

BAB III

METODOLOGI

3.1 TAHAPAN PERSIAPAN

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai tahapan pengumpulan data dan pengolahannya. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus dilakukan dengan tujuan mengefektifkan waktu dan pekerjaan.

Adapun yang termasuk dalam tahap persiapan ini meliputi :

1. Studi pustaka terhadap materi Tugas Akhir untuk mendapatkan gambaran mengenai konstruksi gedung dengan disain struktur komposit dan menentukan garis besar proses perencanaan.
2. Menentukan kebutuhan data yang akan digunakan.
3. Pencarian data-data yang dibutuhkan dalam perencanaan.
4. Survey ke lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi lapangan.

Persiapan di atas harus dilakukan dengan cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang sehingga tahap pengumpulan data menjadi tidak optimal.

3.2 PENGUMPULAN DATA

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

- Data Primer
- Data Sekunder

3.2.1. 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:

- Letak atau lokasi rencana pembangunan struktur Gedung Indosat
- Kondisi lokasi rencana pembangunan struktur Gedung Indosat
- Kondisi bangunan-bangunan yang ada disekitar lokasi proyek

3.2.3. 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 perencanaan struktur komposit pada gedung Indosat Semarang.

- Data Teknis
Adalah data yang berhubungan langsung dengan perencanaan struktur gedung Indosat seperti data tanah, bahan bangunan yang digunakan, data beban rencana yang bekerja dan sebagainya.
- Data Non Teknis
Adalah data yang berfungsi sebagai penunjang dalam perencanaan.

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.

Metode pengumpulan data yang dilaksanakan adalah:

- Metode Literatur, yaitu suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengumpulkan, mengidentifikasi, mengolah data tertulis dan metode kerja yang dilakukan.
- Metode Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung ke lokasi untuk mengetahui kondisi sebenarnya di lapangan

- Metode Wawancara, yaitu metode untuk mendapatkan data dengan cara wawancara langsung dengan instansi terkait/ pengelola atau nara sumber yang dianggap mengetahui permasalahan tersebut.
- Metode Kepustakaan, yaitu metode pengumpulan data atau bahan yang diperoleh dari buku-buku kepustakaan.

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

3.3. ANALISA 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 bangunan gedung Indosat yang berada di jalan Pandanaran Semarang ini adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan Pelat Lantai

Pelat didisain menggunakan struktur komposit yaitu pelat beton yang diletakkan di atas dek baja bergelombang yang ditumpu pada balok. Perhitungan menggunakan metode LRFD dan SAP 2000.

2. Perhitungan Tangga

Perhitungan tangga meliputi perhitungan tangga dan bordes.

3. Perhitungan Lift

Perhitungan lift meliputi perencanaan konstruksi ruang lift (pelat lantai dan balok anak untuk ruang mesin) dan perencanaan balok penggantung katrol lift.

4. Perhitungan Gempa

Perhitungan gempa dilakukan dengan analisis dinamis, metode analisis ragam spektrum respons.

5. Perhitungan *Semi basement*

Perhitungan perencanaan *semi basement*.

6. Perhitungan Portal (balok dan kolom)

Balok dan portal didisain sebagai struktur komposit baja dengan beton. Perhitungan menggunakan metode LRFD dan SAP 2000.

7. Perhitungan Pondasi

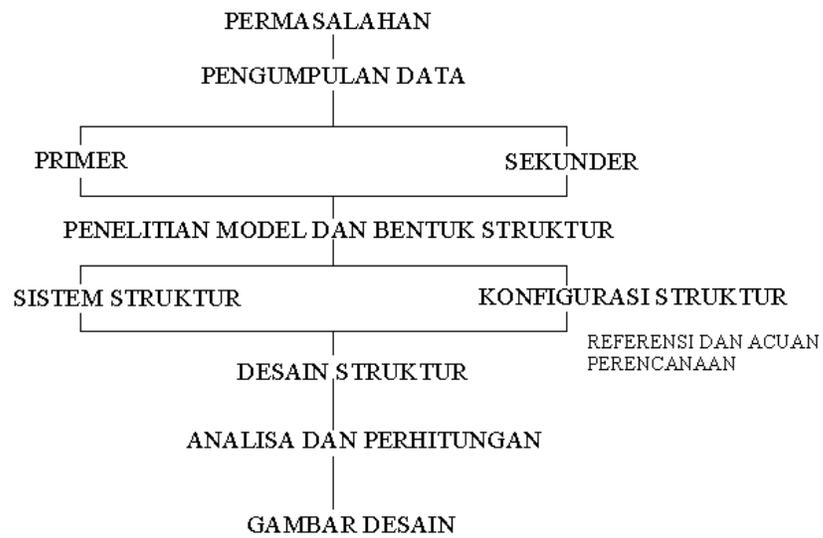
Pondasi yang digunakan adalah pondasi tiang pancang berdasarkan data tanah yang terlampir.

8. Pembuatan gambar disain

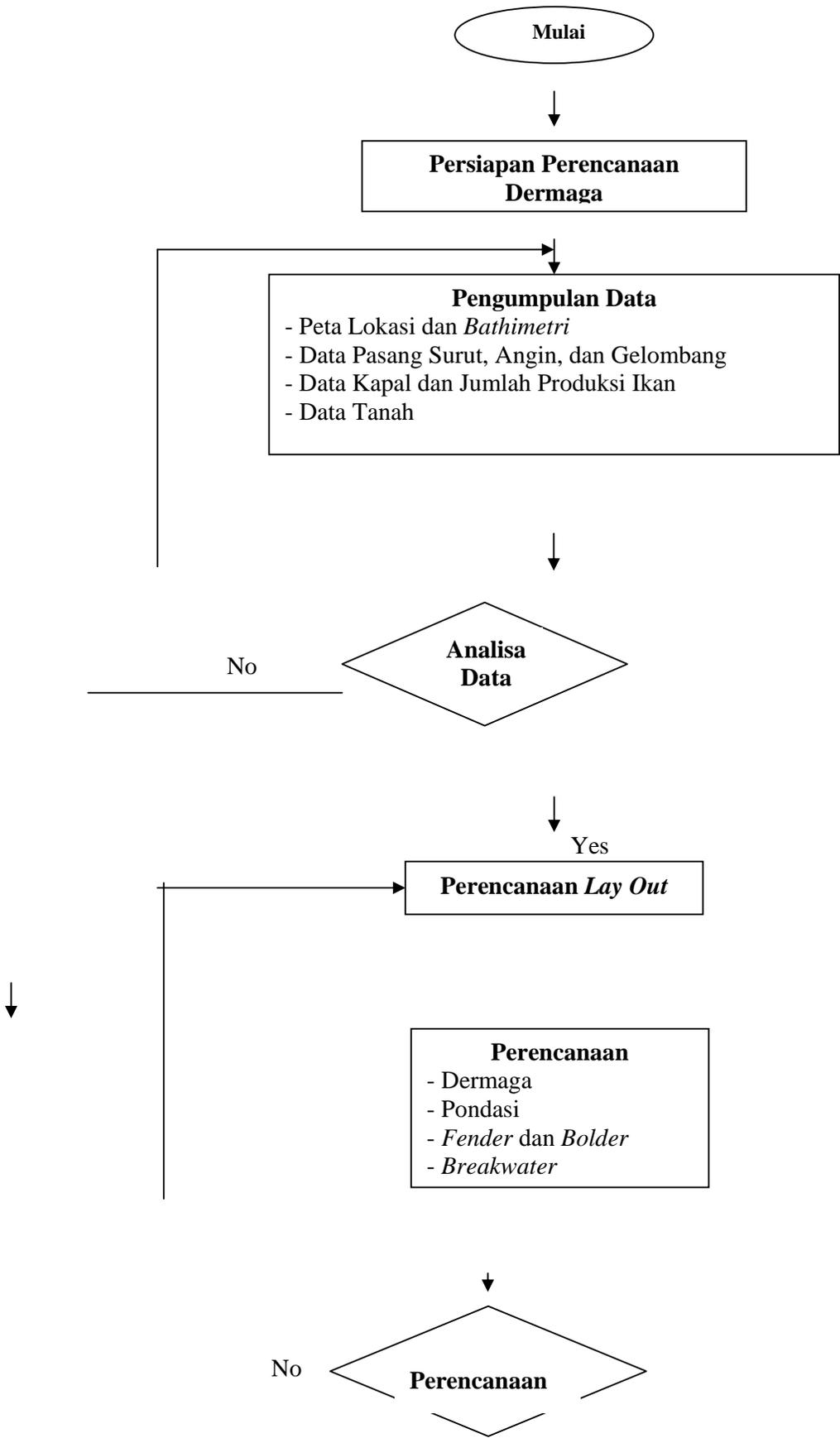
3.4. PENYAJIAN LAPORAN DAN FORMAT PENGAMBARAN

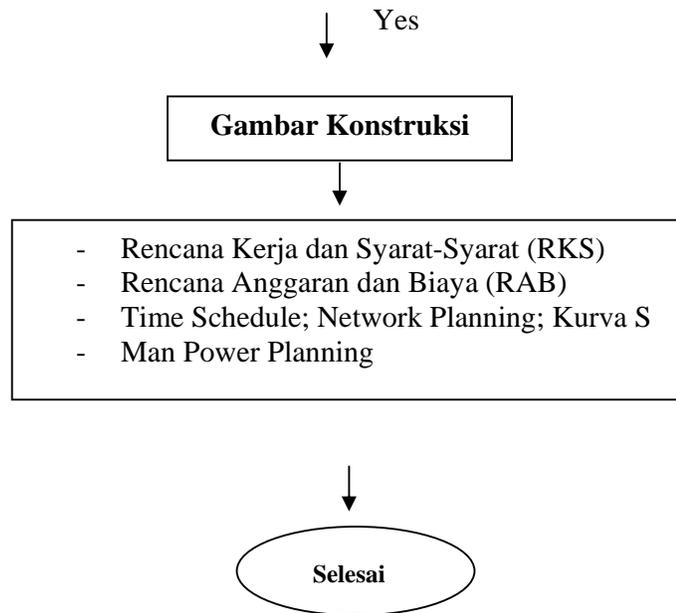
Penyajian Laporan Tugas Akhir ini disesuaikan dengan Pedoman Pembuatan Laporan Tugas Akhir yang diterbitkan oleh Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang yang terdiri dari sistematika penulisan, penggunaan bahasa dan bentuk laporan.

Sedangkan format penggambaran disesuaikan dengan Peraturan dan Tata Cara Menggambar Teknik Struktur Bangunan dengan menggunakan Program Auto CAD 2006.



Gambar2. Diagram Alir Perencanaan Struktur Bangunan Gedung Tahan Gempa





**Gambar 3.1 Diagram Alir Perencanaan Dermaga Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI)
Tasik Agung Kabupaten Rembang**