

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi konstruksi di Indonesia, pembangunan gedung bertingkat tinggi semakin banyak dilakukan. Pembangunan gedung bertingkat ini dilakukan karena kurangnya lahan yang dimiliki, sedangkan permintaan untuk penggunaan ruang pada suatu gedung semakin meningkat. Oleh karena itu pengembangan pembangunan gedung hanya dapat dilakukan ke atas yaitu dengan membangun gedung bertingkat.

Perancangan struktur merupakan suatu unsur yang sangat penting dalam pembangunan gedung bertingkat agar dapat membangun gedung bertingkat yang aman dan nyaman untuk dihuni dengan biaya yang se-ekonomis mungkin. Perancangan struktur ini meliputi perancangan struktur gedung yang dibagi menjadi 2, yaitu perancangan struktur atas dan perancangan struktur bawah. Perancangan struktur atas meliputi perancangan balok, kolom, lantai dan dinding, sedangkan perancangan struktur bawah adalah fondasi.

Keamanan merupakan faktor utama yang harus diperhatikan dalam perencanaan suatu gedung bertingkat tinggi. Gaya aksial dan lateral harus diperhitungkan agar struktur memiliki ketahanan terhadap gaya-gaya tersebut. Dalam perencanaan suatu gedung bertingkat, analisis terhadap gaya-gaya dalam struktur diperlukan untuk memperkirakan reaksi yang ditimbulkan apabila struktur bangunan dikenai gaya tersebut. Penulis menggunakan program *ETABS*

untuk membantu dalam menghitung gaya-gaya yang terjadi di dalam struktur *Condotel Sahid Jogja Lifestyle City* Yogyakarta.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana merancang dan menganalisis struktur bangunan tinggi, dengan menggunakan peraturan-peraturan yang ditetapkan Badan Standarisasi Nasional.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penyusunan tugas akhir ini dapat terarah dan terencana, maka penyusun membuat suatu batasan masalah sebagai berikut:

1. Perancangan menggunakan Gedung *Condotel Sahid Jogja Lifestyle City* Yogyakarta dengan jumlah tingkat 9 ditambah 2 *basement*.
2. Perancangan meliputi struktur atas yaitu atap, balok, kolom, pelat, dan tangga dan struktur bawah yang meliputi fondasi *bored pile* dan *basement*.
3. Perancangan elemen struktur menggunakan analisis yang mengacu pada Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung (SNI 2847-2013).
4. Analisis perancangan ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726-2012).
5. Perencanaan pembebanan sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983, dimana pada pembebanan ini peninjauan beban terdiri dari beban mati, beban hidup, dan beban gempa.

6. Analisis beban gempa menggunakan metode analisis dinamik, yaitu analisis Spektrum Respons Ragam.
7. Analisis struktur dengan bantuan program *ETABS*.
8. Spesifikasi material yang digunakan :
  - a. Beton bertulang dengan  $f'c = 30$  MPa
  - b. Baja tulangan dengan
    - $f_y = 240$  MPa untuk diameter  $\leq 12$  mm (BjTP).
    - $f_y = 420$  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 *Condotel Sahid Jogja Lifestyle City* Yogyakarta belum pernah digunakan sebelumnya.

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

Tugas Akhir ini dilaksanakan dengan tujuan untuk merencanakan dimensi elemen struktur dari Gedung *Condotel Sahid Jogja Lifestyle City* Yogyakarta serta melakukan analisis terhadap struktur tersebut sehingga diperoleh hasil yang aman terhadap beban-beban yang terjadi.

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

Manfaat dari penyusunan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memperoleh pengalaman, pengetahuan, dan wawasan perancangan struktur bangunan gedung,

serta merancang struktur bangunan bertingkat tinggi sesuai dengan fungsinya dan memenuhi syarat-syarat keamanan sesuai dengan tata cara dan peraturan yang ada.

