

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi yang menjadi tujuan utama bagi para wisatawan dan pelajar dari berbagai daerah. Sehingga peningkatan dalam berbagai macam aspek menyebabkan mobilitas penduduk dan pendatang meningkat. Dalam permasalahan ini mengakibatkan tuntutan kebutuhan manusia akan sarana yang dibutuhkan semakin bertambah. Guna mengatasi permasalahan tersebut salah satu sarana yang sangat dibutuhkan adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal, perkantoran, pertokoan, hotel, dan sebagainya.

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. Jadi, suatu bangunan harus didesain sehingga memenuhi kriteria bangunan yang kuat, aman, nyaman tetapi tetap ekonomis.

Sehingga dari sekian banyak faktor yang harus diperhatikan dalam perancangan struktur gedung bertingkat tinggi, keamanan merupakan faktor yang utama. Gaya leteral maupun gaya aksial harus diperhitungkan agar struktur memiliki kemampuan untuk dapat menahan gaya-gaya tersebut. Di dalam perancangan suatu struktur gedung, perlu dilakukan analisis terhadap reaksi yang ditimbulkan oleh gaya-gaya yang bekerja terhadap struktur 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 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 serta struktur bawah Gedung Hotel M & M Yogyakarta, dengan pondasi *bored pile*.

Pelaksanaan analisis struktur dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu analisis struktur secara manual maupun dengan menggunakan bantuan komputer. Untuk mempermudah perhitungan struktur serta menghemat waktu dan tenaga, maka dalam penulisan tugas akhir ini digunakan program ETABS v8.5 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, kolom dan tangga, perencanaan pelat atap serta fondasi *bored pile*.

1.3. Batasan Masalah

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

1. Struktur bangunan yang ditinjau adalah Gedung Hotel M & M Yogyakarta, jumlah tingkat 6 ditambah 1 *semi basement* dengan denah terlampir.
2. Perancangan meliputi struktur bawah yaitu *semi basement* dan fondasi *bored pile* dan struktur atas yaitu balok, kolom pelat lantai, tangga, serta 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 yang digunakan adalah wilayah gempa 3.
8. Analisis beban gempa menggunakan metode analisis dinamik.
9. Analisis struktur dengan bantuan program ETABS v8.5.

10. Spesifikasi material yang digunakan:

a. Beton bertulang dengan $f'c = 30$ 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 Gedung Hotel M & M Yogyakarta 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

Penyusun tugas akhir dimaksudkan untuk memperoleh pengalaman, pengetahuan dan wawasan perancangan struktur bangunan gedung, disamping itu juga sebagai usaha untuk meralisasikan semua ilmu yang berkaitan dengan teori dan perancangan struktur yang diperoleh selama dibangku kuliah dengan data gedung yang nyata.