

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sekarang ini, masyarakat Indonesia hidup pada masa yang sulit dihadapi dimana banyak orang sulit mencari pekerjaan yang memadai. Karena disebabkan terbatasnya lahan permukiman yang akan digunakan untuk membangun gedung bertingkat. Oleh karena itu, perusahaan besar bersaing ketat untuk memajukan dan meningkatkan perekonomian Indonesia. Salah satu cara yang dilakukan adalah mendirikan bangunan secara vertical dengan membangun gedung bertingkat. Dengan adanya bangunan bertingkat, hal ini memberikan pelayanan yang terbaik bagi masyarakat Indonesia.

Dalam menganalisis struktur suatu bangunan, perlu mempertimbangkan factor keamanan dan kekuatan gedung. Karena keamanan dan kekuatan dalam perencanaan gedung merupakan hal yang penting karena Indonesia merupakan wilayah yang rawan terhadap gempa. Dengan memperhatikan kedua hal tersebut pemakai dapat merasa aman dan nyaman berada pada bangunan bertingkat tersebut. Selain itu, penganalisis struktur juga memperhatikan fungsi bangunan sebelum melakukan analisis struktur gedung bertingkat.

Hal-hal diatas menjadi dasar pemikiran perlunya pemilihan elemen struktur bangunan yang tepat dan baik sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan sehingga elemen struktur gedung yang dihasilkan lebih kuat dan aman serta

dapat berfungsi secara optimal. Oleh karena itu, penyusun mencoba merancang ulang struktur Bangunan Gedung Apartemen Mediteranian Garden Jakarta yang terdiri dari 19 lantai.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini, akan dilakukan perancangan struktur atas gedung agar dapat menahan beban-beban yang bekerja pada bangunan tersebut, sehingga bangunan tersebut mampu menahan beban yang bekerja pada struktur dan aman, baik dalam merancang plat, balok, kolom, tangga, dinding geser dan rangka baja.

1.3. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang diambil untuk menyederhanakan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bangunan yang akan dirancang ulang adalah gedung Apartemen Mediteranian Garden Jakarta.
2. Perancangan elemen struktur yang ditinjau adalah struktur atas meliputi plat, tangga, balok, kolom, dinding geser dan rangka baja.
3. Sistem analisis struktur menggunakan system SRPMK dengan rangka gedung menggunakan beton bertulang.
4. Bangunan didirikan di wilayah gempa 3 dengan tingkat resiko gempa menengah dan direncanakan dengan daktilitas penuh.

5. Analisis beton bertulang mengacu pada Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002.
6. Analisis beban gempa menggunakan metode Analisis Dinamik dengan menggunakan buku acuan SNI 03-1726-2002.
7. Analisis pembebanan menggunakan beban mati, beban hidup, beban angin, beban hujan dan beban gempa sesuai dengan Peraturan Pembebanan Untuk Gedung 1983.
8. Analisis struktur menggunakan softwer ETABS non linear versi 8.45 untuk semua rangka struktur kecuali rangka atap baja.
9. Rangka atap baja dianalisis dengan menggunakan softwer SAP 2000.
10. Spesifikasi material yang digunakan :
 - a. Beton : beton bertulang biasa
 1. Balok, kolom, plat dan tangga $f'c = 30 \text{ MPa}$
 2. Dinding geser $f'c = 40 \text{ MPa}$
 - b. Baja Tulangan
 1. $f_y = 240 \text{ MPa}$ (BJTP) untuk $\emptyset < 13 \text{ mm}$
 2. $f_y = 400 \text{ MPa}$ (BJTD) untuk $\emptyset \geq 13 \text{ mm}$

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan yang telah penulis lakukan pada referensi-referensi tentang tugas akhir di perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

perancangan ulang struktur Bangunan Gedung Apartemen Mediteranian Garden Jakarta yang baru saja dibangun belum pernah dilakukan sebelumnya khususnya mahasiswa lain di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.5. Tujuan Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir ini bertujuan agar pembaca dan penyusun memahami lebih dalam cara merancang ulang struktur gedung dengan baik dan benar. Selain itu dengan melakukan analisis struktur gedung diharapkan dapat melatih dan mengembangkan pengetahuan baik secara teori dan praktek serta lebih memerhatikan factor keamanan dan kekuatan gedung agar bangunan aman dan nyaman digunakan dengan baik.