

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan sekarang ini berkembang dengan sangat pesat. Pembangunan yang banyak dilakukan adalah pembangunan bangunan bertingkat tinggi, seperti apartemen, hotel, rusun, dan lain sebagainya. Hal ini dikarenakan pemanfaatan lahan yang sudah semakin terbatas, guna memenuhi kebutuhan rumah tinggal bagi masyarakat. Pembangunan bangunan bertingkat tinggi tidaklah mudah karena banyak yang harus diperhitungkan dan dipertimbangkan, terutama menyangkut keamanan bangunan.

Dalam tugas akhir ini penulis akan melakukan perancangan bangunan bertingkat tinggi untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam perencanaan bangunan bertingkat tinggi, serta dapat merealisasikan ilmu yang sudah didapat di perkuliahan

Merancang suatu struktur bangunan bertingkat tinggi, memiliki banyak faktor yang harus diperhatikan, diantaranya fungsi gedung, keamanan dan kenyamanan pengguna gedung, serta kekuatan gedung. Dalam perancangan bangunan bertingkat tinggi yang terutama diperhatikan adalah kekuatan struktur bangunannya. Hal ini terkait dengan ketahanan gedung dalam menahan beban yang bekerja. Mengingat Indonesia termasuk negara rawan gempa, dalam tugas akhir ini penulis akan merancang bangunan menggunakan persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung yaitu SNI 03-2847-2013 dan tata cara

perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung yaitu SNI-03-1726-2012.

Secara umum struktur bangunan gedung dapat dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu struktur atas dan struktur bawah. Struktur atas meliputi kolom, balok, 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 tanah. Struktur gedung yang akan ditinjau dalam tugas akhir ini adalah sebuah Gedung Apartemen yang terletak di Jalan Laks. Adisucipto Yogyakarta.

Pelaksanaan analisis struktur dilakukan dengan menggunakan bantuan program ETABS, untuk mempermudah dalam proses perhitungan dan menghemat waktu serta tenaga. Untuk perancangan elemen struktur hingga analisis gempa akan mengacu pada persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung yaitu SNI 03-2847-2013 dan tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung yaitu SNI-03-1726-2012.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana menganalisis struktur bangunan tingkat tinggi?
2. Bagaimana merancang elemen struktur bangunan (kolom, balok, dan pelat lantai) sesuai peraturan beton SNI 2847-2013?
3. Bagaimana mendesain pondasi *bored pile*?

1.3 Batasan Masalah

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

1. Struktur bangunan yang ditinjau adalah sebuah gedung Apartemen di Jalan Laks. Adisucipto Yogyakarta.
2. Perancangan elemen struktur yaitu balok, kolom, pelat lantai, yang menggunakan struktur beton bertulang, dan pondasi.
3. Perancangan elemen struktur menggunakan analisis yang mengacu pada Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2013.
4. Analisis perencanaan ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung SNI 03-1726-2012.
5. Analisis beban gempa menggunakan metode analisis beban gempa statis ekuivalen.
6. Analisis pembebanan menggunakan beban mati, dan beban hidup, sesuai dengan pedoman perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung (PPPURG) 1987.
7. Analisis struktur dilakukan dengan bantuan program ETABS.
8. Spesifikasi material yang digunakan:
 - a. Beton bertulang dengan $f'c = 25$ 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, pengecekan di perpustakaan dan penelusuran melalui internet yang telah dilakukan penulis, judul tugas akhir Perancangan Gedung Apartemen di Jalan Laks. Adisucipto Yogyakarta, belum pernah dilakukan.

1.5. Tujuan Tugas Akhir

Untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang sudah didapat dalam perkuliahan, dan menambah pengalaman dalam merancang suatu struktur bangunan yang memenuhi syarat-syarat perancangan dan keamanan.

1.6. Manfaat Tugas Akhir

Penyusunan tugas akhir dimaksudkan untuk:

1. Menambah pengetahuan dan wawasan perancangan struktur bangunan gedung, dan memenuhi syarat-syarat perancangan dan keamanan sesuai dengan peraturan.
2. Untuk pembaca, diharapkan tugas akhir ini dapat memperoleh pengetahuan tentang perancangan struktur bangunan.