

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kepulauan Indonesia terletak pada daerah yang merupakan pertemuan dua jalur gempa utama yaitu jalur gempa Sirkum Pasifik dan jalur gempa Alpide Transasiatic. Karena itu kepulauan Indonesia khususnya pulau Sumatra, Jawa dan Bali berada pada daerah yang mempunyai aktivitas kegempaan yang cukup tinggi.

Sementara itu pembangunan di Indonesia meningkat secara sangat pesat dengan bertambahnya gedung bertingkat tinggi untuk perkantoran, hotel-hotel, apartemen dan bangunan infrastruktur lainnya seperti jembatan layang dan jalan

raya. Untuk memberi keamanan yang cukup tinggi terhadap pengaruh gempa maka bangunan-bangunan tersebut harus dirancang tahan terhadap gaya-gaya yang ditimbulkan oleh gempa bumi.

Dalam merancang bangunan sipil tahan gempa diperlukan peta frekuensi kejadian gempa yang menghasilkan data-data daerah sumber gempa sebagai data masukan untuk melakukan analisis resiko gempa. Peta frekuensi kejadian gempa yang dipakai menggunakan data gempa dangkal-menengah dengan kedalaman lebih kecil sama dengan 150 km untuk pengamatan 100 tahun dari tahun 1900 sampai tahun 2006.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membuat pengembangan peta zona gempa di pulau Sumatra, Jawa dan Bali (Indonesia Barat), dengan data-data kejadian gempa dari tahun 1900-2006.

Sedangkan tujuan dari penulisan tugas akhir adalah untuk memperoleh peta frekuensi kejadian gempa $M_s \geq 4$, $M_s \geq 5$, $M_s \geq 6$, $M_s \geq 7$, $M_s \geq 8$ dan $M_s \geq 9$ di Indonesia yang dapat digunakan sebagai acuan untuk analisis resiko gempa dalam perencanaan bangunan sipil tahan gempa.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini perlu adanya batasan-batasan permasalahan agar tidak terlalu luas masalah yang akan dibahas.

Oleh karena itu untuk pembatasan masalah dipakai langkah-langkah sebagai berikut:

1. Studi literatur mengenai peta frekuensi kejadian gempa.

2. Membagi wilayah Indonesia menjadi dua wilayah, yaitu wilayah barat dan wilayah timur.
3. Pengumpulan data kejadian gempa di Indonesia untuk gempa dangkal-menengah dengan $D \leq 150$ km untuk pengamatan dari tahun 1900-2006.
4. Membagi kepulauan Indonesia atas kotak-kotak 1° bujur dan lintang serta menomori kotak-kotak tersebut dari nomor 1 sampai dengan 1128.
5. Sort data berdasarkan bujur dan lintang
6. Analisis data kejadian gempa menentukan $N(M_s), T, M_{s_{maks}}, D_{rata}, N_1(M_s)$ dan $\log N_1(M_s)$.
7. Analisis frekuensi kejadian gempa dengan teori probabilistik Gutenberg-Richter untuk menentukan harga- a_1 , harga- b , koefisien korelasi R^2 dan $N_{100}(M_s)$.
8. Menghitung rata-rata kejadian gempa pada kotak terasir (Weight Average) dengan asumsi penentuan jumlah kejadian gempa..
9. Analisa data parameter kejadian gempa akibat subduksi, menggunakan program SEISRIK III.
10. Pemasukan data percepatan gempa dengan perbandingan percepatan gempa di kota Jakarta sebagai acuan dan dimasukkan kedalam program Map Info Profesional 8.0.
11. Pembuatan peta zona gempa Indonesia berdasarkan data dan hasil analisis yang telah didapat sebelumnya.

1.4 Sistematika Pembahasan

Penulisan tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

BAB 1 Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup masalah dan sistematika pembahasan.

BAB 2 Tinjauan Pustaka

Berisi tentang hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas, yang diperoleh dari kepustakaan.

BAB 3 Tinjauan Tektonik dan Kegempaan di Wilayah Pulau Sumatra dan Jawa-Bali

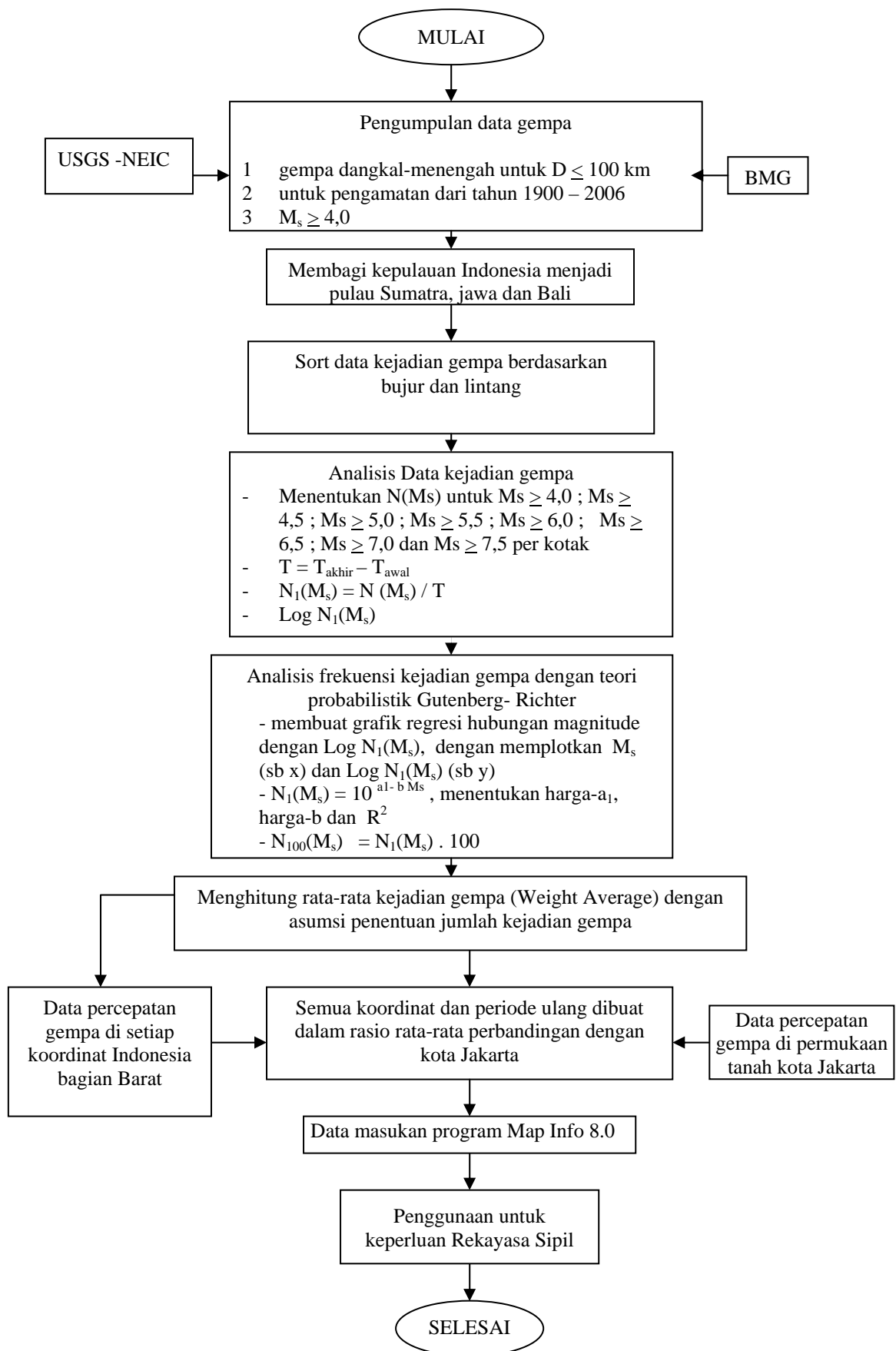
Berisi tentang latar belakang geologi dan kegempaan Pulau Sumatra, Jawa dan Bali (Indonesia Bagian Barat).

BAB 4 Analisis Data

Berisi tentang Analisis frekuensi kejadian gempa, dan pemakaian rumus-rumus yang digunakan, analisis data masukan program Seisrisk III, analisa hasil keluaran dan dimasukkan kedalam program MapInfo 8.0 untuk selanjutnya membuat peta zona gempa Indonesia wilayah barat.

BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dari yang telah dibahas dan saran-saran.



Gambar 1.1 Flow Chart Urutan Pembuatan Peta Zona Gempa Pulau Sumatra dan Jawa

