

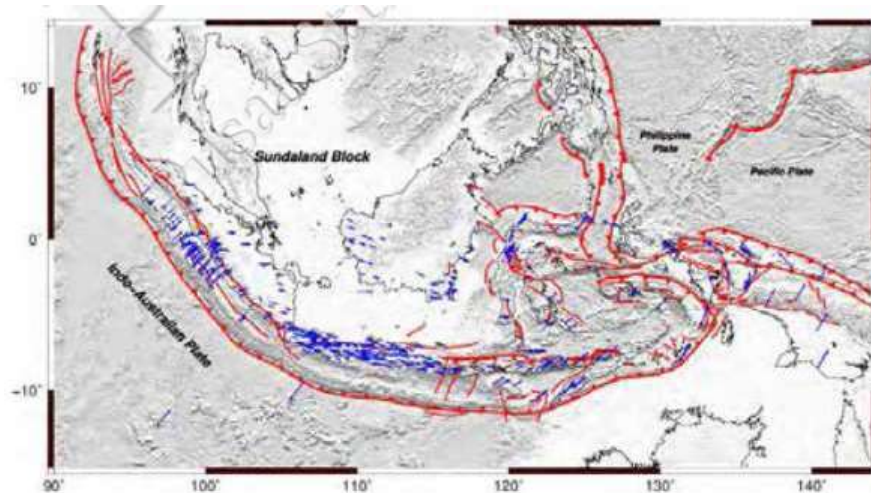
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kejadian gempa bumi tektonik yang pernah terjadi di seluruh dunia khususnya di Indonesia yang diteliti, banyak menimbulkan kerusakan fisik dan timbulnya korban jiwa. Terdapat 28 wilayah di Kepulauan Negara Kesatuan Republik Indonesia yang dinyatakan sebagai wilayah rawan gempa (Desmonda dan Pamungkas, 2014).

Indonesia dikelilingi oleh empat lempeng utama, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, Lempeng Laut Filipina, dan Lempeng Pasifik menyebabkan daerah tersebut berpotensi mengalami banyak kejadian gempa (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017). Peta tektonik wilayah Indonesia seperti ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Peta tektonik wilayah Indonesia dari data geodetik hingga tahun 2016, vektor kecepatan pada referensi sistem ITRF 2008  
*Sumber : (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)*

Perancangan struktur harus memperhitungkan beban gempa yang ditetapkan pemerintah dalam Peta Gempa, dimana telah terjadi pembaharuan peta gempa dari tahun 2010 menjadi peta gempa tahun 2017. Kejadian Gempa dalam 2 windu terakhir yaitu Gempa Aceh tahun 2004 (9,2 SR), Gempa Nias tahun 2005 (8,6 SR), gempa Yogya tahun 2006 (6,3 SR), gempa Padang tahun 2009 (7,6 SR). Gempa Jambi tahun 2009 (6,6 SR), Gempa Tasik tahun 2009 (7,4 SR) dan Gempa

Mentawai tahun 2010 (7,2 SR), Gempa Simeuleu tahun 2012 (8,5 SR), Gempa Pidie Jaya tahun 2016 (6,5 SR). Akibat gempa tersebut, banyak menyebabkan korban jiwa dan menimbulkan kerusakan pada bangunan karena gempa bumi terjadi di dalam tanah yang berhubungan langsung dengan struktur bawah bangunan (Asrurifak dkk., 2017).

Dengan adanya perubahan peta gempa dari 2010 ke 2017, kemungkinan ada kota yang meningkat status kegempaan dan ada pula yang menurun maka perlu dilakukan pemeriksaan status kegempaan kota-kota besar di Indonesia. Ketika status kegempaan naik maka perlu dilakukan pengecekan struktur terbangun. Akan tetapi ketika status kegempaan menurun maka dilakukan mitigasi struktur atau non struktur untuk perkuatan penambahan kekakuan di daerah tersebut.

Penelitian ini merupakan *Assesment* (penilaian) status kegempaan di 34 daerah di Indonesia untuk mengetahui perubahan status kegempaan di daerah tersebut yang sangat bermanfaat sebagai rekomendasi dilakukannya penelitian kinerja struktur terbangun terutama pada daerah-daerah yang mengalami peningkatan status kegempaan secara signifikan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Masalah-masalah yang timbul dari latar belakang berupa :

- a. perlu diketahui kota yang mengalami peningkatan nilai parameter respon spektrum,
- b. perlu diketahui besar peningkatan nilai parameter respon spektrum tersebut, dan
- c. dibutuhkan rekomendasi untuk kota yang memerlukan pemeriksaan lebih lanjut dengan adanya perubahan dari peta gempa 2010 menjadi peta gempa 2017.

## **1.3. Lingkup Penelitian**

Lingkup penelitian pada Tugas Akhir ini adalah :

- a. analisis respon spektra berdasarkan SNI 03-1726-2012 dengan Peta Gempa Indonesia 2010 dan 2017,

- b. peta gempa 2010 diakses dari [puskim.pu.go.id](http://puskim.pu.go.id), sedangkan peta gempa 2017 dibaca secara manual,
- c. analisis diperuntukkan untuk bangunan gedung,
- d. area yang ditinjau adalah 34 Provinsi di Indonesia, dan
- e. jenis tanah yang dianalisis adalah tanah keras, tanah sedang, dan tanah lunak.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian dilihat dari rumusan masalah adalah :

- a. mengkaji tingkat kegempaan pada 34 kota besar di Indonesia,
- b. memperoleh nilai peningkatan dan penurunan di berbagai kota tersebut, dan
- c. memberikan rekomendasi untuk daerah yang memerlukan pemeriksaan lebih lanjut dengan adanya perubahan dari peta gempa 2010 menjadi peta gempa 2017.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat dan pengembangan ilmu pengetahuan lebih lanjut adalah :

- a. penulis memberikan gambaran status kegempaan yang terjadi di Indonesia,
- b. memberikan informasi area rawan gempa, dan
- c. landasan untuk penelitian selanjutnya dalam bidang kegempaan.