

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat sekarang ini sebagian besar wilayah Indonesia merupakan daerah yang rawan terhadap bencana gempa dan tsunami. Hal ini dapat dilihat pada berbagai kejadian tsunami dalam beberapa tahun terakhir yang melanda beberapa daerah di Indonesia, khususnya di pulau Sumatera yang menyebabkan kerusakan berbagai sarana dan prasarana. Kejadian tsunami juga seringkali menimbulkan korban jiwa yang tidak sedikit.

Provinsi Sumatera Barat, khususnya kota Padang merupakan daerah yang rawan gempa dan tsunami karena berdekatan dengan pertemuan dua lempeng Hindia dan Asia pada pesisir pantainya. Gempa di Sumatera Barat ini merupakan jenis gempa laut yang dapat mengakibatkan gelombang tsunami. Selain daerah rawan, distribusi kepadatan populasi Padang sangat memprihatinkan. Sehingga apabila terjadi bencana tsunami penduduk kota Padang akan kesulitan untuk mengevakuasi secara horizontal dan mengalami kemacetan karena infrastruktur jalan pada Kota Padang sangat sedikit yang tegak lurus terhadap lokasi dataran yang lebih tinggi seperti gempa yang terjadi pada tahun 2009. Oleh karena itu perlu dilakukan evakuasi secara vertikal pada bangunan yang tinggi dan kuat.

Tsunami berasal dari bahasa Jepang yakni *tsu* yang berarti pelabuhan dan *nami* yang berarti gelombang atau ombak dan secara harafiah dapat diartikan sebagai gelombang di pelabuhan. Besar

gelombang tergantung pada seberapa besar kekuatan yang dihasilkan oleh aktifitas dasar laut tersebut.

Untuk meminimalkan risiko korban jiwa saat terjadi tsunami diperlukan suatu strategi penyelamatan. Salah satunya adalah dalam bentuk penyediaan tempat-tempat evakuasi sementara (TES) di sekitar daerah rawan tsunami, yang dapat melindungi masyarakat yang tinggal di daerah tersebut dari bencana tsunami. Karena daerah yang terkena tsunami pada umumnya berada dekat dengan sumber gempa maka bangunan tempat evakuasi sementara tersebut juga harus memenuhi persyaratan bangunan tahan gempa.

Maka dari itu pemerintah Kota Padang mengambil tindakan dengan membangun tempat evakuasi sementara (TES) yang dinamai dengan SHELTER yang terletak di Kel. Ulak Karang, kec. Padang Utara untuk digunakan sebagai tempat evakuasi vertikal pada saat terjadi bencana tsunami

Karena fungsi dari bangunan ini adalah untuk tempat evakuasi tsunami, maka bangunan ini harus kuat, tahan gempa dan juga mampu menahan terhadap hantaman tsunami yang kuat. Sehingga dalam mendisain sebuah bangunan TES kita harus memperhatikan beban-beban yang nantinya akan dipikul oleh bangunan seperti beban mati, beban hidup, beban gempa, beban tsunami dan beban lainnya.

Dalam pengerjaan tugas akhir ini peneliti tertarik untuk menganalisis Pengaruh Beban Tsunami pada bangunan Shelter / Tempat Evakuasi Sementara (TES) Padang Jl. Ulak Karang Padang Utara sesuai dengan peraturan FEMA P-646/ April 2012.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah menganalisis Pengaruh Beban Tsunami pada bangunan Shelter / Tempat Evakuasi Sementara (TES) Padang Jl. Ulak Karang Padang Utara sesuai dengan peraturan FEMA P-646 / April 2012.

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Agar dapat mengetahui apakah bangunan shelter ini telah didesain dengan memperhitungkan beban tsunami sesuai dengan peraturan yang ada.
- b. Dari hasil yang didapatkan dapat memberikan rekomendasi untuk melakukan perencanaan bangunan Shelter/ TES dengan memperhitungkan beban tsunami sesuai dengan peraturan FEMA 2012.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencegah terjadinya pembahasan yang terlalu luas maka tugas akhir ini dibatasi pada:

- a. Bentuk struktur bangunan digunakan gedung SHELTER Jl Ulak Karang Padang Utara dengan data struktur komponen-komponen utama seperti balok, kolom dan pelat menggunakan data gambar yang sudah ada dari kontraktornya.
- b. Struktur yang dianalisa adalah struktur atas (*upper structure*).
- c. Perhitungan dan analisa struktur dilakukan dengan tiga dimensi. Beban-beban yang diperhitungkan meliputi:
 - a.) Beban mati/berat sendiri bangunan (*dead load*)

- b.) Beban hidup (*live load*)
 - c.) Beban gempa (*earthquake load*)
 - d.) Beban tsunami (*tsunamis load*)
- d. Analisa pembebanan dan gaya dalam dilakukan dengan menggunakan program ETABS 9.7.1.
- e. Data teknis struktur bangunan yang digunakan adalah data-data yang diambil berdasarkan kondisi di lapangan saat ini.
- f. Penyusunan tugas akhir ini berpedoman pada peraturan- peraturan sebagai berikut:
- *FEMA P-646 / April 2012*
 - Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung (SNI 2847-2013)
 - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726-2012)
 - Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727-2013)

