

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bekasi sebagai salah satu kota besar di Indonesia tidak dapat lepas dari kebutuhan akan sarana tempat tinggal, gedung perkantoran ataupun pusat hiburan yang dapat digunakan sebagai tempat untuk menjalankan semua kegiatan serta aktivitasnya. Keterbatasan lahan yang ada menyebabkan pembangunan suatu bangunan tidak lagi diarahkan ke arah horizontal tetapi ke arah vertikal. Hal ini dilakukan dengan membangun bangunan bertingkat rendah ataupun tinggi sebagai salah satu usaha untuk mendukung kebutuhan akan sarana tempat tinggal, gedung perkantoran ataupun pusat hiburan tersebut. Salah satu contohnya dari sarana tempat tinggal adalah Apartemen Mega Bekasi yang terdiri dari 10 lantai dan 1 basement.

Salah satu pertimbangan yang utama dalam merencanakan sebuah bangunan bertingkat adalah faktor keamanan. Keamanan dalam perencanaan gedung merupakan hal yang penting karena Indonesia merupakan wilayah yang rawan terhadap gempa sehingga pada akhirnya pemakai bangunan tersebut dapat merasa aman dan nyaman untuk berada pada bangunan bertingkat tersebut. Hal yang juga penting adalah perancangan bangunan bertingkat tinggi tersebut harus memperhatikan fungsi dari suatu bangunan itu.

Hal-hal di atas menjadi dasar pemikiran perlunya pemilihan elemen struktur bangunan yang tepat dan baik sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan sehingga elemen struktur yang dihasilkan dapat lebih aman dan dapat berfungsi optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah bagaimana merencanakan sebuah elemen struktur bangunan bertingkat tinggi sehingga mendapatkan desain elemen struktur yang kuat menahan beban yang bekerja pada struktur serta aman, sesuai dengan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan Departemen Pekerjaan Umum atau Badan Standarisasi Nasional.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Struktur bangunan yang ditinjau adalah Apartemen Mega Bekasi yang terdiri dari 10 lantai dan 1 basement..
2. Perancangan elemen struktur yang ditinjau adalah struktur atas yang meliputi pelat lantai, balok, kolom, dinding geser yang menggunakan struktur beton bertulang sedangkan untuk perancangan rangka atap menggunakan struktur baja dan struktur bawah menggunakan pondasi *bored pile*.
3. Sistem stuktur berupa sistem ganda terdiri dari rangka ruang beton bertulang dengan SRPMM beton bertulang dan pemikul beban lateral berupa dinding geser.
4. Bangunan didirikan di atas tanah lunak pada wilayah gempa 3.

5. Pembebanan terdiri dari beban mati, beban hidup dan beban gempa.
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 terhadap beban mati, beban hidup dan beban gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung SNI-03-1727-1989.
9. Perhitungan pada baja mengacu pada Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung SNI 03-1729-2002.
10. Analisis beban gempa menggunakan analisis dinamik.
11. Analisis struktur dengan bantuan program ETABS Non Linear versi 8.45
12. Spesifikasi material yang digunakan :
 - a. Beton bertulang dengan $f'_c = 30$ MPa
 - b. Baja tulangan dengan :
 $f_y = 240$ MPa (BJTP) untuk diameter ≤ 12 mm
 $f_y = 400$ MPa (BJTD) untuk diameter > 12 mm
 - c. Mutu baja profil menggunakan BJ 37

1.4 Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan penulis bahwa judul tugas akhir Perancangan Struktur Apartemen Mega Bekasi belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.5 Tujuan Tugas Akhir

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendasar tentang bagaimana merancang suatu bangunan yang nyaman bagi penghuninya dengan memperhatikan faktor keamanan terhadap beban-beban yang bekerja.

1.6. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah agar penulis dapat merancang struktur bangunan bertingkat tinggi yang sesuai dengan fungsinya dan memenuhi syarat-syarat keamanan sesuai dengan peraturan Standar Nasional Indonesia.

