

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Yogyakarta adalah tempat wisata yang tidak lagi asing dimata orang ataupun di berbagai manca negara. Disitu banyak berbagai tempat-tempat obyek parawisata yang sangat penting dan mempunyai keunikan tersendiri dengan ciri khas masing-masing. Dengan meningkatnya parawisata di kota Yogyakarta maka semakin menarik bagi investor untuk menanamkan dananya dalam usaha perhotelan, tetapi dengan lahan yang terbatas maka pembangunan hotel dibangun dengan bertingkat tinggi. Perencanaan gedung bertingkat harus dipikirkan dengan matang karena menyangkut investasi dana yang tidak sedikit.

Dalam perencanaan bangunan bertingkat tinggi harus memperhatikan beberapa aspek penting yaitu ; kekuatan gedung, keamanan gedung, kekakuan gedung, kestabilan gedung, keindahan gedung, dan pertimbangan biaya.

Merancang suatu struktur yang berada di daerah Yogyakarta dan sekitarnya yang merupakan kawasan dengan tingkat aktivitas kegempaan yang cukup tinggi di Indonesia, yang terutama diperhatikan adalah kekuatan struktur bangunannya. Kekuatan struktur bangunan dilihat dari ketahanan gedung dalam menahan beban yang bekerja. Konsep perancangan konstruksi didasarkan pada analisis kekuatan batas (*ultimate strength*) yang mempunyai daktalitas cukup untuk menyerap energi gempa sesuai peraturan yang berlaku.

Dalam tugas akhir ini penulis akan melakukan perencanaan bangunan bertingkat tinggi dengan menggunakan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan

oleh Badan Standar Nasional Indonesia yaitu SNI 2847:2013 dan tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung yaitu SNI 1726:2012.

Perencanaan berupa Hotel Pesona Tugu yang berada di jalan P. Diponegoro 99 Yogyakarta. Perencanaan ini meliputi struktur atas dan struktur bawah bangunan struktur atas berupa balok, kolom, dan plat lantai sedangkan struktur bawah berupa fondasi borepile dengan bantuan program komputer ETABS untuk menganalisis struktur bangunan.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Permasalahan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana menganalisis struktur bangunan tingkat tinggi?
2. Bagaimana cara merancang elemen-elemen struktur atas ( kolom, balok, dan pelat lantai) dengan peraturan yang berlaku saat ini ?
3. Bagaimana cara merancang struktur bawah gedung yaitu fondasi *bored pile* ?

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang ditetapkan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Struktur bangunan yang dirancang adalah Hotel Pesona Tugu yang terdiri dari 7 lantai.
2. Perencanaan komponen struktur atas meliputi balok, kolom, pelat lantai, hubungan balok- kolom yang menggunakan struktur beton bertulang.

3. Perencanaan komponen struktur bawah meliputi fondasi *bored pile*.
4. Analisis perencanaan terhadap gempa menggunakan SNI 1726:2012
5. Perhitungan komponen struktur beton menggunakan SNI 2847:2013
6. Software yang digunakan untuk analisis struktur adalah ETABS
7. Data teknis material :
  - a. Beton
    - Mutu Beton secara umum  $f'_c = 25$  MPa
    - Mutu beton kolom  $f'_c = 30$  MPa
    - Mutu beton *bored pile*  $f'_c = 45$  MPa
  - b. Baja tulangan
    - Baja tulangan ulir  $f_y$  400 MPa ( BJTD-40 ) diameter  $> 10$  mm
    - Baja tulangan polos  $f_y$  240 MPa ( BJTP-24 ) diameter  $< 8$  mm

#### 1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan bangunan Hotel Pesona Tugu ini belum pernah dipakai untuk acuan penulisan tugas akhir atau skripsi.

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

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu mendapatkan sistem perancangan struktur beton bertulang yang ekonomis dan kuat untuk bangunan bertingkat tinggi yang berupa Hotel Pesona Tugu.

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

Manfaat dari tugas akhir ini diharapkan dapat menambah pengetahuan di bidang perencanaan struktur dan diharapkan dapat dipakai sebagai salah satu referensi dalam merencanakan struktur bangunan gedung tahan gempa.