

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pulau Sumatera merupakan daerah yang rawan akan terjadinya gempa bumi, salah satunya yaitu Sumatera Barat. Terjadinya gempa bumi ini diakibatkan adanya pertemuan antar dua lempeng, yaitu lempeng samudera Indo-Australia dan lempeng Benua Eurasia. Sumatera Barat juga terletak diantara dua patahan yang menjadi sumber terjadinya gempa-gempa besar di Pulau Sumatera yaitu patahan simangko dan Megathrust Sunda.

Oleh karena itu, Sumatera Barat bisa saja dilanda gempa bumi besar dan memungkinkan peluang terjadinya tsunami. Apalagi untuk daerah-daerah di kawasan tepi pantai yang padat akan penduduk dan dapat menimbulkan kekhawatiran masyarakat sekitar.

Kota Padang merupakan ibukota Sumatera Barat yang padat penduduk dan terletak berdekatan dengan wilayah pantai. Kota Padang mempunyai tingkat kerawanan yang cukup tinggi terhadap gempa dan tsunami. Gempa bumi sudah sering terjadi di Kota Padang dan salah satu gempa terbesar terjadi di lepas pantai Sumatera Barat pada tahun 2009 dengan kekuatan 7,6 SR. Gempa ini menimbulkan kerusakan yang parah dan korban jiwa di Kota Padang dan kota-kota lainnya (BPBD, 2019).

Untuk mengurangi risiko dampak terjadinya bencana, maka sangat diperlukan mitigasi bencana. Mitigasi adalah upaya untuk meminimalisir dan mencegah risiko dampak yang ditimbulkan oleh bencana misalnya gempa bumi dan tsunami. Ada dua macam mitigasi yaitu mitigasi struktural dan mitigasi nonstruktural. Mitigasi struktural adalah upaya meminimalisir resiko bencana yang dilakukan

secara fisik seperti pembangunan, sedangkan mitigasi nonstruktural adalah upaya meminimalisir risiko bencana secara non fisik seperti kebijakan dan peraturan (Sugiharyanto, et al, 2014).

Salah satu mitigasi bencana tsunami secara struktural adalah pembangunan *shelter* tsunami. *Shelter* digunakan sebagai tempat evakuasi sementara pengungsi apabila sewaktu-waktu terjadi tsunami. Bangunan *shelter* tidak hanya digunakan sebagai tempat evakuasi, tetapi juga bisa digunakan sebagai fasilitas umum misalnya tempat rekreasi dan tempat ibadah seperti masjid dan mushalla ketika tidak terjadi bencana (Yuhanah, 2014).

Pembangunan *shelter* harus memperhatikan lokasi bangunan agar memudahkan masyarakat ketika menuju *shelter* terdekat. Ini dikarenakan pada saat terjadinya bencana gempa biasanya masyarakat akan langsung bergegas ke tempat yang aman sehingga dapat menimbulkan kemacetan di jalan. Untuk itu, perlu diperhitungkan estimasi waktu, jarak, dan alternatif tercepat untuk sampai ke *shelter* tsunami.

Yosritzal, et al, (2018) meneliti kecepatan waktu berjalan pengungsi dari lokasi pemukiman ke *shelter* dengan metode simulasi evakuasi tsunami. Peneliti menemukan bahwa kecepatan rata-rata berjalan selama evakuasi simulasi adalah 1,419 m/s yang mana kecepatan berjalan ini berbeda menurut umur dan jenis kelamin. Agar korban jiwa yang diakibatkan oleh gempa dan tsunami dapat berkurang, maka diperlukan studi mengenai pejalan kaki saat melakukan evakuasi ke *shelter* terdekat sehingga dapat mengetahui fasilitas naik mana yang paling cepat dan efektif digunakan di *shelter*. Untuk itu, penelitian ini mencoba meneliti kecepatan berjalan

pengungsi menuju *shelter* dengan membandingkan efektifitas penggunaan tangga vs *ramp* saat evakuasi.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk menentukan fasilitas tercepat dan efektif bagi pengungsi untuk naik ke *shelter* ketika terjadi tsunami di Kota Padang, Sumatera Barat.

Manfaat penelitian ini adalah diharapkan dapat menambah informasi kepada pihak terkait mengenai fasilitas tercepat dan efektif digunakan pengungsi menuju *shelter* sehingga memudahkan nantinya apabila sewaktu-waktu terjadi bencana.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup pembahasan, maka studi ini dilakukan dengan beberapa batasan sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian dilakukan di Kota Padang, Sumatera Barat.
2. Lokasi *shelter* adalah Kantor Gubernur Sumatera Barat.
3. Penelitian dilakukan dengan berjalan kaki.
4. Penelitian ini dilakukan dengan melewati dua fasilitas naik yang terdapat pada *shelter* tanpa memperhitungkan ukuran dan lebarnya.
5. Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil sampel dari pergerakan pejalan kaki pada tangga dan *ramp* dengan menghitung kecepatan berjalan kakinya.

## 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada laporan penulisan tugas akhir ini adalah:

## **Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisi mengenai gambaran topik penelitian yang akan dipaparkan. Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan akhir.

## **Bab II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisikan uraian-uraian tentang teori-teori yang mendasari pengerjaan tugas akhir diantaranya tsunami, potensi terjadinya gempa bumi dan tsunami, mitigasi, *shelter*/TES, evakuasi dan kecepatan berjalan kaki.

## **Bab III Metodologi Penelitian**

Bab ini memberikan gambaran mengenai bagaimana cara pengerjaan dan penyelesaian dari penelitian yang mana nantinya akan diperoleh hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Bab ini berisikan metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini.

## **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini menjelaskan mengenai teknik pelaksanaan dan pengumpulan data serta pemaparan hasil pengolahan data penelitian ini.

## **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang di dapat berdasarkan hasil dari analisis data dan berisikan saran-saran penulis dalam penulisan tugas akhir ini.