

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan suatu kota dapat dilihat dari pembangunan infrastrukturnya. Kawasan perkotaan di Indonesia mengalami pertumbuhan setiap tahunnya, selain pembangunan infrastruktur pertumbuhan suatu kota juga dapat dilihat dari semakin meluasnya wilayah perkotaan, munculnya pusat-pusat pertumbuhan dan semakin tingginya jumlah penduduk yang tinggal dan beraktivitas di kawasan perkotaan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2019 sebanyak 56,7% penduduk Indonesia yang menetap di wilayah perkotaan pada tahun 2020. Presentasi tersebut diprediksi akan terus meningkat menjadi 66,6% pada tahun 2035 (Isyanah, A., 2020). Kondisi saat ini perkembangan kota di Indonesia tidak ditunjang oleh daya dukung lingkungan, perangkat dan regulasi yang ketat, sehingga mengakibatkan kota tumbuh dan berkembang secara tidak terkontrol dan terkendali. Tingginya angka pertumbuhan penduduk perkotaan memberikan dampak terhadap perubahan dan perkembangan aspek fisik dan non fisik kota, kebutuhan transportasi, hiburan, dan aspek lainnya (Sujarto dan Budiharjo, 1999).

Peningkatan kepadatan penduduk di kawasan perkotaan akan menyebabkan meningkatnya kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat serta berdampak pada permintaan terhadap pengadaan perumahan, permukiman, perkantoran, perdagangan, industri dan fasilitas lainnya (Kurnia, A., 2022). Tingginya angka peningkatan kepadatan serta pertumbuhan penduduk yang terpusat di perkotaan dapat menyebabkan semakin tingginya aktivitas yang terjadi di perkotaan. Peningkatan hal tersebut juga dapat menyebabkan semakin sempitnya ruang bergerak bagi masyarakat dan sulitnya akses menuju lokasi aman ketika terjadi bencana, terutama bencana tsunami.

Indonesia merupakan negara yang terletak diantara tiga lempeng utama dunia yaitu lempeng Australia, Lempeng Eurasia, dan Lempeng Pasifik. Hal

ini mengakibatkan Indonesia menjadi salah satu negara yang sangat rawan dengan bencana alam khususnya gempa bumi dan tsunami dengan intensitas dan kekuatan yang berbeda (Nurrady dkk., 2015). Salah satu contoh daerah rawan bencana di Indonesia adalah Provinsi Sumatera Barat. Sumatera Barat terletak pada wilayah geologi yang kompleks karena berada diantara dua lempeng tektonik besar (lempeng Indo-Australia dan lempeng Eurasia) ditandai dengan adanya pusat gempa tektonik di Kepulauan Mentawai (Prima dkk., 2020).

Kota Padang merupakan salah satu kota di Sumatera Barat yang berada di pantai barat Sumatera dan memiliki resiko tinggi terkena dampak tsunami. Beberapa gempa yang pernah terjadi di Sumatera Barat menimbulkan kerugian dan kerusakan serta korban jiwa yang tidak sedikit. Berdasarkan sejarah gempa yang pernah terjadi, sebanyak 7 kali gempa besar melanda Sumatera Barat yaitu gempa bumi Singkarak (1926 dan 1943) dengan kekuatan 7.2 Skala Richter, Pasaman dengan kekuatan 5.5 SR (1977), Solok dengan kekuatan 5.6 SR (2004), Batusangkar (2007) kekuatan 6.4 SR terjadi dua kali dan di Kota Padang (2009) kekuatan 7.6 SR (Andreas dkk., 2020). Dampak tsunami di Kota Padang tergolong tinggi karena banyak orang yang tinggal dan berpindah ke wilayah pesisir (Ashar dkk., 2014).

Berdasarkan jumlah penduduk dari data BPS tahun 2020, terdapat perbedaan populasi yang signifikan di daerah pesisir Kota Padang. Kecamatan Koto Tangah memiliki jumlah penduduk sebanyak 197.797 penduduk, Kecamatan Padang Utara sebanyak 55.171 penduduk, Kecamatan Padang Barat sebanyak 42.957 penduduk, dan Kecamatan Padang Timur sebanyak 77.755 penduduk.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Per Kecamatan di Kota Padang Tahun 2020

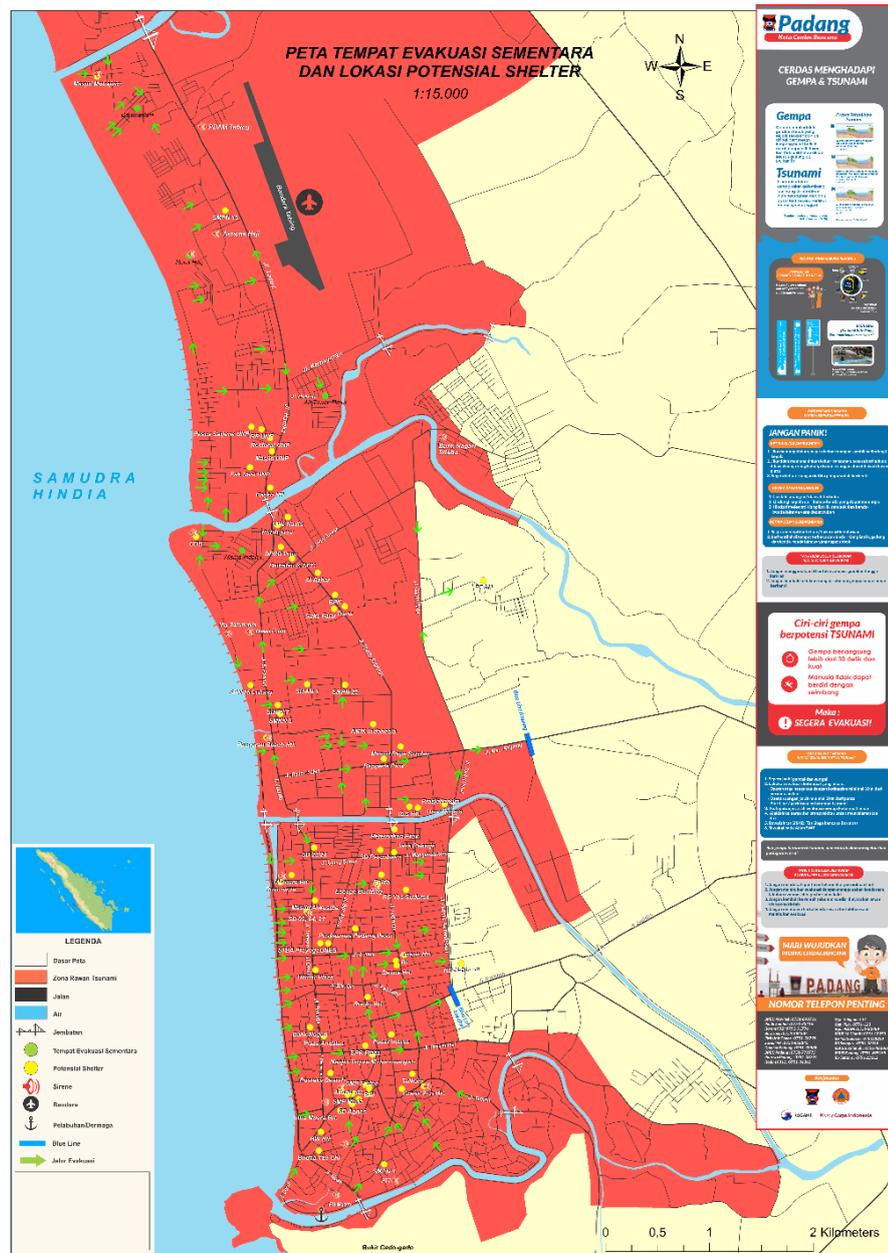
No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin (Jiwa)		
		Laki-Laki	Perempuan	Total

		2020	2020	2020
1	Bungus Teluk Kabung	14.079	13.329	27.408
2	Lubuk Kilangan	28.934	28.555	57.489
3	Lubuk Begalung	61.565	61.028	122.593
4	Padang Selatan	30.562	30.434	60.996
5	Padang Timur	38.732	39.023	77.755
6	Padang Barat	21.326	21.631	42.957
7	Padang Utara	27.565	27.606	55.171
8	Nanggalo	29.029	29.506	58.535
9	Kuranji	73.645	72.466	146.111
10	Pauh	31.484	30.744	62.228
11	Koto Tangah	99.408	98.389	197.797
	Kota Padang	456.329	452.711	909.040

(Sumber: BPS Kota Padang, 2020)

Berdasarkan peta jalur evakuasi tsunami Kota Padang terdapat enam sektor yang memiliki potensi terpapar bencana tsunami yang paling tinggi. Peta evakuasi tsunami kota padang dalam enam sektor dapat dilihat pada Lampiran 8 Halaman 122.

Mengingat banyaknya penduduk yang tinggal di kawasan pesisir pantai, maka akan sulit untuk mengevakuasi penduduk tersebut dalam waktu singkat ke zona aman. Dengan sarana transportasi yang tidak memadai dan kendaraan yang padat serta masyarakat yang panik, maka pada saat itu akan menimbulkan kemacetan lalu lintas dan membutuhkan waktu yang lama untuk sampai ke tempat yang lebih tinggi (Ashar dkk., 2014). Salah satu upaya untuk mengurangi dampak dari tsunami ini adalah dengan pembangunan infrastruktur TES (Tempat Evakuasi Sementara atau *Tempory Evacutaion Shelter*) / *shelter*.



Gambar 1. Peta Tempat Evakuasi Sementara
(Sumber: BPBD Kota Padang, 2022)

Shelter merupakan lokasi yang dapat digunakan sebagai lokasi evakuasi sementara untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan dari bencana. Kota Padang yang berada di pantai barat Sumatera memiliki resiko terkena dampak tsunami yang tinggi sehingga pemerintah berupaya untuk membangun maupun menyediakan tempat evakuasi baik itu permanen maupun sementara. Salah satu tempat evakuasi sementara yang telah dibangun oleh pemerintah Kota

Padang yaitu tempat evakuasi vertikal atau *shelter* yang berada di zona merah bencana (Alfian, 2017). Penentuan lokasi evakuasi yang efektif saat ini dapat dilakukan dengan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG).

Menurut Sugandi dan Somantri (2009), Pemanfaatan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) di Indonesia semakin meningkat baik di kalangan pemerintah, akademisi, swasta, maupun lingkungan lainnya. Teknologi ini 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 penentuan lokasi *shelter* serta berbagai simulasi lainnya. Teknologi SIG juga dapat dimanfaatkan dalam penentuan lokasi tempat evakuasi sementara tsunami dan jarak tempuh masyarakat menuju *shelter*.

Berdasarkan Pedoman Teknik Perencanaan Tempat Evakuasi Sementara (TES) Tsunami Badan Nasional Penanggulangan Bencana tahun 2013 menjelaskan bahwa jarak maksimum ketika terjadinya tsunami dengan waktu tiba 15 menit adalah 804,5 m. Penentuan lokasi *shelter* juga didasarkan pada aspek-aspek lain seperti kondisi kapasitas infrastruktur jalan untuk evakuasi dan jumlah populasi masyarakat yang perlu di evakuasi. Hasil observasi awal yang dilakukan di kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah pada hari Kamis 1 Desember 2022 dan telah melakukan diskusi dengan Bapak Rezko Yunanda, S.T selaku kepala Analis Bencana. “Rezko Yunanda, S.T menjelaskan bahwa saat ini Kota Padang hanya memiliki 3 *shelter* resmi yaitu *shelter* yang berlokasi di Ulak Karang, Bungo Pasang, dan Parupuk Tabing. Tiga *shelter* resmi tsunami saat ini dikelola oleh BPBD Kota Padang (Komunikasi Pribadi, 1 Desember 2022)”.

Kota Padang memiliki beberapa bangunan yang dijadikan sebagai potensial *shelter* yang berjumlah 58 bangunan, 23 bangunan yang hanya memenuhi kategori bangunan layak dijadikan potensial *shelter* di Kota Padang. Terdapat 8 kecamatan di Kota Padang yang berpotensi terpapar bahaya tsunami

dengan kecamatan paling tinggi terpapar tsunami adalah Kecamatan Koto Tangah dengan luas wilayah 4.015,12 ha. Kecamatan Koto Tangah juga memiliki jumlah penduduk yang berpotensi terpapar bencana tsunami paling tinggi dibandingkan dengan kecamatan lain, yaitu 101.215 jiwa, selain itu perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai kebutuhan bangunan TES di Kota Padang, hal ini didasari dengan jumlah potensi terpapar bencana tsunami yang tinggi di Kota Padang (Ophiyandri dkk., 2022).



Gambar 2. Potensi Luas Bahaya Tsunami Kota Padang
(Sumber: Dokumen KRB Kota Padang, 2013)

Maka dari itu jumlah ketersediaan bangunan *shelter* yang ada saat ini dengan jumlah penduduk Kota Padang terutama di Kecamatan Koto Tangah diperkirakan masih sangat kurang, maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Analisis Penempatan Gedung Evakuasi Vertikal (*Shelter*) Tsunami Berdasarkan Jumlah dan Lokasi *Shelter* (Studi Kasus: Kecamatan Koto Tangah)”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas identifikasi masalah yang terjadi adalah sebagai berikut:

1. Bertambahnya jumlah penduduk di daerah pesisir pantai maka kecenderungan menuju lokasi *shelter* juga semakin sulit.
2. Jumlah *shelter* yang resmi di Kota Padang saat ini belum merata sehingga ada beberapa daerah pesisir pantai di Kota Padang yang berpotensi terkena

dampak tsunami tinggi belum memiliki *shelter* terutama di Kecamatan Koto Tengah.

C. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah, maka dibatasi permasalahan yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis penempatan gedung evakuasi vertikal (*shelter*) terhadap kerentanan bahaya tsunami berdasarkan jumlah dan lokasi *shelter* di Kecamatan Koto Tengah.
2. Analisis dilakukan pada gedung resmi *shelter* tsunami dan Potensial *Shelter* di Kecamatan Koto Tengah.
3. Penelitian dilakukan di zona merah tsunami Kecamatan Koto Tengah.

D. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah:

1. Apakah lokasi penempatan gedung evakuasi vertikal (*shelter*) tsunami berdasarkan jumlah dan lokasi *shelter* di Kecamatan Koto Tengah sudah memenuhi standar?
2. Bagaimana bentuk peta sebaran *shelter* di Kecamatan Koto Tengah yang optimal?
3. Berapakah cakupan area layanan *shelter* resmi di Kecamatan Koto Tengah?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui lokasi penempatan gedung evakuasi vertikal (*shelter*) tsunami berdasarkan jumlah dan lokasi *shelter* di Kecamatan Koto Tengah sudah memenuhi standar.
2. Untuk mengetahui bentuk peta sebaran *shelter* di Kecamatan Koto Tengah yang optimal.

3. Untuk mengetahui cakupan area layanan *shelter* resmi di Kecamatan Koto Tangah.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis bisa mengetahui daerah-daerah yang memiliki nilai kerentanan tinggi terhadap bencana tsunami berdasarkan jumlah dan lokasi *shelter*.
2. Bagi pembaca dapat mengetahui daerah-daerah di Kecamatan Koto Tangah yang belum memiliki *shelter* dan lokasi terdekat masyarakat menuju *shelter*.
3. Bagi Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Padang mendapatkan gambaran tentang lokasi baru *shelter* yang akan dibangun.

G. Spesifikasi Teknis

Penelitian dilakukan dengan cara analisis terhadap *shelter* atau Tempat Evakuasi Sementara. Analisis yang dilakukan berupa jumlah dan lokasi *shelter* tersebut. Hasil penelitian yang diperoleh berupa kesimpulan mengenai lokasi *shelter* yang sudah ada dan *shelter* rencana di Kecamatan Koto Tangah.

