersebar pada 6 administrasi kecamatan Kota Bengkulu. Kecamatan Muara Bangkahulu memiliki 16 jalur evakuasi dengan rata-rata jarak menuju shelter sejauh 1037,38 Meter dengan waktu tempuh selama 16 menit berjalan kaki. Kecamatan Sungai Serut memiliki 3 jalur evakuasi dengan rincian rata-rata jarak sejauh 1151,23 Meter dan waktu tempuh selama 18 menit berjalan kaki. Kecamatan Teluk Segara memiliki 18 jalur evakuasi dengan rincian rata-rata jarak sejauh 666,77 Meter dan waktu tempuh

selama 10 menit berjalan kaki. Kecamatan Ratu Samban memiliki 6 jalur evakuasi dengan rata-rata jarak jalur evakuasi sejauh 983,83 dengan waktu tempuh selama 15 menit berjalan kaki. Kecamatan Ratu Agung memiliki 8 jalur evakuasi dengan rata-rata jarak 1306,24 Meter dan waktu tempuh selama 20 menit berjalan kaki. Kelurahan Sumber Jaya (Kecamatan Kampung Melayu) memiliki 10 jalur evakuasi dengan rata-rata jarak sejauh 1138,86 Meter dan waktu tempuh selama 18 menit berjalan kaki. Kelurahan Teluk Sepang (Kecamatan Kampung Melayu) memiliki 7 jalur evakuasi dengan rata-rata jarak sejauh 6839,87 dan waktu tempuh selama 106 menit berjalan kaki. Jika ditinjau berdasarkan kecepatan yang berbeda dengan asumsi melakukan evakuasi menggunakan kendaraan, maka waktu tempuh menuju shelter evakuasi di Pesisir Kota Bengkulu semakin cepat.

## 5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil dan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diketahui implikasi dari penelitian mengenai Pemetaan Tingkat Bahaya dan Kerentanan Tsunami untuk Menentukan Jalur Evakuasi Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Pesisir Kota Bengkulu adalah sebagai berikut.

1. Memaksimalkan upaya pengurangan dampak negatif yang ditimbulkan akibat bencana tsunami dari segi potensi bahaya dan kerentanan.
2. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman bagi seluruh komponen yang berada pada wilayah terdampak bencana tsunami.
3. Memaksimalkan bangunan umum sebagai shelter evakuasi yang mudah dikenali dan dijangkau oleh korban bencana tsunami.
4. Memaksimalkan jalur tercepat menuju shelter evakuasi sebagai upaya menurunkan angka korban jiwa saat terjadi tsunami.

## 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah dijabarkan, maka penulis dapat merekomendasi beberapa hal penting, yaitu sebagai berikut.

1. Bagi Masyarakat

Masyarakat pesisir Kota Bengkulu harus meningkatkan kewaspadaan terhadap ancaman bencana tsunami dengan cara mengenal serta mengetahui jalur evakuasi menuju shelter evakuasi terdekat yang berada di zona aman

tsunami. Hal ini penting untuk dilakukan agar nantinya masyarakat dapat mengevakuasi diri dan keluarganya secara cepat dan tepat, sehingga angka korban jiwa dapat menurun. Masyarakat juga diharapkan untuk dapat bekerja sama dengan cara turut serta dalam kegiatan sosialisasi terkait kebencanaan khususnya bencana tsunami yang diadakan pemerintah.

## 2. Bagi Pemerintah

Pemerintah setempat diharapkan dapat bekerja sama lebih baik dalam mengurangi dampak negatif bencana tsunami. Kerja sama yang dapat dilakukan bagi pihak pemerintah adalah memudahkan akses data yang terdapat pada instansi terkait untuk dapat diteliti sehingga hasil penelitian yang dilakukan lebih relevan. Selain itu, pemerintah juga dapat mencoba mengadakan sosialisasi terkait simulasi dari shelter dan jalur evakuasi yang telah dihasilkan penulis sebagai salah satu upaya memperbaharui data-data kebencanaan dan meningkatkan pengetahuan serta kesadaran masyarakat. Selanjutnya pemerintah sebaiknya dapat mengkaji lebih lanjut perihal hasil zonasi bahaya dan kerentanan bencana tsunami yang dihasilkan untuk memperkaya analisis sebelum menentukan kebijakan yang akan diputuskan terkait upaya menurunkan risiko bencana tsunami di pesisir Kota Bengkulu.

## 3. Bagi Peneliti Lanjutan

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan penelitian serupa dengan pengolahan menggunakan data terbaru dan parameter yang lebih lengkap. Dari segi bahaya tsunami, peneliti selanjutnya dapat menambahkan parameter kekasaran permukaan karena dinilai dapat menghambat laju dari gelombang tsunami. Dari segi kerentanan, peneliti selanjutnya dapat menyesuaikan parameter-parameter yang telah disediakan oleh BNPB dengan kondisi dan fakta lapangan wilayah kajian. Dari segi shelter evakuasi dapat mempertimbangkan aspek struktur dan ketahanan bangunan sehingga keselamatan dari penduduk yang mengungsi dapat terjamin. Terakhir dari segi jalur evakuasi, diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan pemodelan dalam segi jumlah manusia saat evakuasi berlangsung, sehingga dapat mengetahui kapasitas suatu jalur evakuasi.