

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gempa bumi merupakan proses bergetarnya permukaan bumi yang disebabkan oleh pergerakan lempeng bumi secara tiba-tiba dan menghasilkan suatu tekanan. Tekanan tersebut semakin lama akan semakin membesar dan tidak dapat ditahan lagi oleh pinggiran lempengan. Kekuatan gempa bumi dapat digunakan menggunakan alat seismometer dan skala yang umum digunakan adalah skala richter.

Kepulauan Indonesia mempunyai aktivitas gempa yang sangat tinggi karena merupakan salah satu wilayah dengan tatanan tektonik paling kompleks dan aktif di dunia. Interaksi kompleks antara tiga lempeng besar, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Pasifik. Sumatera Barat adalah salah satu Provinsi di Indonesia yang paling rawan akan terjadinya gempa bumi, karena terdapatnya patahan Semangko di daratan serta adanya pertemuan lempeng Australia dan lempeng Eurasia didasar lautan sebelah barat pulau Sumatera, yang akan memungkinkan akan terjadinya tsunami.

Perairan barat Sumatera memiliki potensi gempa yang sangat tinggi, hal ini dapat dilihat dari sebaran pusat gempa di wilayah tersebut dengan kedalaman pusat gempa yang semakin dalam ke arah timur. Gempa-gempa tersebut umumnya berasosiasi dengan Sistem Tunjaman Sunda yang menunjukkan adanya pergerakan relatif antara Lempeng Eurasia dan Indo-Australia (Yudichara dkk,2010).

Gelombang tsunami maksimum di Indonesia mencapai pantai berkisar antara 4m–24m jangkauan gelombang ke daratan berkisar antara 50m–200m dari garis pantai, dengan magnitudo tsunami yang berkisar antara 1,5–4,5 (skala Imamura). Gempa yang terjadi di dasar laut dengan kedalaman pusat gempa kurang dari 60 km, magnitudo gempa lebih besar dari 6,0 skala richter serta jenis pergeseran gempa tergolong sesar naik atau sesar turun, yang secara terus menerus aktif bergerak kearah Barat-Timur merupakan zona dengan seismisitas cukup tinggi.

Kota Padang menjadi daerah tektonik giat dengan sumber gempa merusak (RPJM Padang 2009-2014). Gempa vulkanik di Kota Padang disebabkan posisi Kota Padang yang berada didekat 3 gunung api aktif, yaitu Gunung Talang, Marapi dan Tandikek. Kemudian letak Kota Padang yang berada di Pantai Barat Sumatra, yang berbatasan langsung dengan laut terbuka (Samudera Hindia) dan zona tumbukan aktif dua lempeng menjadikan Padang salah satu kota paling rawan bahaya gelombang tsunami. Gempa tektonik sepanjang daerah subduksi dan adanya seismik aktif, dapat mengakibatkan gelombang yang luar biasa dahsyat (Danhas, 2011:14).

Kota Padang yang terletak dipinggir pantai Sumatera Barat merupakan pusat perekonomian diantaranya pendidikan, pelabuhan dan pariwisata. Kota dengan luas wilayah sekitar 694,93 km² berdasarkan dari total 11 kecamatan yang ada di Kota Padang. Kota Padang menurut pakar geologi dinyatakan sebagai daerah rawan gempa bumi. Karena 2 terletak di antara dua sumber gempa aktif yaitu pertemuan lempeng Australia dan lempeng Eurasia dan patahan Semangko di sepanjang pulau Sumatera.

Sejak beberapa kali gempa bumi terjadi di Kota Padang, jalanan menjadi padat dan penuh dengan kendaraan pengungsi yang ingin mengungsi ke tempat yang aman. Pada saat terjadi gempa bumi tanggal 30 September 2009 di Kota Padang, masyarakat mendapatkan pengalaman, bahwa dalam proses evakuasi dari daerah rawan (pantai) ke daerah yang diperkirakan aman dari ancaman Tsunami, telah terjadi kemacetan yang cukup panjang pada setiap ruas jalan evakuasi yang ada di Kota Padang. Hal ini dapat mengakibatkan bahaya bagi masyarakat, karena kondisi jalan yang padat dan macet pada saat evakuasi. Lambatnya waktu evakuasi akibat kepadatan kendaraan membutuhkan perhatian dari pemerintah untuk meninjau kembali kelayakan Tsunami Evacuation Road (TER) yang sudah ada, agar tetap membutuhkan waktu yang singkat dan tidak ada titik-titik penghalang (kemacetan) pada saat evakuasi dan sesuai dengan standar jalur evakuasi.

Kota Padang dipilih sebagai lokasi penelitian ini karena merupakan kota dengan jumlah penduduk terbesar dan kepadatan penduduk tertinggi di sepanjang pantai barat pulau Sumatera. Padang juga merupakan salah satu kota yang memiliki

risiko sangat tinggi terhadap bencana Tsunami di Indonesia. Kemudian dalam satu dekade sejak tahun 2009, Padang telah berhasil membangun beberapa TER, dimana TER yang dibangun memiliki luas yang besar, atau diupayakan memiliki kapasitas pelayanan yang besar. Namun seiring berjalannya waktu, dengan menurunnya intensitas gempa yang berpotensi Tsunami, Pemerintah dan Masyarakat seakan lupa untuk memelihara TER agar memiliki kapasitas yang besar. Selain itu, pemerintah juga perlu memantau kinerja TER dalam berbagai kondisi.

Jalan sawahan dipilih sebagai lokasi penelitian karena ini merupakan jalur evakuasi tsunami yang lokasi nya cukup tinggi dari permukaan laut sehingga jalur ini lebih sedikit kemungkinan terkena dampak gelombang tsunami serta aksesibilitasnya yang relatif baik dan Panjang jalurnya yang lebih singkat dibandingkan dengan jalur evakuasi yang lain. Sehingga menjadikan jalur ini akses tercepat menuju ke tempat yang aman dari bahaya tsunami. Maka untuk itu jalur evakuasi ruas jalan Sawahan ini perlu dilakukan peninjauan evaluasi kinerjanya.

Undang-Undang Republik Indonesia nomor 24 tahun 2007, tentang Penanggulangan Bencana, mengutamakan penanganan yang didasarkan pada keselamatan jiwa manusia. Salah satu pilihan dalam mengurangi jatuhnya korban jiwa dari dampak bencana adalah meningkatkan kesiapsiagaan dengan tersedianya jalur evakuasi, yang dapat memudahkan evakuasi masyarakat ke tempat yang aman saat terjadi bencana. Strategi kesiapsiagaan tsunami dari berbagai pemerintah kota di Indonesia difokuskan pada beberapa hal berikut: mengembangkan sistem peringatan dini, merencanakan jalur evakuasi, melakukan latihan evakuasi, dan meningkatkan kesadaran masyarakat.

Apakah jalan yang ditetapkan sebagai jalur evakuasi tsunami (jalur evakuasi horizontal atau jalan menuju gedung pada evakuasi vertikal) di sebuah kota dapat menampung volume lalu lintas yang akan melewatinya, dan memenuhi kriteria standar jalur evakuasi. Untuk itu, diperlukan suatu penilaian terhadap jalan evakuasi tersebut. Salah satu metode yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan simulasi prediksi volume lalu lintas pada ruas jalan evakuasi tsunami. Simulasi dapat dilakukan dengan mempertimbangkan permintaan pergerakan evakuasi yang akan terjadi pada ruas jalan tersebut.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui pilihan moda transportasi penduduk ke lokasi evakuasi pada saat terjadi bencana gempa yang berpotensi tsunami.
- b. Mengetahui kapasitas dan kinerja serta karakteristik arus lalu lintas Jalan Sawahan pada kondisi normal (arus jam Puncak).
- c. Mengetahui kapasitas dan kinerja serta karakteristik arus lalu lintas Jalan Sawahan pada saat kondisi ketika terjadi tsunami yang diprediksi secara simulasi.
- d. Mengidentifikasi kelengkapan marka dan rambu pada jalur evakuasi tsunami.
- e. Melakukan manajemen dan rekayasa lalu lintas pada ruas jalan yang ditinjau pada saat terjadi gempa berpotensi tsunami

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan pertimbangan kepada pemerintah untuk meningkatkan sistem mitigasi bencana pada jalur evakuasi tsunami (TER) sehingga jalur tersebut layak dan memenuhi kinerja jalan evakuasi dan memberikan rekomendasi terhadap jalan yang ditinjau bagi pemerintah untuk pengembangan ruas jalan yang digunakan sebagai jalur evakuasi pada saat terjadi bencana terutama ketika terjadi bahaya tsunami, serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesiapan jalur evakuasi tsunami ini.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

- a. Tipe jalan pada jalur evakuasi yang ditinjau adalah 4 lajur 2 arah tak terbagi (4/2 UD).
- b. Lokasi penelitian evakuasi bencana yang ditinjau adalah Ruas Jalan Sawahan Kota Padang (sektor 5 dari jalur evakuasi bencana perda Kota Padang Nomor 4 tahun 2012 tentang rencana RTRW).
- c. Pejalan kaki yang menggunakan jalur evakuasi ketika terjadi tsunami diabaikan.

- d. Aktivitas di area komersial, perkantoran, dan perumahan yang mempengaruhi volume kendaraan di catchment area ruas jalan Sawahan diperhitungkan.
- e. Kerusakan jalur evakuasi yang disebabkan oleh gempa bumi diabaikan.
- f. Pengambilan data volume lalu lintas hanya dilakukan pada ruas jalan Sawahan sebagai data untuk mengetahui kinerja jalan Sawahan dalam kondisi normal (jam puncak).
- g. Daerah yang menjadi tempat penelitian survey kuisioner merupakan catchment area dari penduduk yang akan menggunakan jalan Sawahan untuk evakuasi.
- h. Area parkir di cathment area ruas jalan Sawahan di asumsikan terisi penuh ketika terjadi tsunami untuk memperoleh simulasi prediksi kondisi terburuk ketika terjadi gempa berpotensi tsunami di area Sawahan.
- i. Pengambilan data hambatan samping hanya dilakukan pada saat jam puncak lalu lintas.
- j. Pengambilan data volume lalu lintas dan yang diperlukan untuk mengetahui kapasitas dari jalan Sawahan dilakukan pada tanggal 20 mei 2023 – 22 mei 2023.
- k. Pengambilan data survey kuisioner dilakukan pada tanggal 5 juni 2023 – 9 juni 2023.
- l. Kondisi survey volume lalu lintas dan survey kuisioner dilakukan sebelum adanya Swalayan suzuya.

1.4. Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini disusun secara sistematis sebagai berikut:

BAB I Pada bab ini berisikan gambaran mengenai topik penelitian yang akan dikaji dan pada bab ini juga menjelaskan mengapa penelitian ini perlu dilakukan. Maka oleh sebab itu pada bab ini membahas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II Pada bab ini berisikan dasar-dasar landasan teori dan peraturan yang akan digunakan serta menjadi acuan penting dalam proses pembuatan penulisan.

BAB III Pada bab ini akan dijelaskan tentang metodologi penelitian, data-data yang akan digunakan dalam penulisan, urutan tahapan langkah-langkah dari penelitian, dan waktu kapan penelitian ini akan dilaksanakan.

BAB IV Pada bab ini berisi mengenai hasil-hasil dari penelitian, pengolahan data dari hasil penelitian, uraian analisis dan pembahasan terhadap hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan.

BAB V Pada bab ini diperoleh hasil akhir dari penelitian dan pembahasan yang berupa kesimpulan dan saran dari hasil penulisan penelitian ini.

