

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 dilapangan mencakup:

- Kondisi lokasi rencana struktur payung elektrik
- 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 : Struktur Payung Elektrik Masjid Agung Jawa Tengah
Fungsi Bangunan : Peneduh (atap)
Jumlah Bangunan : Enam (6) bangunan
Lokasi : Jl. Gajah, Semarang, Jawa Tengah
Bahan Bangunan : Struktur Baja

- **Struktur Baja**

Baja 41 : $f_y = 250 \text{ MPa}$, $f_u = 410 \text{ MPa}$

3.1.2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung yang dipakai dalam proses pembuatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Data sekunder ini di dapatkan bukan melalui pengamatan secara langsung di lapangan. Yang termasuk dalam klasifikasi data sekunder ini antara lain adalah literatur-literatur penunjang, grafik, tabel dan yang berkaitan erat dengan proses perancangan struktur payung elektrik yang berada di jalan Gajah, Semarang.

- **Data Teknis**

Adalah data yang berhubungan langsung dengan perencanaan struktur payung elektrik 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/letak struktur bangunan
- Kondisi/sistem struktur bangunan sekitar
- Wilayah gempa dimana struktur 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. ANALISA DAN PERHITUNGAN

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

- **Perhitungan beban Gempa**

Perhitungan beban gempa menggunakan Program SAP 2000 menurut Standar perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung (SNI-1726-2002).

- Perhitungan Mekanika Struktur Payung Elektrik
Perhitungan mekanika menggunakan Program SAP 2000 dengan analisis struktur 3 dimensi (3D).
- Perhitungan Sambungan Las
Perhitungan sambungan las pada struktur payung elektrik Masjid Agung Jawa Tengah ini dilakukan secara manual dengan bantuan Program Microsoft Exel.
- Perhitungan Angkur
Perhitungan gaya cabut angkur dilakukan dengan dua cara, yaitu: *pull out test* dan analisa perhitungan.

3.3. PENYAJIAN LAPORAN DAN FORMAT PENGAMBARAN

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 2006.