

BAB III

METODOLOGI PENULISAN

3.1 Pendahuluan

Tugas Akhir ini bertujuan untuk mendesain struktur bangunan yang telah direncanakan dengan delapan lantai sudah termasuk atap dan lantai *basement* pada Gedung Menara Balaikota Yogyakarta.

Perhitungan pada struktur bangunan dilakukan dengan cara menentukan beban-beban yang ada pada fungsi gedung. Kemudian, dilakukan perhitungan struktur sekunder berupa pelat, balok anak serta struktur primer berupa balok induk, kolom, dan pondasi.

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

1. Data Primer
2. Data Sekunder

3.1.1 Data Primer

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

1. Kondisi lokasi rencana gedung Jl Kenari No.56, Muja Muju, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta, DIY Yogyakarta. Gedung Menara Balaikota Yogyakarta
2. Kondisi bangunan-bangunan yang ada disekitar lokasi proyek
3. Denah lokasi perencanaan

Data-data utama proyek Gedung Menara Balaikota Yogyakarta sebagai berikut:

a. Data Proyek :

1. Nama proyek : Perencanaan Struktur Gedung Menara Balaikota Yogyakarta
2. Fungsi bangunan : Perkantoran
3. Jumlah lantai : 8 (delapan) Lantai
4. Lokasi : Jl Kenari No.56, Muja Muju, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta, DIY Yogyakarta
5. Struktur bangunan : Konstruksi rangka beton bertulang
6. Struktur atap : Konstruksi rangka baja

b. Struktur Utama

1. Pelat Lantai : K-350 : $f'c = 29$ MPa
 2. Pelat Tangga : K-350 : $f'c = 29$ MPa
 3. Balok : K-350 : $f'c = 29$ MPa
 4. Kolom Lt. Dasar & Lt. Atap : K-350 : $f'c = 29$ Mpa
 5. Pondasi : K-350 : $f'c = 29$ Mpa
 6. Tulangan : U40 : $f_y = 400$ MPa,
: U240 : $f_y = 240$ MPa,
- Keterangan : $f_y = 400$ Mpa $D > 13$
: $f_y = 240$ MPa, $D \leq 13$

c. Data Tanah

Data tanah diperoleh dari hasil penyelidikan dan pengujian tanah oleh Laboratorium Mekanika Tanah, terdiri atas Data Sondir

3.1.2 Data Sekunder

Data Sekunder adalah data pendukung yang dipakai dalam proses pembuatan dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Data sekunder ini didapatkan bukan melalui pengamatan secara langsung di lapangan. Adapun klasifikasi data sekunder ini antara lain adalah literatur-literatur penunjang, grafik, tabel, dan peta atau tanah yang

berkaitan erat dengan proses perancangan struktur Gedung Menara Balaikota Yogyakarta. Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah mengetahui data-data adalah menentukan metode pengumpulan datanya. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah:

a. Observasi

Pengumpulan data melalui peninjauan dan pengamatan langsung dilapangan.

b. Studi Pustaka

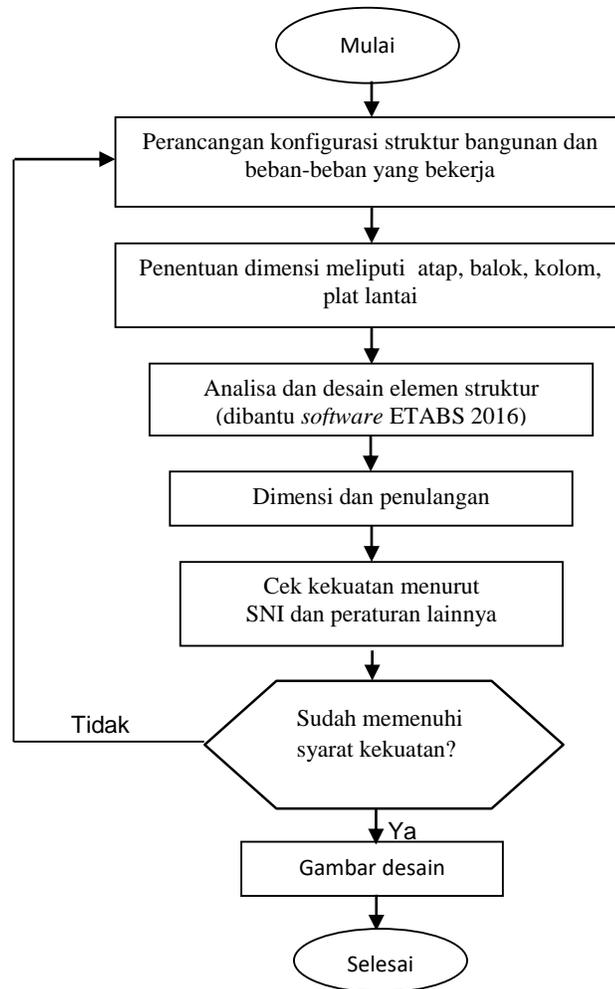
Pengumpulan data yang diperoleh dari hasil penyelidikan, penelitian, tes atau uji laboratorium, pedoman, bahan acuan, maupun standar yang diperlukan dalam perencanaan bangunan melalui perpustakaan ataupun instansi-instansi pemerintah yang terkait.

3.2 Analisis dan Perhitungan

Tahap-tahap perencanaan dan analisis perhitungan struktur dilakukan dengan menghitung keseluruhan struktur bangunan gedung. Tahapan perencanaan dan analisis perhitungan beserta acuannya dalam perencanaan struktur Gedung Menara Balaikota Yogyakarta adalah sebagai berikut:

1. Perancangan konfigurasi struktur bangunan berikut sistem strukturnya.
2. Penentuan beban-beban yang bekerja pada struktur baik beban gravitasi atau vertikal maupun beban lateral atau beban gempa.
3. Analisa dan desain elemen struktur seperti kuda-kuda atap, pelat lantai, kolom dan balok, pondasi, dan sebagainya.
4. Penentuan dimensi dan penulangan elemen struktur.
5. Pengecekan kekuatan pada struktur menurut SNI dan peraturan lainnya.
6. Pembuatan gambar desain.

Proses perencanaan struktur gedung dalam laporan Tugas Akhir ini ditampilkan dalam bagan alir (*flowchart*) pada Gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 *Flowchart* Perencanaan Struktur Gedung Menara Balaikota Yogyakarta

3.3 Penyajian Laporan dan Format Penggambaran

Penyajian laporan Tugas Akhir ini disesuaikan dengan pedoman pembuatan laporan Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil dalam perencanaan struktur gedung bertingkat, 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.