

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pertumbuhan ekonomi dan penambahan jumlah penduduk semakin meningkat mengakibatkan kebutuhan akan hotel, apartemen, perkantoran, pusat perbelanjaan, sarana transportasi semakin meningkat. Masyarakat kemudian berlomba-lomba membangun rumah, gedung perkantoran, apartemen, hotel, pusat perbelanjaan. Sedangkan lahan yang tersedia sangat terbatas, sehingga lahan-lahan yang ada harus dimanfaatkan seoptimal mungkin yaitu dengan pembangunan gedung bertingkat.

Salah satu pertimbangan yang utama dalam merencanakan sebuah gedung bertingkat adalah faktor keamanan dan kekuatan gedung. Keamanan dan kekuatan dalam perencanaan gedung merupakan hal yang penting karena Indonesia merupakan wilayah yang rawan terhadap gempa sehingga pada akhirnya pemakai gedung dapat merasa aman dan nyaman untuk berada pada bangunan bertingkat tersebut. Hal yang juga penting adalah perancangan gedung bertingkat tinggi harus memperhatikan fungsi dari suatu bangunan itu.

Struktur yang akan ditinjau dalam tugas akhir ini adalah struktur atas Gedung Hotel dan Mall di wilayah gempa 3.

Dalam perencanaan suatu gedung, analisis terhadap beban diperlukan untuk mengetahui reaksi yang dilakukan oleh struktur. Pada penulisan tugas akhir ini

digunakan program ETABS untuk membantu dalam menghitung gaya-gaya yang terjadi dalam struktur gedung.

### **1. 2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana merencanakan elemen-elemen struktur dalam suatu bangunan khususnya balok, kolom, dan pelat lantai sehingga dapat menahan beban yang bekerja dalam struktur dengan menggunakan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan Departemen Pekerjaan Umum atau Badan Standarisasi Nasional.

### **1. 3. Batasan Masalah**

Pada penulisan tugas akhir ini untuk membatasi masalah yang sangat luas maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Struktur bangunan yang ditinjau adalah Gedung Hotel dan Mall dengan denah terlampir,
2. Denah menggunakan gambar arsitektur Gedung Hotel dan Mall Tarakan,
3. Perancangan meliputi struktur atas yaitu pelat, balok, dan kolom,
4. Sistem struktur berupa ruang beton bertulang dengan SRPMM beton bertulang,
5. Struktur direncanakan dengan daktilitas parsial,
6. Struktur gedung berupa struktur beton bertulang dengan analisis yang mengacu pada Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002,

7. Analisis perencanaan ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung SNI 03-1726-2002,
8. Analisis pembebanan menggunakan beban mati, beban hidup dan beban gempa sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983,
9. Bangunan didirikan pada wilayah gempa 3, dengan jenis tanah adalah lunak,
10. Analisis beban gempa menggunakan analisis statik ekuivalen,
11. Analisis stuktur dengan bantuan program ETABS *non linear*,
12. Data teknis material yang digunakan :
  - a. Beton : beton bertulang biasa
    - Balok, pelat dan kolom  $f'c = 25 \text{ MPa}$
  - b. Baja : baja tulangan
    - $f_y = 240 \text{ MPa}$  ( BJTP ) untuk  $\emptyset \leq 12 \text{ mm}$
    - $f_y = 400 \text{ MPa}$  ( BJTD ) untuk  $\emptyset > 12 \text{ mm}$ .

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

Berdasarkan pengamatan penulis bahwa judul tugas akhir Perancangan Struktur Atas Gedung Hotel dan Mall dengan menggunakan denah arsitek Hotel dan Mall Tarakan belum pernah dilakukan sebelumnya.

#### **1.5. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir**

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendasar tentang bagaimana merancang suatu bangunan konstruksi yang

nyaman bagi penghuninya dengan memperhatikan faktor keamanan terhadap beban-beban yang bekerja.

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah agar penulis dapat merancang struktur bangunan bertingkat tinggi yang sesuai dengan fungsinya dan memenuhi syarat-syarat kekuatan dan keamanan sesuai dengan peraturan Standar Nasional Indonesia.

