

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan aktivitas gempa yang tinggi. Akibat dari peristiwa gempa di Indonesia yang tidak dapat diprediksi dan dapat terjadi kapan saja dan di mana saja, maka pembangunan infrastruktur di Indonesia harus memenuhi persyaratan ketahanan terhadap gempa. Oleh karena itu pada perkembangannya, Sebuah struktur harus mampu menahan semua beban yang diberikan pada struktur tersebut secara aman dan efisien, yang termasuk di dalamnya beban gempa.

Dalam Pedoman Perencanaan Ketahanan gempa untuk Rumah dan Gedung, peraturan **SNI 03-1726-2002** telah ditetapkan suatu konsep perencanaan yang di sebut konsep Perencanaan Kapasitas (*Capacity Design*). Di dalam konsep kapasitas ini, struktur direncanakan agar mampu memencarkan energi yang diterimanya, dengan terbentuknya sendi plastis pada lokasi-lokasi yang ditentukan lebih dahulu sehingga tidak sampai mengalami keruntuhan total pada saat terjadi gempa kuat.

Mengingat Propinsi DKI Jakarta merupakan kawasan rawan gempa yang terletak di wilayah gempa 3 menurut peta gempa Indonesia, maka di dalam perencanaan struktur bangunan gedung harus mendapat perhatian khusus. Oleh karena itu, Gedung Yayasan Kesejahteraan Perumahan dan Pendidikan (YKPP) dengan 8 lantai yang terletak di Jakarta Pusat, selayaknya direncanakan dengan konsep desain kapasitas (*capacity design*).

### B. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

- 1) Merencanakan struktur bangunan gedung konsep desain "*strong column-weak beam*"
- 2) Mengetahui proses desain suatu pemodelan struktur dan pembebanan berdasarkan standar nasional dengan akurasi permodelan struktur yang paling mendekati keadaan yang sebenarnya

- 3) Mampu menganalisis struktur menggunakan *software SAP 2000* serta membandingkannya dengan perhitungan manual
- 4) Mampu menggambar elemen struktur, sehingga dapat dilaksanakan dengan baik.

### **C. Pembatasan Masalah**

Ruang lingkup penulisan meliputi jenis bangunan yang direncanakan adalah bangunan perkantoran dengan struktur beton bertulang bertingkat delapan; perhitungan elemen struktur dilakukan terhadap portal yaitu arah x, arah y, dan arah z dengan bentuk 3 dimensi dan elemen-elemen pelengkap bangunan lainnya (atap, tangga, plat dan pondasi) serta pembuatan pendetailan gambar yang jelas berdasarkan hasil perhitungan struktur dan contoh Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebagai pelengkap dan penjelas penulisan laporan ini.

### **D. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab dengan materi sebagai berikut :

#### **BAB I    PENDAHULUAN**

Pada bab ini meliputi tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II   TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang konsep perencanaan gedung secara umum

#### **BAB III  LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tentang dasar-dasar teori, peraturan-peraturan yang menjadi dasar penulisan dan data teknis yang digunakan.

#### **BAB IV  ANALISA DAN PERENCANAAN**

Pada bab ini membahas tentang analisis pembebanan dari struktur gedung secara umum (struktur anak, struktur utama, dan pondasi) analisis struktur dan perencanaan desain dari struktur.

#### **BAB V   RENCANA ANGGARAN BIAYA STRUKTUR**

Pada bab ini memuat estimasi volume pekerjaan dan rencana anggaran biaya struktur.

**BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran mengenai topik yang telah dibahas.

**DAFTAR PUSTAKA**

Mencantumkan literatur-literatur yang digunakan sebagai acuan.

**LAMPIRAN**

Terdiri dari tabel-tabel analisa perhitungan, surat-surat yang berhubungan dengan pelaksanaan tugas akhir, gambar-gambar perencanaan, dan data penyelidikan tanah.