

BAB III METODOLOGI

3.1 Tinjauan Umum

Pengumpulan data diperlukan sebagai bahan acuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Data yang dikumpulkan dapat diklasifikasikan menurut dua jenis yaitu data primer dan data sekunder.

J Data Primer

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

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

Pengamatan langsung tersebut menghasilkan data-data utama proyek yang antara lain terdiri atas :

Data Proyek

Nama proyek	: Desain Stadion Internasional Manahan Surakarta
Fungsi bangunan	: Stadion sepakbola
Lokasi	: Jl. Manahan Surakarta
Penyelidik tanah	: Lab. Mekanika Tanah Universitas Sebelas Maret
Struktur bangunan atas	: Struktur portal beton bertulang
Struktur bangunan bawah	: Struktur pondasi tiang pancang
Struktur atap	: Struktur rangka baja

Struktur Utama

Pelat	: $f'c = 25\text{Mpa}$,	$E = 23500\text{ MPa}$
Balok	: $f'c = 25\text{ Mpa}$,	$E = 23500\text{ MPa}$
Kolom	: $f'c = 25\text{ Mpa}$,	$E = 23500\text{ MPa}$
Pondasi	: $f'c = 25\text{ Mpa}$,	$E = 23500\text{ Mpa}$
Tulangan	: $f_y = 400\text{ Mpa}$, (Tulangan utama untuk kolom, balok, dan pondasi)	
	$f_y = 240\text{ Mpa}$, (Tulangan sengkang dan utama untuk plat dan tangga)	

Data Tanah

Data tanah diperoleh dari hasil penyelidikan dan pengujian tanah oleh Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Sebelas Maret, terdiri atas :

- : Boring
- : Direct Shear Test
- : Sondir

(Semua data-data di atas dilampirkan di halaman lampiran)

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

J 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 Stadion Manahan Surakarta..

Data Teknis

Adalah data yang berhubungan langsung dengan perencanaan struktur gedung perkantoran seperti data tanah, bahan bangunan yang digunakan, data beban rencana yang bekerja, dan sebagainya.

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 bangunan
- Kondisi 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:
- Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1983
- Peraturan Perencanaan Tahan Gempa Indonesia untuk Gedung SNI 03-1726-2003
- Tata Cara Perencanaan Konsruksi Baja untuk Gedung 2000
- Peraturan Beton Bertulang SKSNI T15-1991-03 (CUR I & IV)
- Data Arsitek jilid I & II

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

Analisis dan perhitungan beserta acuannya dalam perencanaan struktur stadion ini adalah sebagai berikut :

: Data – data arsitektur pada perancangan ini berdasarkan data arsitek jilid I dan II

: Perhitungan analisis struktur portal beton bertulang dan struktur rangka baja menggunakan Program SAP 2000

: Jenis pondasi yang akan digunakan dihitung berdasarkan beban yang akan diterima dan keadaan tanah dilokasi proyek serta memperhatikan faktor non struktural seperti kondisi sosial lingkungan.

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 program Auto CAD 2004.