BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gempa bumi yaitu bagian dari bencana alam yang akan terus terjadi di permukaan bumi ini karena Indonesia merupakan wilayah yang rentan terjadi bencana, letak geologis Indonesia berada pada pertemuan 3 lempeng, yaitu diantaranya lempeng Eurasia, lempeng pasifik, dan lempeng Australia. Pertemuan antar-lempeng tersebut terjadi interaksi yang pasti menekan dan

menggeser berbagai patahan yang tersebar di bagian Indonesia, di daratan maupun lautan^[1]. Pertemuan antar lempeng Eurasian dan lempeng Australia disebut sebagai zona subduksi dan membentang di sepanjang kawasan daerah Pulau Sumatera mulai dari Aceh hingga kawasan daerah Lampung^[2]. Dengan adanya pertemuan lempeng tersebut menghasilkan sebuah patahan besar yaitu patahan segmen Semangko yang mempunyai panjang 1900 km, serta adanya sesar geser. Zona sesar akan membentang sepanjang kawasan pada sisi bagian barat Pulau Sumatera

^[3], sehingga dapat memunculkan adanya bahaya seismik karena sesar ini meliputi kawasan yang padat penduduk di sekeliling zona sesar. Salah satu wilayah yang memiliki kepadatan penduduk yaitu Lampung, khususnya wilayah Lampung barat^[4].

Salah satu gempa yang paling merusak yang pernah terjadi di provinsi Lampung adalah gempa liwa pada tahun 1994. Gempa liwa tersebut mempunyai magnitudo 6,9 dengan berada di kedalaman sekitar 800 km mendekati kawasan permukaan,^[5] gempa memiliki intensitas gempa VIII-IX MMI dan percepatan tanah 2500 - 2900^[6]. Selain itu gempa tersebut mengakibatkan kerusakan parah, sehingga mengalami banyak kerugian, diantaranya hampir seluruh bangunan permanen di liwa rata dengan tanah dan memakan korban hingga 2.234 jiwa. Bahkan ada penduduk yang kehilangan tempat tinggal melebihi 75 ribu. Dampak gempa pun terasa hingga 40 kilo meter dari ibukota Kabupaten Lampung Barat^[7].

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi gempa bumi yaitu magnitudo gempa, intensitas gempa, jarak sumber gempa, dan kedalaman sumber gempa. Magnitudo gempa selalu diukur dan di catat dengan alat seismograf yang dinyatakan dengan satuan pada magnitudo. Intensitas gempa merupakan waktu durasi guncangan gempa yang terjadi pada suatu

kawasan dan kekuatan gempa yang terjadi dengan adanya kerusakan pada kawasan terjadinya gempabumi. Kedalaman gempa, adalah kedalaman dari pusat terjadinya gempa yang akan diukur dari permukaan bumi. Semakin dalam adanya pusat gempa maka semakin terasa rendah kekuatan gempa yang dirasakan. jarak sumber gempa akan mempengaruhi kekuatan penjalaran gelombang gempa bumi ^[8] . Dan adapun faktor lain yang begitu dominan mempengaruhi besarnya guncangan gempa yang terjadi adalah kepadatan bangunan-bangunan tinggi, sumberdaya manusia yang berlebih, sehingga pemerintah setempat berencana akan memindahkan ibukota provinsi lampung yang awalnya kota Bandar lampung di pindahkan ke Kabupaten Lampung selatan. Agar mengurangi adanya potensi bencana yang terjadi akibat ketidakstabilan kondisi wilayah, maka dari itu, dibutuhkan studi percepatan tanah untuk menjadi solusi dari faktor faktor yang mengakibatkan bencana terjadi ^[9] .

Dari adanya berbagai sumber mengenai studi percepatan tanah, dapat diketahui bahwa metode yang digunakan saling berhubungan dengan penelitian yang lainnya yaitu, percepatan tanah menggunakan dua rumusan empiris: rumus Esteva dan rumus Donovan menunjukkan bahwa perubahan nilai percepatan tanah terhadap jarak tempat. Menurut penelitian dahulu yang pernah dilakukan sebelumnya, menghasilkan bahwa untuk daerah Semenanjung Utara Pulau Sulawesi, Nilai percepatan tanah rumusan Donovan lebih tinggi dibandingkan dari rumusan Esteva. Tapi untuk perbandingan data akselograf mengindikasikan bahwa rumusan Esteva lebih cocok digunakan. Dengan demikian, Pemetaan sebaran nilai percepatan tanah maksimum menunjukkan bahwa kawasan wilayah bagian utara Kabupaten Minahasa Utara merupakan daerah yang relatif lebih rawan terhadap dampak gempabumi gerakan tanah jika dibandingkan dengan daerah lainnya di Semenanjung Utara Pulau Sulawesi. Sementara wilayah yang relatif kecil risikonya adalah wilayah Kabupaten Minahasa Tenggara ^[10].

Faktor faktor di atas akan memberikan pengaruh terhadap percepatan tanah. Oleh karena itu, diperlukan studi percepatan tanah maksimum untuk mendapatkan dampak dari adanya gelombang gempabumi sekitar lokasi pengukuran, sehingga dari nilai tersebut didapatkan pengolahan data yang dapat dijadikan ukuran intensitas gempabumi yang dialami pada kawasan penelitian ^[11].

Tujuan mengetahui nilai percepatan tanah maksimum dan pola persebarannya untuk merancang dan membangun infrastruktur tahan gempa. Dengan begitu sebaran variasi nilai lokasi-lokasi yang rawan akan kerusakan dari gempa bumi, pemetaan dengan adanya nilai percepatan tanah maksimum untuk informasi yang bisa menunjang pembangunan pada daerah penelitian. Dalam penelitian ini disajikan dengan analisis percepatan tanah maksimum di wilayah Lampung Selatan dengan menggunakan rumus Fukushima-Tanaka ^[12].

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana nilai percepatan tanah maksimum di wilayah Lampung?
2. Bagaimana distribusi gempabumi di wilayah Lampung?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui variasi nilai percepatan tanah maksimum di wilayah Lampung
2. Mengetahui distribusi gempabumi di wilayah Lampung

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini dengan menghitung nilai percepatan tanah maksimum pada wilayah Lampung.

1.5 Batasan Penelitian

Pada penelitian ini memiliki batasan yaitu hanya menghitung nilai percepatan tanah