

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan ekonomi dunia berangsur-angsur membaik setelah diterpa badai krisis global yang melanda negara-negara maju. Krisis ini juga sempat melanda bangsa kita namun dengan penanganan yang cepat dan tepat dari pemerintah kita dapat melalui krisis ini. Hal tersebut juga menjadi kabar baik bagi para pelaku industri dalam negeri dan memicu investor asing menanamkan modalnya di Indonesia. Salah satunya berdampak positif pada sektor konstruksi di Indonesia, keadaan ini dapat kita lihat dengan makin banyaknya proyek konstruksi yang sedang berjalan mulai dari pusat-pusat perbelanjaan, apartemen, gedung-gedung perkantoran dan bangunan-bangunan lainnya.

Dengan sedikitnya ketersediaan lahan maka memicu pembangunan gedung-gedung bertingkat tinggi. Para pengembangpun berlomba-lomba untuk membuat suatu bangunan yang efektif dan fungsional, salah satunya adalah pembangunan gedung perkantoran yang didalamnya dapat menjadi kantor dari beberapa badan usaha atau organisasi milik pemerintah maupun swasta. Namun dalam merencanakan suatu bangunan tidak lepas dari aturan yang dikeluarkan oleh pemerintah pusat maupun daerah. Sehingga dalam perencanaannya suatu bangunan dituntut untuk mengikuti peraturan yang telah ada.

Indonesia merupakan salah satu negara yang rawan terhadap gempa telah membagi wilayahnya dalam beberapa wilayah gempa yang telah dituangkan dalam SNI 03-1726-2002 tentang Tata cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk

Bangunan Gedung. Dengan adanya pembagian wilayah gempa ini maka dapat berguna bagi para perancang bangunan dalam merancang bangunan yang sesuai untuk wilayah-wilayah gempa tersebut.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis merancang stuktur bangunan gedung perkantoran 9 lantai yang berada di wilayah gempa 5 dengan mengacu pada gambar denah dari gedung perkantoran Trillium Surabaya. Struktur bangunan gedung yang akan dirancang yaitu struktur atas. Struktur atas meliputi balok, kolom, pelat dan tangga yang berfungsi untuk mendukung beban yang bekerja pada suatu bangunan.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah 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.

1.3. Batasan Masalah

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

1. Data arsitek yang ditinjau adalah denah gedung perkantoran Trillium Surabaya.
2. Perancangan meliputi struktur atas yaitu balok, kolom, pelat dan tangga.
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 dan beban hidup sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1987.
7. Bangunan direncanakan berada di wilayah gempa 5.
8. Analisis beban gempa menggunakan metode analisis statis ekuivalen.
9. Analisis struktur dengan bantuan program ETABS.
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 Perkantoran 9 Lantai di Wilayah Gempa 5 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 memahami serta dapat merancang sebuah bangunan analisis struktur yang aman terhadap beban-beban yang terjadi dan sesuai fungsi.

1.6. Manfaat Tugas Akhir

Penulis berharap penyusunan tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, dan wawasan perancangan struktur bangunan gedung sehingga nantinya dapat dipakai sebagai salah satu referensi dalam merencanakan struktur bangunan gedung perkantoran yang tahan gempa khususnya di daerah wilayah gempa 5.