

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1. Tinjauan Umum**

Data yang dijadikan bahan acuan dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini dapat diklasifikasikan dalam dua jenis data, yaitu :

- Data primer
- Data sekunder

##### **3.1.1. Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh dari lokasi rencana pembangunan maupun hasil survey yang dapat langsung dipergunakan sebagai sumber dalam perancangan struktur. Pengamatan langsung di lapangan mencakup :

- Kondisi lokasi rencana gedung apartemen
- Kondisi bangunan-bangunan yang ada disekitar lokasi proyek
- Denah lokasi perencanaan

Data - data utama proyek apartemen ini antara lain sebagai berikut :

##### **a. Data Proyek**

Nama proyek : Perencanaan Struktur Gedung Apartemen The Boulevard di Jalan M.H. Thamrin Jakarta Pusat

Fungsi bangunan : gedung perkantoran dan apartemen

Jumlah lantai : 12 lantai, 1 basement

Lokasi : Jl. M.H. Thamrin Jakarta Pusat

Penyelidik tanah : PT. Tarumanegara Bumiayasa Jakarta

Struktur bangunan : konstruksi rangka beton bertulang

Struktur atap : konstruksi pelat beton bertulang dan kubah beton bertulang

Bahan bangunan : struktur beton

##### **b. Struktur Utama**

Pelat Tangga : K-300

Pelat Lantai : K-350  
Balok : K-350  
kolom : K-350  
*Shear wall* : K-350  
Pondasi : K-600  
Tulangan :  $f_y = 400$  Mpa, (tulangan utama )  
 $f_y = 240$  Mpa, (tulangan sengkang)

### **c. Data Tanah**

Data tanah diperoleh dari hasil penyelidikan dan pengujian tanah oleh PT. Tarumanegara Bumiayasa Jakarta, terdiri atas :

- *Boring*
- *Sondir*
- *Soil Test*

Dari data tanah di atas dapat dianalisis karakteristik tanah yang diperlukan untuk perencanaan dan perancangan struktur bangunan bawah (pondasi).

### **3.1.2. Data Sekunder**

Data Sekunder merupakan data pendukung yang dipakai dalam proses pembuatan dan penyusunan laporan tugas akhir ini. Data sekunder ini didapatkan bukan melalui pengamatan secara langsung di lapangan. Yang termasuk dalam klasifikasi data sekunder ini antara lain adalah literatur-literatur penunjang, grafik, tabel dan peta / tanah yang berkaitan erat dengan proses perancangan struktur gedung apartemen yang berada di jalan M.H. Thamrin Jakarta Pusat.

#### **a. Data Teknis**

Data teknis adalah data yang berhubungan langsung dengan perencanaan struktur gedung apartemen ini seperti data tanah, bahan bangunan yang digunakan, data beban rencana yang bekerja, dan sebagainya.

#### **b. Data Non Teknis**

Data non teknis adalah data yang berfungsi sebagai penunjang dan perencanaan, seperti kondisi dan letak lokasi proyek. Data yang harus

dilengkapi baik berupa data berdasarkan jenisnya (primer dan sekunder) dalam perencanaan struktur antara lain terdiri dari :

- Lokasi / letak bangunan
- Kondisi / sistem struktur bangunan sekitar
- Wilayah gempa dimana bangunan itu didirikan
- Data pembebanan
- Data tanah berdasarkan hasil penyelidikan tanah
- Mutu bahan yang digunakan
- Metode analisis yang digunakan
- Standar dan referensi yang digunakan dalam perencanaan.

Langkah yang dilakukan setelah mengetahui data-data yang diperlukan adalah menentukan metode pengumpulan datanya. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan adalah :

- Observasi

Adalah pengumpulan data melalui peninjauan dan pengamatan langsung dilapangan.

- Studi pustaka

Adalah pengumpulan data dengan data-data dari hasil penyelidikan, penelitian, tes atau uji laboratorium, pedoman, bahan acuan, maupun standar yang diperlukan dalam perencanaan bangunan melalui perpustakaan ataupun instansi-instansi pemerintah yang terkait.

Setelah diperoleh data yang diperlukan, maka selanjutnya dapat dilakukan proses perhitungan.

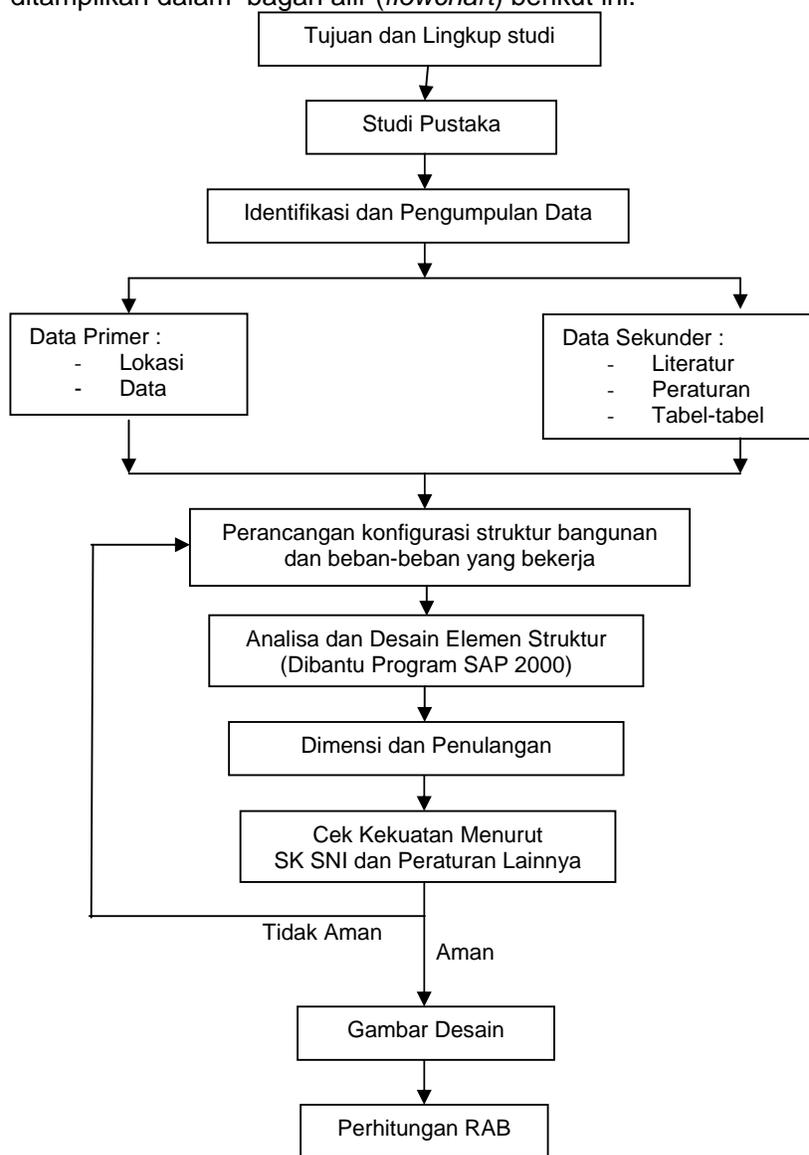
### **3.2. Analisis Dan Perhitungan**

Tahap-tahap perencanaan dan analisis perhitungan struktur dilaksanakan pada seluruh struktur bangunan gedung. Tahapan perencanaan dan analisis perhitungan beserta acuannya dalam perencanaan struktur gedung apartemen di jalan M.H. Thamrin Jakarta Pusat adalah sebagai berikut:

1. Analisa keadaan serta kondisi tanah
2. Perancangan konfigurasi struktur bangunan berikut sistem strukturnya

3. Penentuan beban – beban yang bekerja pada struktur baik beban gravitasi / vertikal maupun beban lateral / gempa
4. Analisa dan desain elemen struktur seperti kolom dan balok, pelat lantai, kolom *drop panel*, *shear wall*, kubah, pondasi dsb.
5. Penentuan dimensi dan penulangan elemen struktur
6. Pengecekan kekuatan menurut SK-SNI dan peraturan lainnya
7. Pembuatan gambar desain

Proses perencanaan struktur gedung dalam laporan tugas akhir ini ditampilkan dalam bagan alir (*flowchart*) berikut ini.



**Gambar 3.1.** *Flowchart* Perencanaan Struktur Apartemen

### **3.3. Penyajian Laporan dan Format Penggambaran**

Penyajian laporan tugas akhir ini disesuaikan dengan pedoman pembuatan laporan tugas akhir yang diterbitkan oleh jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang yang terdiri dari sistematika penulisan, penggunaan bahasa dan bentuk laporan.

Sedangkan format penggambaran disesuaikan dengan peraturan dan tata cara menggambar teknik struktur bangunan dengan menggunakan *software* AutoCad 2006.