

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kota Palembang saat ini semakin semarak dengan ditetapkannya program Visit Musi 2008. Dunia usaha yang bergerak disektor industri pariwisata dan sektor lainnya semakin menambah dinamika kota Palembang. Pemerintah telah memperbaiki dan menambah sarana dan prasarana pendukung lainnya.

Seperti halnya kota-kota besar di tempat lain perkembangan ekonomi mengundang pendatang yang melakukan usaha di kota yang akhirnya menetap ditambah perkembangan penduduk Palembang sendiri, mengakibatkan lahan usaha di daerah kota semakin berkurang. Salah satu cara mengatasi keterbatasan lahan adalah dengan membangun gedung-gedung bertingkat (perhotelan, perumahan, pertokoan, perkantoran dan Rumah Sakit).

Perencanaan dan pembangunan suatu gedung bertingkat harus mempertimbangkan faktor keamanan dan kenyamanan sehingga pemakai /konsumen tidak merasa khawatir ketika berada dalam gedung. Mengingat Palembang merupakan daerah yang dekat dengan wilayah yang sering mengalami gempa hal ini mendorong perencanaan suatu gedung harus memprioritaskan perhitungan keamanan gedung akibat gempa.

Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan suatu gedung yaitu keamanan, kekuatan, kestabilan, fungsi gedung, kelayakan, keindahan. Secara umum struktur bangunan gedung terdiri dari dua bagian utama,

yaitu struktur bagian atas dan struktur bagian bawah. Struktur bangunan bagian atas terdiri dari kolom, balok, dinding struktural, pelat atap, dan pelat lantai yang berfungsi mendukung beban yang bekerja pada bangunan. Struktur bagian bawah terdiri dari fondasi, yang berfungsi menahan dan menyalurkan beban-beban dari struktur atas ke bawah. Bangunan tinggi dirancang dengan harapan memiliki ketahanan terhadap beban-beban yang bekerja pada bangunan tersebut. Beban-beban tersebut diantaranya adalah beban gravitasi (beban hidup dan beban mati) dan beban lateral gempa atau beban lateral angin. Dalam tugas akhir ini yang ditinjau adalah beban gempa. Penyebab kerusakan bangunan pada saat mengalami gempa adalah guncangan tanah, sewaktu tanah bergetar semua bangunan di atas muka tanah akan merespon yang berbeda. Getaran yang diakibatkan oleh gempa mengakibatkan percepatan, dan perpindahan yang dapat merusak atau menghancurkan bangunan.

Perancangan yang dilakukan dalam tugas akhir ini adalah Perancangan Struktur Atas dan Bawah Gedung Hotel QUALITY di Palembang. Gedung ini memiliki 9 lantai dan satu lantai atap. Konstruksi ini menggunakan konstruksi beton bertulang biasa.

## 1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah bagaimana merencanakan struktur atas dan bawah pada bangunan bertingkat tinggi sehingga diperoleh elemen struktur yang aman. Faktor keamanan dirancang dengan mengacu pada peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh Departemen Pekerjaan Umum dan

Badan Standarisasi Nasional. Perancangan struktur atas dan bawah yang akan ditinjau meliputi rencana dimensi atap baja, tulangan pelat atap, pelat lantai, balok, kolom, tangga dan fondasi.

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. struktur bangunan yang ditinjau adalah struktur atas dari denah gedung Hotel Quality di Palembang yang terdiri dari 9 lantai dan 1 lantai atap,
2. perencanaan meliputi struktur atas yaitu perencanaan atap baja, balok, kolom, pelat lantai, pelat atap, tangga,
3. perencanaan fondasi tiang,
4. perencanaan elemen struktur menggunakan beton bertulang yang analisisnya berpedoman pada Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002,
5. perencanaan ketahanan gempa berpedoman pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Ketahanan Gedung SNI 03-1726-2002,
6. struktur direncanakan dengan, beton bertulang SRPMK dengan daktilitas penuh berdasarkan SNI 03-1726-2002,
7. analisis pembebanan menggunakan beban mati, beban hidup, beban gempa sesuai dengan Peraturan Pembebanan Untuk Gedung 1983,
8. analisis struktur kuda-kuda baja mengacu pada Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung SNI 03-1729-2002,

9. analisis struktur dilakukan dengan bantuan *software Etabs Non Linier*. dan untuk analisis rangka atap baja menggunakan *SAP 2000*,
10. bangunan direncanakan pada wilayah gempa 3 dengan tingkat resiko gempa sedang dengan daktilitas penuh,
11. analisis beban gempa menggunakan analisis *dinamik*,
12. spesifikasi data yang digunakan:
  - a beton bertulang biasa dengan  $f'_c = 30$  MPa
  - b baja Tulangan:  $f_y = 240$  MPa untuk diameter  $< 12$  mm (BJTP)  
 $f_y = 400$  MPa untuk diameter  $\geq 12$  mm (BJTD).

#### 1.4. Tujuan Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir ini adalah untuk lebih memahami perancangan suatu struktur, serta mengetahui dan mempraktikkan secara langsung perhitungan perancangan struktur gedung bertingkat dengan menggunakan dasar-dasar teori dan peraturan yang ditetapkan berdasarkan denah dan data yang ada, dan penulis mengharapkan dapat menerapkan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan dan diterapkan pada saat melaksanakan pekerjaan yang nyata.

#### 1.5. Keaslian Tugas Akhir

Menurut pengamatan penulis bahwa perancangan struktur atas dan bawah gedung Hotel Quality di Palembang belum pernah dilakukan sebelumnya.