

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hotel Permata Krakatau adalah salah satu hotel berbintang tiga dari dua hotel berbintang tiga yang tersedia di kota Cilegon. Minimnya keberadaan hotel berkualitas yang ada di kota ini membuat Hotel Permata Krakatau menjadi salah satu tujuan tempat menginap bagi para wisatawan domestik maupun mancanegara yang singgah di kota industri ini dengan berbagai tujuan, bisnis maupun liburan.

Dalam rangka meningkatkan daya tampung serta peningkatan kualitasnya, Hotel Permata Krakatau telah merencanakan untuk menambah bangunan gedung baru. Untuk dapat menghasilkan gedung yang kuat, aman, nyaman namun tetap ekonomis, tentunya perancangan struktur merupakan unsur yang penting dalam usaha untuk mewujudkannya.

Dalam perancangan struktur suatu gedung bertingkat tinggi, keamanan merupakan faktor utama yang wajib diperhatikan. Gaya lateral maupun aksial harus diperhitungkan agar struktur memiliki ketahanan terhadap gaya-gaya tersebut. Dalam perencanaan suatu gedung, analisis terhadap gaya-gaya dalam struktur diperlukan untuk memperkirakan reaksi yang akan ditimbulkan apabila suatu struktur bangunan dikenai gaya tersebut.

Secara keseluruhan, struktur bangunan gedung terdiri dari dua bagian, yaitu struktur bagian atas yang berupa lantai, balok, kolom, dan atap, sedangkan

struktur bagian bawah berupa fondasi. Struktur atas berfungsi sebagai pendukung gaya-gaya yang bekerja pada suatu gedung, sedangkan struktur bawah berfungsi menahan serta menyalurkan gaya-gaya tersebut ke tanah.

Pada penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan program ETABS untuk membantu dalam menghitung gaya-gaya yang terjadi di dalam struktur Gedung *Hotel Permata Krakatau Cilegon* ini. Adapun program ETABS digunakan untuk menghitung gaya yang bekerja pada pelat lantai, balok, kolom, dan fondasi.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah merencanakan struktur bangunan gedung yang dapat menahan beban yang bekerja dengan memperhitungkan faktor keamanan yang menyangkut kekuatan dan kestabilan struktur. Perancangan struktur meliputi perencanaan dimensi struktur, analisis struktur, perencanaan penulangan pelat lantai, balok, kolom, tangga, dan fondasi.

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah dan terencana, maka penulis membuat suatu batasan masalah sebagai berikut.

1. Struktur bangunan yang ditinjau adalah Gedung *Hotel Permata Krakatau Cilegon* yang terdiri dari 6 lantai (termasuk *Basement*).

2. Perancangan meliputi struktur bawah yaitu fondasi tiang pancang dan struktur atas yaitu balok, kolom, pelat lantai, dan tangga menggunakan struktur beton.
3. Bangunan gedung terdiri dari dua bangunan yang dipisah oleh dilatasi.
4. Struktur kolom dan balok direncanakan sebagai balok kolom konvensional dengan tampang persegi.
5. Jenis struktur portal berupa portal bertulang dengan sistem struktur portal rangka terbuka (*Open Frame*).
6. Perancangan elemen struktur menggunakan analisis yang mengacu pada Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002.
7. Analisis perencanaan ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung SNI 03-1726-2002.
8. Analisis pembebanan menggunakan beban mati, beban hidup, beban angin dan beban gempa sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983.
9. Analisa beban gempa menggunakan analisis statik ekuivalen.
10. Analisis struktur dengan bantuan program ETABS versi 7.1.0.
11. Wilayah bangunan termasuk di dalam Wilayah Gempa 3, bangunan menggunakan SRPMK.
12. Spesifikasi material yang digunakan :
 - a. Beton bertulang dengan $f'c = 25 \text{ MPa}$

b. Baja tulangan dengan

$f_y = 240 \text{ MPa}$ (BjTP) untuk diameter $\leq 12 \text{ mm}$.

$f_y = 400 \text{ MPa}$ (BjTD) untuk diameter $> 12 \text{ mm}$.

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan penulis, judul tugas akhir Perancangan Gedung *Hotel Permata Krakatau Cilegon* 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 menggunakan program sehingga penulis diharapkan akan mengerti dan paham serta dapat merancang sebuah bangunan yang memiliki analisis struktur aman, 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 diperoleh selama kuliah di Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.