

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 ke arah 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

terletak di antara dua sumber gempa aktif yaitu pertemuan lempeng Australia dan lempeng Eurasia dan patahan Semangko di sepanjang pulau Sumatera.

Upaya Pemerintah Kota melalui Dinas prasarana jalan dan instansi terkait untuk mengantisipasi jatuhnya korban gempa dalam jumlah besar bila terjadi tsunami salah satunya dengan menerbitkan peta ketinggian dan jalur evakuasi Kota Padang. Namun peta jalur evakuasi bencana tsunami yang dipakai masih layak atau tidak dipakai karena waktu dilapangan tidak sesuai prosedur simulasi pemerintah kota karena peta yang lama hanya menitik beratkan pada citra satelit yang memberitahu tentang titik ketinggian suatu tempat dan ketinggian gedung-gedung yang mungkin bisa dijadikan sebagai jalur evakuasi sementara jika terjadi tsunami dengan tujuan titik yang paling tinggi suatu tempat. Kondisi jalur utama yang ada sekarang tidak memungkinkan untuk mencapai tempat evakuasi akhir yang dituju oleh masyarakat. Ditambah lagi dengan tingkat mobilitas masyarakat pada saat gempa yang hanya tertuju pada jalur evakuasi utama karena masyarakat lebih mengetahui jalur utama dari pada jalur-jalur lain seperti jalur kecil yang menghubungkan ketempat jalur evakuasi sementara.

Jalur evakuasi yang baik adalah jalur yang aman serta tidak ada titik-titik barrier yang banyak ketika penduduk dievakuasikan ke tempat yang aman walau hanya ketempat evakuasi sementara bahkan ketempat evakuasi akhir. Proses evakuasi baik evakuasi otomatis maupun evakuasi karena dosis akan membutuhkan jalan keluar dari lokasi bencana. Syarat jalan ini harus mampu mengangkut seluruh penduduk

yang akan dievakuasi dalam waktu yang cepat ke daerah perlindungan (sheltering) atau ke klinik, Rumah Sakit, sehingga kondisi jalan harus memenuhi syarat dari segi kualitas, material jalan, lebar jalan, dan jarak tempuh keluar daerah A atau B Pada saat evakuasi, mungkin suasana kepanikan mempengaruhi keadaan lalu lintas setempat, sehingga diperlukan jalur-jalur alternatif untuk proses evakuasi. Arah evakuasi juga dilakukan tidak mengikuti arah angin bertiup, agar paparan radiasi dapat ditekan seminimal mungkin. Dalam ini diperlukan jalan alternatif dengan arah berbeda beda (Budi Susilo, 2007).

Untuk memperkecil kemungkinan jatuhnya korban jiwa dalam jumlah yang besar dengan mengandalkan jalur evakuasi, maka sebaiknya pemerintah harus memperhatikan kondisi jalur yang ada, dalam modul siap siaga bencana Alam (2009:36) dikemukakan syarat syarat jalur evakuasi yang layak dan memadai yaitu keamanan jalur, jarak tempuh jalur dan kelayakan jalur. Jalur evakuasi yang digunakan untuk evakuasi haruslah benar-benar aman dari benda-benda yang berbahaya yang dapat menimpa diri, serta jarak jalur evakuasi yang dipakai untuk evakuasi dari tempat tinggal semula ketempat yang lebih aman haruslah jarak yang memungkinkan cepat sampai pada tempat yang aman dan jalur yang dipilih juga layak digunakan pada saat evakuasi sehingga tidak menghambat proses evakuasi.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui kapasitas dan kinerja serta karakteristik arus lalu lintas Jalan Raden Saleh pada kondisi normal.

- b. Mengetahui kapasitas dan kinerja serta karakteristik arus lalu lintas Jalan Raden Saleh pada kondisi ketika terjadi tsunami berdasarkan simulasi.
- c. Mengidentifikasi kelengkapan marka dan rambu jalur evakuasi tsunami.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan pertimbangan kepada pemerintah untuk meningkatkan sistem mitigasi bencana pada jalur evakuasi sehingga jalur tersebut memenuhi kinerja jalan, serta memberikan rekomendasi terhadap jalan yang ditinjau bagi pemerintah untuk pengembangan ruas jalan yang digunakan sebagai jalur evakuasi.

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 terbagi.
- b. Lokasi penelitian evakuasi bencana yang ditinjau adalah Jalan Raden Saleh Kota Padang (sektor 4 dari jalur evakuasi bencana perda Kota Padang Nomor 4 tahun 2012 tentang rencana RTRW)
- c. Sebaran penduduk merata pada zona penelitian
- d. Penelitian ini mengabaikan indikator elevasi di ruas Jalan Raden Saleh.
- e. Faktor pejalan kaki yang menggunakan jalur evakuasi ketika diprediksi terjadi tsunami diabaikan.

- f. Aktivitas pasar, sekolah, kantor yang mempengaruhi volume kendaraan di *catchment area* diprediksi.
- g. Kerusakan jalur evakuasi yang disebabkan oleh gempa bumi diabaikan
- h. Daerah yang menjadi tempat penelitian merupakan *catchment area* dari penduduk yang akan menggunakan Jalan Raden Saleh untuk evakuasi.

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini disusun secara sistematis sebagai berikut :

- BAB I** : Berisikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
- BAB II** : Berisikan dasar-dasar teori dan peraturan yang digunakan selaras dengan objek penelitian.
- BAB III** : Pada bab ini dijelaskan metodologi penelitian berupa bagan alir dan tahap-tahap penelitian.
- BAB IV** : Pada bab ini terdiri dari hasil-hasil penelitian, dan diuraikan analisis dan pembahasan terhadap hasil yang diperoleh.
- BAB V** : Pada bab ini diambil kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.