BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terletak di sepanjang pesisir barat pulau Sumatera bagian tengah. Provinsi ini memiliki dataran seluas lebih kurang 42.297,30 km^2 setara dengan 2,17% luas Indonesia yang terdiri dari dataran rendah di pantai barat dan dataran tinggi vulkanik yang dibentuk oleh Bukit Barisan. Garis pantai provonsi ini seluruhnya bersentuhan dengan Samudera Hindia. Kepulauan Mentawai yang terletak di Samudera Hindia termasuk dalam provinsi ini.

Sumatera Barat merupakan salah satu daerah rawan gempa di Indonesia. Hal ini disebabkan karena letaknya yang berada antara pertemuan dua lempeng benua besar yaitu Eurasia dan Indo-Australia. Provinsi ini juga terletak antara dua patahan besar yaitu Patahan Simangko dan Megathrust Sunda yang merupakan sumber terjadinya gempa-gempa besar di Sumatera, seperti gempa di Aceh (2004), di Nias (2005) dan di dekat pulau Pagai Selatan (2007 dan 2010). Kedua patahan tersebut terjadi akibat pergerakan lempeng yang saling beradu dengan arah yang miring. Pergerakan ini terjadi dengan kecepatan kurang lebih 6cm/tahun. Akibat pergerakannya yang saling mengunci, kedua patahan tersebut dapat menyimpan energi dalam jangka waktu yang cukup panjang. Sewaktu-waktu energi tersebut dapat dilontarkan dalam bentuk Gempa. Apabila energi dilontarkan sekaligus maka akan terjadi gempa yang sangat

besar, namun apabila energi dilontarkan berangsur-angsur maka akan terjadi gempa-gempa kecil. walaupun sudah beberapa kali energi dilontarkan dalam bentuk gempa, namun menurut para ahli sampai saat sekarang ini kedua patahan tersebut masih menyimpan cukup besar energi yang tidak kita ketahui kapan akan dilontarkan.

Gempa yang bersumber dari kedua patahan tersebut sangat memungkinkan terjadinya tsunami. Gempa-gempa yang sering menimbulkan tsunami di perairan barat Sumatera tersebut perlu diwaspadai, terutama di kawasan pantai yang padat penduduk. Ahli gempa memprediksi ancaman gempa bumi berkekuatan 8,9 Skala Richter yang diikuti tsunami di Siberut, Kepulauan Mentawai, Sumatera Barat. Lalu, di mana kira-kira para pakar memperkirakan gempa besar yang diprediksi bakal bermagnitudo 8,9 SR itu? Menurut Sieh (dalam VIVAnews.com), sejak tahun 1797 atau bahkan seratus tahun sebelumnya hampir seluruh *megathrust* antara pulau Pagai Selatan sampai pulau Batu belum pernah patah, sehingga menyebabkan pergeseran sejauh 8 hingga 12 meter bisa terjadi pada bagian *megathrust* itu.

Untuk mengurangi korban jiwa dan kerusakan dari gejala alam ini perlu diperkirakan lama waktu evakuasi yang tersedia dan jangkauan evakuasi masyarakat untuk menuju lokasi yang aman dalam menghindari tsunami. Ini tergantung kepada kecepatan dan jarak yang ditempuh oleh gelombang tsunami dari episentrum menuju ke pesisir pantai dan juga kejadian-kejadian sesaat setelah gempa terjadi.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah:

a. Mengestimasikan waktu evakuasi yang tersedia untuk masyarakat berdasarkan pusat gempa yang digunakan.
b. Menentukan jangkauan aman evakuasi tsunami berdasarkan waktu evakuasi yang tersedia.

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah agar BMKG atau badan-badan bencana yang berwenang dapat menginformasikan arah evakuasi yang tepat bagi masyarakat apabila terjadi gempa yang berpotensi tsunami sehingga evakuasi terarah.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari penelitian terlalu luas, maka pembatasan masalah dalam penelitian akan berkonsentrasi pada beberapa hal yaitu:

a. Ruang lingkup penelitian ini dilakukan pada kawasan zona rawan bencana tsunami di wilayah Kota Padang yang mencakup Kec. Padang Barat , Kec. Padang Utara, dan Kec. Koto Tangah.
b. Evakuasi diasumsikan pada siang hari.
c. Evakuasi diasumsikan dengan berjalan kaki cepat.
d. Menggunakan tiga skenario lokasi pusat gempa yang berpotensi tsunami untuk kota Padang.

e. Jarak titik pusat gempa ke pesisir pantai diperoleh berdasarkan data dari aplikasi Google Earth.
f. Perhitungan ketersediaan waktu berdasarkan jarak pusat gempa ke pesisir pantai dan kecepatan gelombang.
g. Dalam penentuan kecepatan penjalaran gelombang tsunami, perubahan arah penjalaran gelombang diasumsikan tidak mempengaruhi perubahan kecepatan gelombang.
h. Jangkauan aman evakuasi hanya ditentukan berdasarkan jarak yang mampu ditempuh masyarakat dan posisi lokasi atau tempat yang aman tsunami, sesuai dengan ketersediaan waktu dan kecepatan bejalan kaki.
i. Lokasi aman tsunami yang digunakan adalah lokasi evakuasi vertikal (*shelter)* dan lokasi evakuasi horizontal.

1.4 Sistematika Penulisan

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

Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang teori upaya mitigasi bencana tsunami

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi metode-metode yang akan diguanakan dalam penelitian ini.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang teknik pelaksanaan dan pengumpulan data serta pemaparan hasil.

Bab V Kesimpulan dan Saran

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

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA