

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Tinggi Bahasa Asing (STBA) Prayoga adalah salah satu Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang berada di Kota Padang. STBA Prayoga merupakan pengembangan dari Akademi Bahasa Asing (ABA) Prayoga yang dinaungi oleh Yayasan Prayoga.

Indonesia khususnya Kota Padang adalah daerah dengan kategori rawan gempa. Kota Padang sendiri tercatat telah terjadi beberapa kali gempa besar, salah satu nya adalah gempa Padang tahun 2009. Tampak bangunan gedung STBA Prayoga Padang pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1.1 Bangunan STBA PRAYOGA Padang

Gedung STBA Prayoga berada dekat dengan pantai yang mana sangat rentan dan akan sangat berdampak bila terjadi tsunami di Kota Padang. Perlu diketahui apakah gedung STBA

Prayoga dapat menahan beban gempa dan beban tsunami, serta bagaimana dampak yang terjadi akibat beban tsunami.

Sebelumnya gedung STBA Prayoga sudah pernah di evaluasi oleh tim *assesment* Universitas Andalas menggunakan peraturan-peraturan dan metode lama yaitu peraturan tahun 2013. Peraturan untuk struktur gedung selalu mengalami perkembangan setiap tahunnya, kemudian bangunan ini di desain tanpa memperhitungkan beban tsunami.

Berdasarkan 2 alasan tersebut Penulis ingin melakukan pemeriksaan ulang pada gedung STBA Prayoga Padang menggunakan peraturan yang terbaru dan berlaku di Indonesia. Penulis tertarik untuk melihat bagaimana pengaruh beban Tsunami pada Gedung Kampus STBA Prayoga Padang karena untuk evaluasi yang pernah dilakukan sebelumnya tidak menjelaskan bagaimana pengaruh dari beban tsunami terhadap gedung STBA Prayoga.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui pengaruh beban tsunami terhadap gedung STBA Prayoga Padang berdasarkan standar peraturan terbaru yang berlaku di Indonesia sampai saat tugas akhir ini dibuat.

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Menambah ilmu pengetahuan dalam pemahaman mengenai kekuatan struktur dengan standar ketahanan gempa dan

tsunami untuk struktur gedung yang berlaku saat tugas akhir ini dibuat.

- b. Dari hasil analisis akhir yang diperoleh diharapkan dapat menjadi masukan dalam melakukan evaluasi terhadap bangunan gedung STBA Prayoga Padang dan bangunan lainnya.

1.3 Batasan Masalah

Tugas akhir ini dibuat dengan berbagai batasan masalah sebagai berikut :

- a. Bangunan yang diteliti adalah gedung kampus STBA Prayoga Padang yang beralamat di jalan Veteran no.8, Padang Barat.
- b. Data yang digunakan dari laporan evaluasi tim assesment Universitas Andalas berupa data struktur gedung seperti model gedung, kolom, balok, pelat lantai serta mutu beton dan baja.
- c. Analisis pembebanan dan gaya dalam dihitung dengan menggunakan program analisa ETABS v18.1.1
- d. Beban-beban yang diinputkan meliputi :
 - Beban mati/berat sendiri bangunan (*dead load*)
 - Beban hidup (*live load*)
 - Beban gempa (*earthquake load*)
 - Beban Tsunami (*Tsunami Load*)
- e. Analisis gaya gempa yang digunakan adalah analisis gempa dinamis dengan respon spektrum gempa berdasarkan Peta wilayah gempa sesuai SNI Gempa 1726-2019.

- f. Analisis gaya Tsunami yang digunakan dihitung berdasarkan FEMA P646-2019.
- g. Pengaruh yang ditinjau adalah perpindahan dan gaya dalam terhadap struktur bangunan eksisting .
- h. Untuk beban tsunami, analisa struktur dilakukan menggunakan asumsi bahwa struktur tidak mengalami kerusakan setelah terkena beban gempa, sehingga struktur tidak mengalami reduksi kapasitas setelah terkena gempa.
- i. Penyusunan tugas akhir ini berpedoman pada peraturan sebagai berikut :
- Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726-2019).
 - *Federal Emergency Management Agency* (FEMA P646 2019).
 - Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung (PPIUG 1983).
 - Peraturan Beban Minimum untuk Perancangan Gedung dan Struktur lain (SNI 1727-2020).
 - Peraturan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI (2847-2019).

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk dapat memperoleh penulisan yang sistematis dan terarah, maka alur penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam beberapa bab yang membahas hal hal berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan dasar teori dan peraturan yang digunakan dalam evaluasielayakan struktur yang telah berdiri.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan penjelasan tentang metoda yang akan digunakan untuk mendapatkan hasil dan pembahasan dari Tugas Akhir ini.

BAB IV PEMODELAN dan ANALISIS STRUKTUR

Berisikan permodelan struktur yang diberi pembebanan, kemudian dilakukan analisis struktur untuk mengetahui gaya dalam dan perpindahan struktur.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdiri dari hasil-hasil penelitian dan pembahasan mengenai hasil penelitian tersebut.

BAB VI PENUTUP

Meliputi kesimpulan dan saran.