

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perancangan struktur merupakan unsur yang penting pada pembangunan suatu gedung agar dapat menghasilkan gedung yang kuat, aman dan ekonomis. Secara keseluruhan struktur bangunan gedung terdiri dari dua bagian yaitu struktur bagian atas yang berupa lantai, balok, kolom, dinding dan atap sedangkan struktur bagian bawah berupa fondasi dan balok sloof.

Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi konstruksi di Indonesia ditandai dengan semakin banyak tumbuh dan berkembangnya gedung bertingkat tinggi, menuntut para praktisi di bidang properti untuk memiliki ketrampilan yang memadai dalam hal perencanaan gedung bertingkat tinggi. Oleh karena itu perencanaan yang tepat dalam sebuah bangunan merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan oleh para praktisi.

Keamanan merupakan faktor utama yang harus diperhatikan dalam perencanaan suatu gedung bertingkat tinggi. Gaya lateral maupun aksial harus diperhitungkan agar struktur memiliki ketahanan terhadap gaya-gaya tersebut. Dalam perencanaan suatu gedung, analisis terhadap gaya-gaya dalam struktur diperlukan untuk memperkirakan reaksi yang akan ditimbulkan apabila suatu struktur bangunan dikenai gaya tersebut. Penulis menggunakan program ETABS untuk membantu dalam menghitung gaya-gaya yang terjadi di dalam struktur Hotel Grand Aston Yogyakarta.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, masalah-masalah dapat dirumuskan seperti di bawah ini.

1. Perencanaan berdasarkan ketentuan-ketentuan batas dimensi dari plat lantai, balok, kolom, dinding penahan tanah dan pondasi.
2. Perancangan tulangan balok, kolom, plat, dinding penahan tanah dan pondasi.
3. Perencanaan struktur gedung yang tahan terhadap gempa.

## **1.3. Batasan Masalah**

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah dan terencana, maka penulis membuat suatu batasan masalah di bawah ini.

1. Bangunan yang dirancang ulang adalah Gedung *Hotel Grand Aston Yogyakarta*.
2. Struktur yang ditinjau adalah struktur atas bangunan yang terdiri dari 9 lantai, serta struktur bawah bangunan yaitu basement 2 lantai dan pondasi.
3. Bangunan didirikan di wilayah gempa 3 dengan resiko gempa menengah.
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 03-1726-2003.
6. Analisis pembebanan menggunakan beban mati, beban hidup dan beban gempa sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983.
7. Disain struktur dengan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM)
8. Analisis beban gempa menggunakan metode analisis dinamik.
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  $\leq 10$  mm (BjTP).
    - $f_y = 400$  MPa untuk diameter  $> 10$  mm (BjTD).

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

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan penulis, judul tugas akhir Perancangan Struktur Gedung *Grand Aston Hotel* Yogyakarta 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 diperoleh hasil yang aman terhadap beban-beban yang terjadi dan sesuai fungsi.

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

Penyusunan tugas akhir dimaksudkan untuk memperoleh pengalaman, pengetahuan dan wawasan perancangan struktur bangunan gedung, disamping itu juga sebagai usaha untuk merealisasikan semua ilmu yang berkaitan dengan teori dan perancangan struktur yang diperoleh selama di bangku kuliah dengan data gedung yang nyata.