BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan keseluruhan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah disusun 3 buah peta percepatan gempa setiap kecamatan untuk pulau Sumatera, Jawa dan Bali untuk periode ulang (T) = 10, 20, 50, 100, 500, 1000, 5000 dan 10000 tahun sebagai salah satu data untuk penyusunan peta zona

gempa Indonesia. Peta-peta ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan besarnya gaya inersia yang bekerja pada suatu bangunan sipil.

2. Untuk masalah desain, percepatan gempa maksimum di permukaan tanah yang diperoleh dari peta zona gempa tersebut harus dikalikan dengan faktor koreksi (v) pengaruh jenis tanah setempat. Faktor koreksi untuk batuan = 0.8, dilluvium = 1.0, alluvium = 1.1 dan alluvium lunak = 1.2.
3. Dari ke tiga peta zona gempa yang telah dibuat, dapat dilihat bahwa wilayah gempa Sumatra, Jawa dan Bali dapat dibagi menjadi 6 buah zona gempa yang menandakan adanya perbedaan kegempaan dari setiap pulau yang ditinjau. Keenam buah zona tersebut meliputi daerah-daerah sebagai berikut :
   - Zona F dengan koefisien zona (Z) = 1.40-2.0, zona ini merupakan daerah yang mempunyai kegempaan paling tinggi dan mempunyai resiko kerusakan yang sangat besar. Meliputi sebagian besar daerah Aceh Utara Kecamatan Kuta Alam dan Kota Meulaboh Kecamatan Kuta Baro, sekitar kota Padang Kecamatan Padang utara, sebelah Utara Kota Bengkulu Kecamatan Curup, sepanjang garis pantai Selatan Kecamatan Wonosobo Sumatra Selatan, ujung Timur Jawa Timur Kecamatan Tegaldlimo, dan Bali sebelah Barat kecamatan Melaya.
   - Zona E dengan koefisien zona (Z) = 1.20–1.40, merupakan daerah yang karakteristik kegempaannya seperti zona F, hanya intensitasnya lebih rendah. Mempunyai potensi merusak struktur bangunan dan dapat memakan korban jiwa, Sumatera Utara bagian Barat Kecamatan Labuhan Haji, Sumatera Tengah Kecamatan Tapung, semua Bengkulu, sebelah Utara sepanjang kota Bandar Lampung Kecamatan Tanjung Karang

Timur, daerah kota Serang Kecamatan Serang, kota Bandung Kecamatan Astana Anyar, Jawa Timur bagian Selatan kota Ponorogo Kecamatan Babadan, dan Bali bagian selatan kota Denpasar Kecamatan Denpasar Timur.

- Zona D dengan koefisien zona (Z) = 0.90-1.20, mempunyai kegempaan yang cukup tinggi dan cenderung berada pada kota-kota besar di Indonesia. Zona ini melewati Sebagian Sumatera Tengah Kota Abai Kecamatan Sangir, dan Sumatera Selatan Kota Batu Raja Kecamatan Batu Raja Barat, kota Jakarta Kecamatan Gambir, dan hampir semua Jawa Barat, Jawa Tengah bagian Barat dan Timur, dan hampir semua Jawa Timur.
- Zona C dengan koefisien zona (Z) = 0.60-0.90, mempunyai kegempaan yang relatif masih cukup tinggi sehingga tetap harus diwaspadai. Meliputi daerah sepanjang pulau Sumatera bagian Tengah Kota Geronggang Kecamatan langgam, daerah sekitar Jawa Tengah Kota Semarang Kecamatan Semarang Timur, dan Bali Kota Singaraja Kecamatan Buleleng.
- Zona B dengan koefisien zona (Z) = 0.30-0.60, merupakan zona dengan kegempaan relatif cukup kecil meliputi Sebagian Kecil Sumatera Tengah dari Pekanbaru Kecamatan Rumbai sampai Sumatera Selatan Kota Sungai Sidang Kecamatan Mesuji dan sebagian besar Madura.
- Zona A dengan koefisien zona (Z) = 0.10-0.30, merupakan zona dengan kegempaan relatif tidak ada meliputi bagian Dumai Kecamatan Dumai

Barat, Jambi Kecamatan Jambi Selatan, dan Palembang Kecamatan Liir Timur II.

4. Dari uraian diatas, didapat bahwa daerah-daerah yang berada dekat patahan, terutama patahan Sumatera dan Jawa akan mempunyai nilai percepatan gempa maksimum di permukaan tanah yang besar.
5. Dari hasil perbandingan percepatan gempa maksimum di permukaan tanah (PGA) pada peta zona gempa yang telah dibuat, dengan rumus yang sama pada periode ulang 500 tahun dapat dilihat bahwa :
   - Untuk kota-kota di pulau Sumatera, PGA cenderung mengalami kenaikan seperti Banda Aceh di Kecamatan Kuta Alam, Medan di Kecamatan Medan Kota, Bandar Lampung Kecamatan Tanjung Karang Timur, Jambi Kecamatan Jambi Selatan, Palembang Kecamatan Liir Timur II dan Pakanbaru Kecamatan Rumbai.
   - Untuk kota-kota di pulau Jawa Khususnya Kota besar Jakarta Kecamatan Gambir, Bandung Kecamatan Astana Anyar, Semarang Kecamatan Semarang Timur, Surabaya Kecamatan Kodya Surabaya dan Bali di kota Denpasar Kecamatan Denpasar Timur, PGA mengalami kenaikan yang sangat signifikan

5.2 Saran

1. Perlu memperbanyak pemasangan alat pencatat gempa sehingga rumus yang digunakan dapat dikoreksi dengan lebih teliti, termasuk pula koreksi terhadap letak dari sumber gempa dan keadaan tanah setempat.

2. Pemanfaatan studi pengembangan peta zona Gempa dapat dijadikan sebagai identifikasi awal untuk merencanakan bangunan sipil di daerah yang menunjukkan kegempaan yang cukup tinggi, sehingga bila terjadi gempa besar, bangunan tidak mengalami keruntuhan
3. Perlu diadakan penelitian yang terus menerus dalam pengembangan peta zona gempa Indonesia, mengingat makin berkembangnya dan makin cepatnya perubahan peta kegempaan yang terjadi di wilayah Indonesia seiring dengan cepat berubahnya lapisan kulit bumi terutama yang diakibatkan oleh patahan dan sumber gempa lainnya.
4. Perlunya membuat peta zona gempa Indonesia dengan menggunakan rumus atau fungsi attenuasi yang lain supaya hasil perbandingan PGA yang akan diperoleh dapat digunakan dengan lebih teliti.