

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat dikota Yogyakarta, mengakibatkan meningkatnya pertumbuhan pembangunan yang terjadi dikota Yogyakarta, dibalik pertumbuhan pembangunan yang meningkat, dibutuhkan juga suatu lahan yang luas untuk tempat dimana bangunan itu didirikan. Sementara itu lahan yang tersedia khususnya di kota Yogyakarta dan sekitaran kota Yogyakarta sudah semakin padat dipenuhi oleh bangunan-bangunan, sehingga lahan kosong yang tersedia sekarang sudah semakin berkurang. Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan bangunan yang membangun ke atas sehingga dapat menampung jiwa manusia yang banyak, tetapi luas lahan yang tidak begitu besar.

Bagunan hunian harus dapat memberikan perlindungan bagi penghuninya sehingga dalam mendisain bangunan yang tinggi yang akan dihuni oleh manusia, harus mempertimbangkan masalah kriteria bangunan hunian yaitu kekuatan, keamanan, kenyamanan dan keindahan bangunan, dibalik itu juga harus mempertimbangkan masalah dana yang tersedia untuk membangun bangunan tersebut, sehingga dalam mendisain struktur harus disesuaikan dengan jumlah material yang dibutuhkan oleh bangunan yang akan dibangun, dengan demikian didapat bangunan yang ekonomis dan memenuhi kriteria bangunan hunian yang seperti dijelaskan di atas, dalam mencapai kriteria bangunan yang kuat, aman dan nyaman, adalah salah satu peran dari teknik sipil untuk dapat memberikan

kriteria bangunan tersebut, dengan mengacu kepada peraturan-peraturan yang telah ditetapkan dan semakin menuju ke hal yang lebih baik.

Struktur bangunan terdiri dari rangka atap, kolom, balok, plat lantai, tangga, dan pondasi, struktur ini yang harus dirancang secara khusus dikarenakan mempunyai peran sangat penting untuk keberlangsungan berdirinya, layak atau tidak layakannya bangunan tersebut dapat di huni oleh manusia.

Perancangan struktur memiliki beberapa tahap, yaitu pemodelan struktur, pembebanan baik beban hidup, beban mati, beban hujan, beban angin, dan beban gempa, kemudian dilanjutkan dengan analisa struktur terhadap beban-beban yang bekerja dalam struktur, kemudian mendisain dimensi struktur dan penulangan struktur yang mengacu pada peraturan-peraturan yang telah ditetapkan.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Permasalahn pada Tugas Akhir ini adalah merancang Struktur Gedung Apartemen Mataram City yang memliki jumlah 9 tingkat lantai dan 1 basement yang akan dirancang sesuai dengan peraturan-peraturan SNI 03-2847-2013 dan SNI 03-1726-2012 yang telah ditetapkan Badan Standarisasi Nasional.

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah dengan baik, maka penulis membuat suatu batasan masalah sebagai berikut.

1. Bangunan yang digunakan ialah disain arsitektur Gedung Apartemen Mataram City.
2. Perancangan meliputi : balok, kolom, pelat lantai, dan tangga, yang menggunakan struktur beton bertulang.

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 pembebanan menggunakan beban mati, beban hidup dan beban gempa sesuai dengan Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung 1987.
6. Bangunan didirikan pada wilayah gempa kategori resiko D, dengan jenis tanah yaitu tanah Sedang.
7. Struktur dirancang dengan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).
8. Analisis beban gempa menggunakan metode analisis beban gempa Statik Ekuivalen.
9. Analisis struktur dilakukan dengan bantuan program ETABS *version* 2013.
10. Spesifikasi material yang digunakan:
  - a. Beton bertulang dengan  $f'c = 25$  MPa
  - b. Baja tulangan dengan:  
 $f_y = 240$  MPa (BJTP) untuk diameter  $\leq 12$  mm,  
 $f_y = 400$  MPa (BJTD) untuk diameter  $> 12$  mm.

#### **1.4. Keaslian Tugas Akhir**

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan penulis, judul tugas akhir Perancangan Struktur Gedung Apartemen Mataram City Jl. Monjali Yogyakarta dengan peraturan SNI 03-2847-2013 dan SNI 03-1726-2012 belum pernah dilakukan sebelumnya.

#### **1.5. Tujuan Tugas Akhir**

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang Struktur Gedung Tower A Apartemen Mataram City dengan menggunakan peraturan SNI 03-2847-2013 dan SNI 03-1726-2012.

#### **1.6. Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat Penulisan Tugas Akhir bagi penulis adalah mendapatkan pengalaman merancang gedung bertingkat dengan jumlah 9 lantai dan 1 basement dengan menggunakan peraturan SNI 03-2847-2013 dan SNI 03-1726-2012. Sehingga penulis mempunyai pengetahuan tentang struktur yang lebih matang, kesiapan dan mental percaya diri untuk merancang struktur yang akan dihadapi penulis di dunia kerja.