

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Yogyakarta merupakan salah satu kota tujuan wisata karena banyaknya tempat wisata berupa pesona alam, tempat bersejarah, kuliner, dan edukasi. Sehingga banyak wisatawan lokal maupun mancanegara yang berkunjung ke Yogyakarta untuk berlibur dan menikmati wisata tersebut. Hal ini menuntut pembangunan fasilitas pendukung pariwisata antara lain hotel untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal wisatawan yang datang ke Yogyakarta.

Secara tektonik Yogyakarta merupakan wilayah di Indonesia yang aktif terjadi gempa bumi. Berdasarkan data dari BMKG pada tahun 2006 Yogyakarta gempa dengan kekuatan 5,9 Magnitudo tersebut menyebabkan banyaknya bangunan-bangunan gedung yang mengalami kerusakan baik ringan, sedang, dan parah. Kerusakan tersebut menyebabkan banyaknya korban jiwa yang tertimpa reruntuhan material bangunan. Selain kejadian tersebut, Yogyakarta juga sering terjadi gempa dengan kekuatan yang lebih ringan. Hal tersebut menjadi keprihatinan peneliti untuk merancang ulang bangunan dengan memperhatikan pengaruh beban gempa.

Dalam tugas akhir ini akan dirancang ulang Hotel Manohara yang terdiri dari 8 lantai. Perancangan meliputi struktur atas yang terdiri dari kolom, balok, pelat lantai, dan atap, sedangkan untuk struktur bawah meliputi pondasi tiang pancang beton.

Perancangan gedung bertingkat seperti Hotel Manohara harus dikerjakan dengan pengetahuan yang baik supaya mampu mengurangi resiko kegagalan struktur sehingga menciptakan bangunan yang aman. Indonesia memiliki standar untuk menjadi acuan dalam perancangan struktur gedung bertingkat. Bangunan yang menggunakan komponen struktur beton bertulang menggunakan peraturan SNI 2847:2019. Indonesia juga masuk dalam *pacific ring of fire* sehingga menggunakan peraturan gempa SNI 1726:2019 dalam merancang bangunan tahan gempa. Dengan demikian bangunan akan lebih aman terhadap bahaya gempa.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah merencanakan struktur gedung Hotel Manohara yang aman terhadap beban-beban yang bekerja, dengan memperhitungkan faktor keamanan sesuai dengan SNI 2847:2019 dan SNI 1726:2019.

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam tugas akhir ini perlu dilaksanakan supaya terencana dan terarah. Batasan-batasan yang dimaksud meliputi:

1. Bangunan yang dirancang ulang adalah Hotel Manohara.
2. Struktur bangunan yang ditinjau adalah struktur atas bangunan yang terdiri dari 8 lantai, serta struktur bawah bangunan sesuai dengan dengan denah terlampir.

3. Perancangan struktur atas merupakan struktur beton bertulang, sedangkan perencanaan struktur bawah menggunakan pondasi tiang pancang beton.
4. Spesifikasi material yang digunakan:
  - a. Beton bertulang dengan  $f_c = 30$  MPa.
  - b. Baja tulangan dengan
    - $f_y = 280$  MPa (BjTS 280) untuk pelat lantai dan sengkang.
    - $f_y = 420$  MPa (BjTS 420) untuk tulangan longitudinal balok, kolom, dan pondasi.
5. Perancangan beton bertulang mengacu pada Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2019.
6. Perancangan ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung SNI 1726:2019.
7. Pembebanan mengacu pada SNI 1727:2018 tentang Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain.
8. Pembebanan struktur meliputi beban hidup, beban mati, beban angin, dan beban gempa.
9. Analisis struktur menggunakan *software ETABS*.

#### 1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan penulis, judul tugas akhir "Perancangan Struktur Gedung Hotel Manohara Yogyakarta" belum pernah dilakukan sebelumnya.

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

Tujuan penulis adalah untuk merancang ulang struktur Hotel Manohara meliputi balok, kolom, pelat, dan pondasi sehingga memperoleh hasil yang aman terhadap beban-beban yang terjadi sesuai ketentuan yang dipakai serta menambah wawasan dalam perancangan gedung bertingkat.

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

Manfaat penulisan tugas akhir ini meliputi:

1. Memperoleh pengalaman dan pengetahuan tentang perancangan struktur gedung bertingkat.
2. Merealisasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.
3. Menambah keterampilan dalam melakukan analisis struktur bangunan bertingkat dan menggunakan *software ETABS*.