

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Shelter Evakuasi Tsunami merupakan suatu tempat ketersediaan ruangan yang cukup luas yang apabila terjadi bencana tsunami digunakan untuk evakuasi pengungsi. Berdasarkan penelitian terdahulu (Sahputra et al. 2023) telah dilakukan evaluasi kelayakan struktur gedung dimana salah satu mitigasi bencana dengan membangun shelter yang tahan terhadap beban gempa dan tsunami, selain itu shelter juga digunakan sebagai ruang keperluan publik seperti halnya Gedung Shelter SDN 02 Sasak Ranah Pasisia yang difungsikan untuk ruang keperluan sekolah.

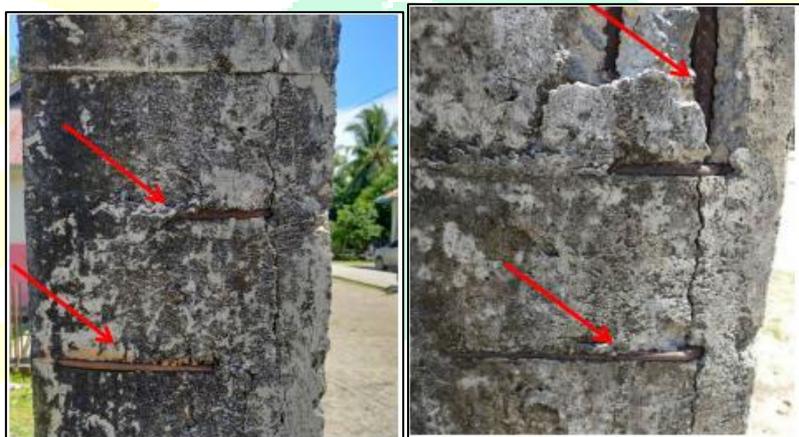
Gedung Shelter SDN 02 Sasak Ranah Pasisie ini dibangun pada tahun 2010-2011 (pasca gempa Sumatera Barat 2009), namun sampai saat ini pembangunan tidak selesai (mangkrak). Berdasarkan laporan Tim Teknis Dinas Bina Marga Cipta Karya dan Tata Ruang Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 22 juni 2021, bangunan Shelter SDN 02 Sasak Ranah Pasisie hanya terlaksana sampai pengecoran kolom lantai satu.

Untuk melanjutkan Pembangunan Shelter ini, perlu dilakukan peninjauan kelayakan struktur terhadap kondisi eksisting. Data-data bangunan eksisting diperoleh dari hasil survei lapangan dengan pengamatan visual pada sejumlah titik bangunan, pengambilan data geometris, data mutu beton dan pengambilan sampel materi tulangan oleh Ahli CV. Sigma Momen Consultant.

Untuk mengetahui kondisi eksisting bangunan Shelter SDN 02 sasak Ranah Pasisia maka dilakukan pengamatan secara visual di lapangan didapatkan beberapa kondisi keadaan di lapangan yaitu terlihat pada **Gambar 1.1** dan **Gambar 1.2** berikut:



Gambar 1.1 Retak Split pada Permukaan Kolom



Gambar 1.2 Tulangan Geser Terlihat dan Selimut Beton Pecah

Untuk **Gambar 1.1** terlihat terjadinya retak memanjang atau split hal ini disebabkan pada saat pengecoran dilakukan dengan tidak baik. Untuk **Gambar 1.2** terlihatnya tulangan geser dan selimut beton. Selain itu pada beberapa kolom jumlah tulangan longitudinal yang terpasang tidak sesuai dengan jumlah tulangan yang telah direncanakan sebelumnya. Sehingga untuk menjamin kelayakan dan kekuatan bangunan gedung Shelter SDN 02 sasak Ranah Pasisia ini maka perlu dilakukan analisis kelayakan struktur dan dicek kembali untuk mengetahui apakah struktur gedung yang telah dan akan dibangun telah sesuai dengan standard dan peraturan terbaru yang berlaku.

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin melakukan “Evaluasi Kelayakan Struktur Gedung Shelter SDN 02 Sasak Ranah Pasisia, Kabupaten Pasaman Barat”.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah:

1. Melakukan evaluasi kelayakan struktur gedung Shelter SDN 02 Sasak Ranah Pasisia.
2. Mendesain perkuatan struktur gedung Shelter SDN 02 Sasak Ranah Pasisia.
3. Menentukan probabilitas tingkat kerusakan gedung sebelum dan setelah diperkuat melalui kurva fragilitas.

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini antara lain:

1. Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pemahaman mengenai kekuatan struktur gedung.
2. Dari hasil analisis desain diharapkan bisa dijadikan referensi dalam mendesain perkuatan struktur bangunan gedung.

1.3. Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini digunakan beberapa batasan masalah yaitu:

1. Gedung yang ditinjau adalah Shelter SDN 02 Sasak Ranah Pasisia.
2. Struktur yang dianalisis yaitu struktur atas bangunan.
3. Mutu beton yang didapatkan dari pengamatan lapangan dan uji *hammer test*.
4. Perhitungan pembebanan dan gaya dalam menggunakan bantuan software ETABS v18.1.1.
5. Beban-beban yang digunakan adalah:
 - Beban mati/berat sendiri bangunan (*Dead Load*)
 - Beban hidup (*Live Load*)
 - Beban gempa (*Earthquake Load*)
 - Beban tsunami (*Tsunami Load*)
6. Perhitungan beban tsunami mengacu pada FEMA P646-2019.
7. Respons struktur yang ditinjau yakni perpindahan dan gaya dalam terhadap struktur bangunan eksisting dan struktur bangunan yang dilakukan dengan perkuatan.
8. Analisis beban tsunami dilakukan dengan asumsi struktur tidak mengalami rusak dan reduksi setelah terjadi gempa.
9. Tugas akhir ini menggunakan peraturan:
 - 1) SNI 2847-2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.
 - 2) SNI 1726-2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.

- 3) SNI 1727-2020 tentang Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur lain.
- 4) *Federal Emergency Management Agency (FEMA P646 2019)*.
- 5) Pedoman Teknik Perancangan Struktur Bangunan Tempat Evakuasi Sementara (Tes) Tsunami (BNPB).

1.4. Sistematika Penulisan

Ada beberapa bab agar tugas akhir ini terbentuk dengan penulisan yang sistematis dan berurut sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan dasar teori dan peraturan yang digunakan dalam mengkaji atau menganalisa bangunan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan metode yang digunakan untuk mendapatkan hasil dan pembahasan dari Tugas Akhir ini.

BAB IV PEMODELAN DAN ANALISIS STRUKTUR

Berisikan pemodelan struktur dengan pemberian beban untuk menghasilkan gaya dalam dan perpindahannya.

BAB V HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan.

BAB VI PENUTUP

Memuat kesimpulan dan saran.