

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beberapa akibat yang sering terlihat di daerah yang tengah berkembang seperti kota Padang adalah peningkatan bisnis dan perdagangan. Dan ini adalah dua dari banyak faktor yang dapat memancing orang dari luar daerah untuk datang berbisnis maupun mengembangkan usaha yang dimilikinya. Diantara orang-orang tersebut tidak hanya melakukan kegiatannya dalam sehari, mungkin untuk mengurus bisnisnya diperlukan waktu berhari-hari. Oleh karena itu agar kegiatan yang dilakukan tersebut dapat berjalan dengan baik, maka diperlukan sarana yang memadai dan mendukung. Salah satu sarana yang dibutuhkan adalah gedung perhotelan.

Gedung perhotelan adalah tempat untuk istirahat atau penginapan setelah melakukan kegiatan perjalanan, namun dalam perkembangannya hotel tidak hanya sebagai tempat istirahat atau penginapan tetapi hotel juga dapat digunakan sebagai tempat pertemuan ataupun rapat dengan rekan bisnis. Berkaitan dengan hal tersebut, maka penyusun mencoba untuk merancang gedung perhotelan 9 lantai.

Dalam perancangan struktur suatu bangunan gedung bertingkat ada banyak faktor yang harus diperhatikan, antara lain meliputi fungsi gedung, keamanan, kekuatan, kekakuan, kestabilan, keindahan serta pertimbangan ekonomis. Dan salah satu faktor yang paling berpengaruh dalam perancangan struktur bangunan

bertingkat tinggi adalah kekuatan struktur bangunan, dimana faktor ini sangat terkait dengan keamanan dan ketahanan bangunan dalam menahan atau menampung beban yang bekerja pada struktur. Indonesia termasuk negara rawan dilanda gempa karena terletak dipertemuan Circum Pasifik dan Tran Asiatik. Diketahui daerah perancangan gedung perhotelan ini adalah termasuk wilayah gempa 5, yaitu merupakan daerah cukup besar kemungkinan terjadinya gempa maka untuk itulah dalam perancangan gedung bertingkat tinggi ini harus dirancang dan didesain dengan matang agar dapat digunakan sebaik-baiknya, nyaman dan aman terhadap bahaya gempa bagi pemakai atau pengguna struktur gedung.

Berdasarkan Pasal 1.3 SNI-1726-2002 menjelaskan bahwa struktur gedung yang ketahanan gempanya direncanakan sehingga dapat berfungsi :

1. Menghindari terjadinya korban jiwa manusia oleh runtuhnya gedung akibat gempa yang kuat,
2. Membatasi kerusakan gedung akibat gempa ringan sampai sedang, sehingga masih dapat diperbaiki.
3. Membatasi ketidaknyamanan penghunian bagi penghuni gedung ketika terjadi gempa ringan sampai sedang.
4. Mempertahankan setiap saat layanan vital dari fungsi gedung.

Struktur bangunan gedung secara umum dapat dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu struktur atas dan struktur bawah. Struktur atas meliputi balok, kolom, pelat lantai dan juga atap, yang berfungsi untuk mendukung beban yang bekerja pada suatu bangunan. Sedangkan struktur bawah yaitu pondasi, yang berfungsi

untuk menahan dan menyalurkan beban dari struktur atas ke bawah. Struktur bangunan yang akan ditinjau dalam tugas akhir ini adalah struktur atas Gedung Hotel Nalendra.

Pelaksanaan analisis struktur dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu analisis struktur secara manual maupun dengan menggunakan bantuan komputer. Untuk lebih mempermudah perhitungan struktur serta menghemat waktu dan tenaga, maka dalam penulisan tugas akhir ini digunakan program ETABS untuk menghitung faktor-faktor beban yang bekerja pada gedung ini.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan pada tugas akhir ini adalah bagaimana merencanakan struktur bangunan yang aman terhadap beban-beban yang terjadi, tanpa mengabaikan faktor keamanan yang menyangkut kekuatan dan kestabilan struktur. Perancangan struktur meliputi perencanaan dimensi struktur, analisis struktur, perencanaan penulangan pelat lantai, balok, dan kolom.

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah dan terencana, maka penulis membuat suatu batasan masalah seperti yang tercantum di bawah ini.

1. Struktur bangunan yang ditinjau adalah gedung Hotel Nalendra dengan jumlah tingkat 9 ditambah 1 *semibasement* dengan denah terlampir.
2. Perancangan struktur atas yaitu balok, kolom, pelat lantai, dan pelat atap menggunakan struktur beton bertulang.

3. Struktur dirancang dengan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).
4. Perancangan elemen struktur menggunakan analisis yang mengacu pada Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002.
5. Analisis perencanaan ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung SNI 03-1726-2002.
6. Analisis pembebanan menggunakan beban mati, beban hidup dan beban gempa sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983.
7. Wilayah gempa 5.
8. Analisis beban gempa menggunakan metode analisis statik ekuivalen.
9. Analisis struktur dengan bantuan program ETABS.
10. Spesifikasi material yang digunakan :
 - a. Beton bertulang dengan $f'c = 25$ MPa
 - b. Baja tulangan dengan
 - $f_y = 240$ MPa untuk diameter ≤ 12 mm (BjTP).
 - $f_y = 400$ MPa untuk diameter > 12 mm (BjTD).

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan penulis, judul tugas akhir Perancangan Struktur Hotel 9 Lantai di Wilayah Gempa 5 belum pernah digunakan sebelumnya.

1.5. Tujuan Tugas Akhir

Tugas Akhir ini dilaksanakan dengan tujuan untuk merencanakan dimensi elemen struktur serta melakukan analisis terhadap struktur tersebut sehingga diperoleh hasil yang aman terhadap beban-beban yang terjadi dan sesuai fungsi.

1.6. Manfaat Tugas Akhir

Penyusunan tugas akhir dimaksudkan untuk memperoleh pengalaman, pengetahuan dan wawasan perancangan struktur bangunan gedung disamping itu juga sebagai usaha untuk merealisasikan semua ilmu yang berkaitan dengan teori dan perancangan struktur yang telah diperoleh selama kuliah di Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.