

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang secara geografis terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama, yaitu Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik. Pergerakan antar lempeng tersebut menyebabkan sering terjadi gempa di Indonesia, salah satunya adalah daerah Sumatera Barat.

Dalam hal ini penulis melakukan perencanaan struktur bangunan hotel yang berada di daerah Puncak Lawang Kabupaten Agam. Dimana perencanaan struktur hotel ini adalah meneruskan Tugas Akhir mahasiswa jurusan Arsitektur Universitas Bung Hatta yaitu tentang Perencanaan Resort Hotel Di Lawang Adventure Park. Lawang Adventure Park merupakan suatu kawasan yang terletak di Nagari Lawang Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat. Dewasa ini, Lawang Adventure Park sering digunakan sebagai tempat diselenggarakannya kejuaraan olahraga paralayang internasional. Pada tahun 2013 Lawang mulai menjadi salah satu garis finish, sport even tahunan Tour De Singkarak dan Tour De Maninjau.

Kawasan Lawang Adventure Park masih minim sarana pendukung pariwisata yang dapat memberikan ciri khas seperti tempat penginapan atau hotel. Oleh karena itu dibutuhkan tempat penginapan atau hotel dengan fasilitas yang layak dan telah memperhitungkan juga terhadap potensi gempa.

Dengan potensi gempa bumi yang tinggi, maka pada perencanaan struktur khususnya struktur bangunan gedung beton bertulang, harus didesain dengan mempertimbangkan pengaruh gempa terhadap struktur sehingga bangunan dapat digunakan dengan nyaman dan aman. Besarnya gaya gempa yang diterima struktur dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah karakteristik struktur bangunan antara lain yaitu beban yang bekerja, bentuk bangunan, massa bangunan, kekakuan, dan kekuatan yang disyaratkan.

Ada beberapa sistem yang digunakan dalam perencanaan bangunan tahan gempa yaitu sistem dinding penumpu, sistem rangka bangunan, sistem rangka pemikul momen, dan sistem ganda. Pada tugas akhir ini didesain sebuah bangunan gedung dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan menggunakan struktur rangka beton bertulang. Pemodelan struktur bangunan lima lantai ini dilakukan dengan bantuan program ETABS versi 9.7.2. Didesain sesuai Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung (SNI 1726:2012) dan Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung (SNI 2847:2013) Serta sesuai tata cara Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung Dan Struktur Lain (SNI 1727:2013).

Hal inilah yang melatar belakangi penulis mengangkat topik **“PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG PERHOTELAN DENGAN SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS (SRPMK). (Studi Kasus Perencanaan Resort Hotel Di Lawang Adventure Park, Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat)”**.

1.2 Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini yaitu untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari pada masa perkuliahan untuk menganalisa perencanaan struktur gedung bertingkat yang berpedoman pada buku-buku referensi, peraturan serta standar-standar perencanaan untuk bangunan gedung.

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah:

- a) Untuk menerapkan pengetahuan tentang perencanaan struktur gedung beton bertulang tahan gempa berdasarkan standar yang berlaku saat ini.
- b) Untuk menciptakan bangunan yang aman yang perencanaannya sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI).
- c) Merencanakan penulangan struktur gedung dengan menggunakan metode Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).

1.3 Batasan Masalah

Banyaknya parameter yang mempengaruhi hasil dari perencanaan, maka penulisan ini dibatasi antara lain :

- a) Bangunan berfungsi sebagai gedung perhotelan atau penginapan yang berlokasi di Lawang Adventure Park, Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat.
- b) Sistem struktur beton bertulang berupa Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).
- c) Standar-standar perencanaan yang digunakan adalah :
 1. SNI 03-2847:2013 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.
 2. SNI-1726:2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gedung untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.
 3. SNI 1727:2013 tentang Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung Dan Struktur Lain.
- d) Beban yang diperhitungkan meliputi beban mati, beban hidup, beban mati tambahan, dan beban gempa.
- e) Perencanaan struktur dengan elemen-elemen struktur yang terdiri dari Pelat, Balok, Kolom, dan Pondasi.
- f) Perencanaan gedung perhotelan ini bersifat fiktif dengan menggunakan data tanah yang diambil ditempat yang sama atau masih dalam satu daerah.

1.4 Metodologi Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, metodologi yang digunakan yaitu studi literatur, dimana perhitungan dilakukan dengan mengacu kepada buku-buku, jurnal, dan peraturan (standar) yang berlaku.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini akan disajikan dalam 5 bab beserta lampiran-lampiran yang diperlukan. Adapun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan secara umum tentang teori yang digunakan sebagai acuan dalam perhitungan struktur gedung bertingkat. Teori yang digunakan adalah teori tentang konsep dasar mekanisme gempa, analisa pembebanan, teori perhitungan beban, teori analisa pelat, balok, kolom, dan pondasi.

BAB III METODOLOGI PERENCANAAN

Menjelaskan tentang metodologi perencanaan perhitungan elemen-elemen struktur seperti pelat, balok, kolom termasuk perencanaan analisa pembebanan beserta *preliminary design*.

BAB IV PERENCANAAN STRUKTUR

Pada bab ini Menjelaskan tentang pembebanan vertikal, pembebanan horizontal akibat gempa, perhitungan struktur atas (pelat, balok, dan kolom) beserta struktur bawah gedung (pondasi).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari pembahasan penulisan tugas akhir ini.