

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini, kota Yogyakarta dikenal sebagai salah satu kota dengan kawasan berkembang pada bidang perindustrian, pendidikan dan pariwisata. Terkait dengan hal tersebut kebutuhan manusia akan ruang selalu mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Kebutuhan tersebut meliputi kebutuhan ruang untuk tempat tinggal, untuk tempat bekerja, untuk tempat wisata, dan lain-lain. Masalah ini tidaklah mudah untuk diselesaikan karena seiring dengan berjalannya waktu, jumlah penduduk semakin meningkat, sementara lahan yang ada semakin berkurang.

Menjawab tantangan tersebut, para ahli menawarkan beberapa alternatif solusi. Salah satu alternatif yang ditawarkan pada bidang konstruksi adalah pembangunan bangunan bertingkat (bangunan bertingkat rendah maupun bangunan bertingkat tinggi). Pembangunan bangunan bertingkat difokuskan pada pengembangan bangunan ke arah vertikal, dan bukan ke arah horisontal.

Pembangunan bangunan bertingkat meliputi banyak unsur dalam perancangan dan hitungan. Salah satunya adalah merancang bangunan yang memiliki ketahanan terhadap gempa. Keamanan dan kekuatan dalam perencanaan gedung merupakan hal yang penting karena Yogyakarta termasuk daerah yang rawan gempa. Perlindungan untuk mengurangi angka kematian penduduk dan

kerusakan berat akibat guncangan gempa harus menjadi pertimbangan tersendiri. Dengan menggunakan prinsip dan peraturan yang benar, diharapkan bahwa kerugian harta benda dan jiwa manusia dapat dikurangi.

1.2 **Rumusan Masalah**

Permasalahan pada Tugas Akhir ini adalah merencanakan struktur atas dari bangunan bertingkat tinggi yang aman terhadap beban – beban yang terjadi. Perencanaan struktur meliputi estimasi dimensi struktur, analisis struktur, perencanaan penulangan balok, kolom, dan pelat lantai dengan menggunakan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan Departemen Pekerjaan Umum atau Badan Standarisasi Nasional. Dalam hal ini digunakan SNI 2847:2013 dan SNI 1726:2012.

1.3 **Batasan Masalah**

Batasan masalah yang ditetapkan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Struktur bangunan yang digunakan untuk bahan perancangan mengacu pada gambar arsitek gedung *condotel* Best Western Adisucipto, Yogyakarta dengan beberapa modifikasi.
2. Perancangan meliputi: balok, kolom dan pelat lantai yang menggunakan struktur beton bertulang.
3. Perancangan elemen struktur menggunakan analisis yang mengacu pada Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan SNI 2847:2013.

4. Analisis perencanaan ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung SNI 1726:2012.
5. Analisis pembebanan menggunakan beban mati, beban hidup, dan beban gempa sesuai dengan Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung 1987.
6. Analisis beban gempa menggunakan analisis beban gempa Statik Ekuivalen.
7. Analisis struktur dilakukan dengan program bantu *Extended Three Dimension Analysis of Bulding System(ETABS version 9.0.7)*
8. Spesifikasi material yang digunakan:
 - a. Beton bertulang dengan $f'c = 25$ MPa
 - b. Baja tulangan dengan :
 $f_y = 240$ MPa (BJTP) untuk diameter < 13 mm,
 $f_y = 420$ MPa (BJTD) untuk diameter ≥ 13 mm.

1.4 **Keaslian Tugas Akhir**

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan penulis, judul tugas akhir Perancangan Struktur Atas Gedung *Condotel* di Yogyakarta belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.5 Tujuan Tugas Akhir

Pengerjaan Tugas Akhir yang dilaksanakan penulis bertujuan untuk merencanakan dimensi elemen struktur atas serta melakukan analisis terhadap struktur tersebut sehingga diperoleh hasil yang aman terhadap beban-beban yang terjadi dan sesuai dengan fungsi serta memenuhi syarat-syarat perancangan dan keamanan.

1.6 Manfaat Tugas akhir

Manfaat Penulisan Tugas Akhir dimaksudkan untuk memperoleh pengalaman, pengetahuan, dan wawasan dalam perancangan struktur bangunan gedung bertingkat tinggi sesuai dengan fungsinya dan memenuhi syarat-syarat keamanan sesuai dengan peraturan Standar Nasional Indonesia. Dengan demikian, setelah menjadi seorang Sarjana Teknik, penulis mampu menjawab permasalahan pembangunan gedung sesuai dengan standar keamanan yang berlaku.