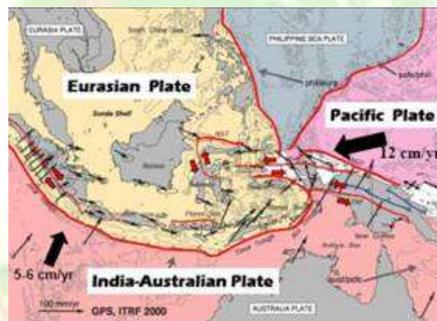


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik, yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik dan lempeng Hindia (Brainly). Lempeng-lempeng tersebut terus bergerak untuk saling bertabrakan antara satu dengan yang lain atau saling menjauh, yang hasilnya bisa saja salah satu lempeng akan patah atau bahkan mencuat ke atas permukaan bumi, akibatnya timbul gempa bumi.



**Gambar 1.1** Peta Tektonik Kepulauan Indonesia

(Sumber : [bmgk.go.id](http://bmgk.go.id))

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang rawan akan terjadi gempa. Menurut BMKG, pada tahun 2019 saja telah tercatat gempa bumi sebanyak 460 kali. Gempa bumi terbesar yang pernah terjadi di Sumatera Barat terjadi pada 2009. Menurut data Satkorlak PB, sebanyak 1.117 orang tewas akibat gempa ini yang tersebar di 3 kota & 4 kabupaten di Sumatera Barat, korban luka berat mencapai 1.214 orang, luka ringan 1.688 orang, korban hilang 1 orang. Sedangkan 135.448

rumah rusak berat, 65.380 rumah rusak sedang, & 78.604 rumah rusak ringan

Gempa bumi menjadi berbahaya apabila terjadi pada daerah yang memiliki kehidupan dan penghidupan dimana aktivitasnya sangat bergantung kepada bangunan. Runtuhan bangunan akibat gempa adalah ancaman yang paling nyata dari dampak gempa bumi. Sebagai solusinya diperlukan bangunan yang dapat menerima beban gempa dengan kerusakan seminimal mungkin sehingga menjamin keberlangsungan kehidupan dan penghidupan dari penghuninya. Maka dari itu diperlukan untuk merancang bangunan yang memiliki ketahanan terhadap beban gempa.

Perencanaan bangunan tahan gempa yang baik adalah mengacu kepada SNI 1726 2019 Tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung & Non Gedung. Metoda analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metoda analisis nonlinear riwayat waktu.

Pada penelitian ini objek bangunan yang akan diteliti adalah Gedung Mahkota Majalelo Sati Boutique Hotel yang berlokasi di Kota Padang.

## 1.2 **Rumusan Masalah**

Bagaimana perilaku gedung Mahkota Majalelo Sati Boutique Hotel dibawah baban gempa ditinjau dari *displacement*?

### 1.3 Tujuan

- Untuk mengetahui batas ultimit gedung menurut SNI 1726-2019
- Untuk mengetahui kondisi kerusakan gedung menurut ATC-40

### 1.4 Batasan Masalah

1. Objek penelitian pada Tugas Akhir ini adalah Gedung Mahkota Majalelo Sati Boutique Hotel dengan ketinggian 8 lantai
2. Pemodelan struktur Gedung dibuat dengan acuan dimensi dan mutu bahan sesuai dengan *shop drawing* yang telah diperoleh.
3. Beban yang diperhitungkan adalah berat bangunan send
4. Memperhitungkan *Shearwall* (dinding geser) sebagai elemen struktur gedung.
5. Analisis respons nonlinear menggunakan software *ETABS 2016 Ultimate 16.2.1* sesuai kode ATC-40
6. Parameter gempa masukan yang akan digunakan adalah data akselerogram dari gempa Chi-chi, Taiwan (1999), gempa El Centro, California (1940), dan gempa kobe, Jepang (1995).