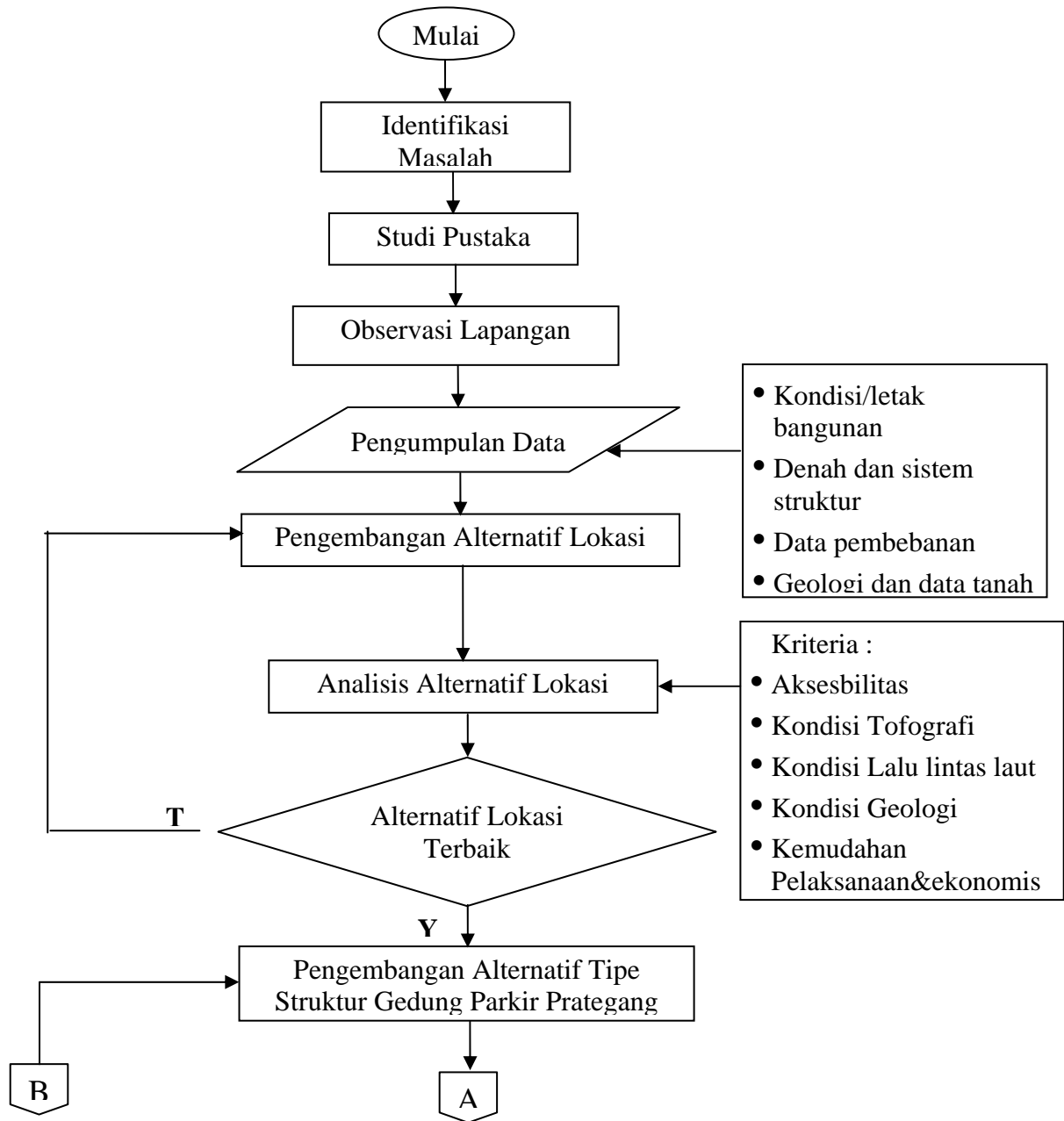
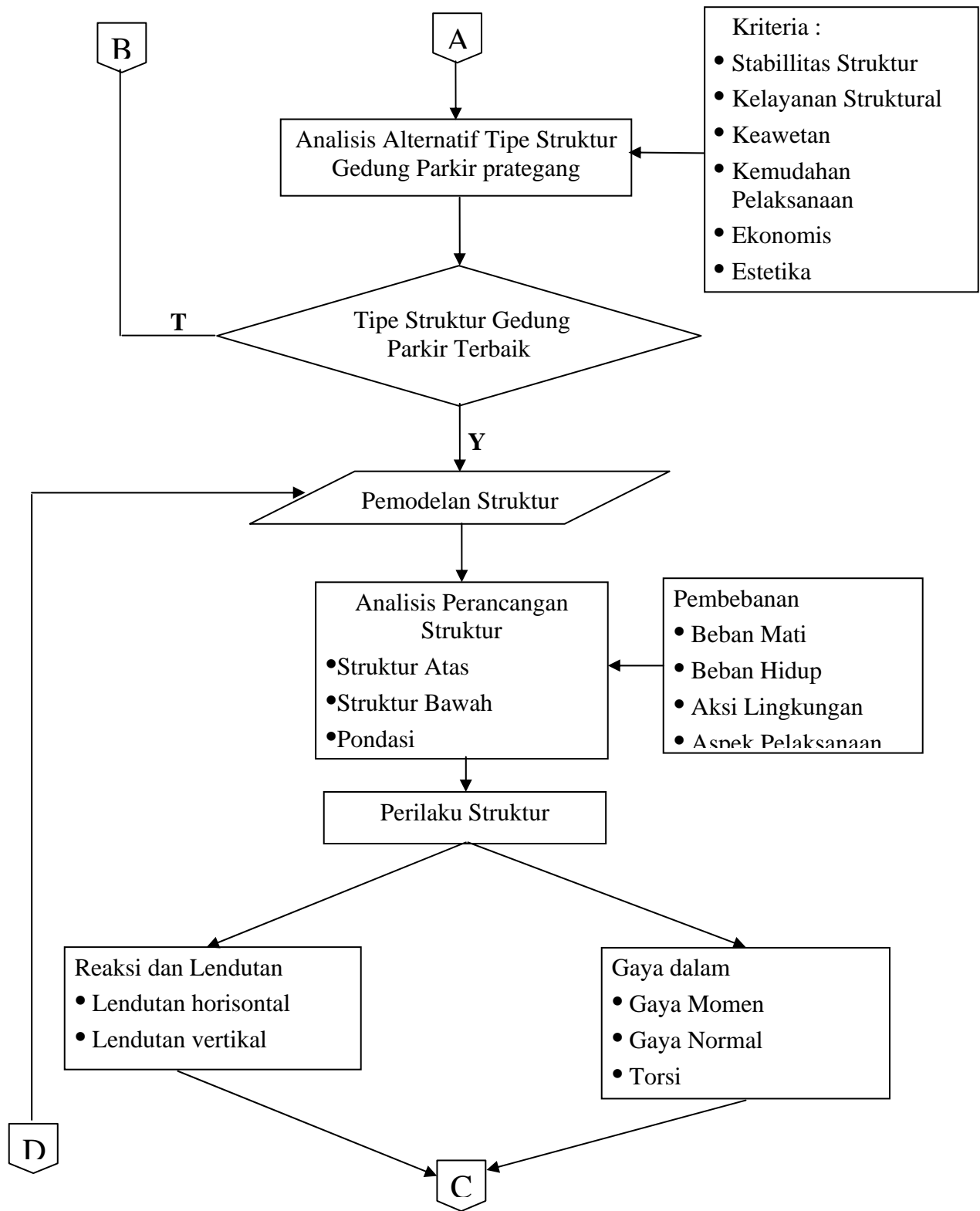


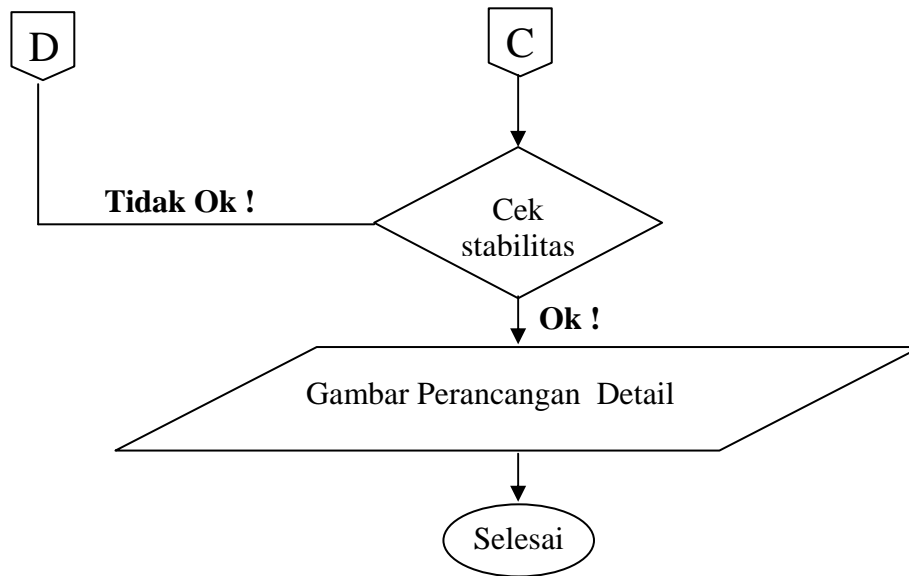
BAB III

METODOLOGI

3.1 BAGAN ALIR PENYELESAIAN TUGAS AKHIR







3.2 PERSIAPAN

Persiapan merupakan rangkaian sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap persiapan disusun hal – hal yang harus dilakukan dengan tujuan untuk efektifitas waktu dan pekerjaan penulisan tugas akhir, tahap persiapan ini meliputi kegiatan antara lain :

- Survey lokasi untuk mendapat gambaran umum proyek
- Menentukan kebutuhan data
- Studi pustaka terhadap materi desain
- Mendata narasumber dari instansi terkait
- Pengadaan persyaratan administrasi untuk perencanaan data

Persiapan diatas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan berulang yang menyebabkan tahap pengumpulan data menjadi tidak optimal.

3.3 METODE PENGUMPULAN DATA

Dalam proses perencanaan, diperlukan analisis yang teliti, semakin rumit permasalahan yang dihadapi maka kompleks pula analisis yang akan dilakukan. Untuk dapat melakukan analisis yang baik, diperlukan data / informasi, teori konsep dasar dan alat bantu yang memadai, sehingga kebutuhan data sangat mutlak diperlukan.

3.3.1 Data Primer

Merupakan data yang didapat dari lokasi pembangunan maupun hasil *survey* lapangan melalui pengamatan dan pengukuran secara langsung sebagai sumber dalam perancangan struktur. Pengamatan/ *Survey* langsung di lapangan meliputi :

- Kondisi lokasi rencana gedung Indosat Semarang.
- Kondisi bangunan-bangunan yang ada di sekitar lokasi proyek.
- Denah lokasi proyek.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung yang dipakai dalam proses penyusunan Tugas Akhir baik dari lapangan, beberapa instansi terkait maupun hasil *test* yang tidak dapat langsung digunakan sebagai sumber dalam perancangan struktur Gedung Parkir Indosat Semarang. Termasuk dalam klasifikasi data sekunder ini adalah sebagai berikut :

- Literatur-literatur penunjang seperti grafik, tabel, dan peta-peta yang berkaitan erat dengan proses perancangan struktur.
- Data Topografi, digunakan untuk mengetahui situasi bangunan, sehingga dapat menentukan kondisi dan letak gedung
- Data Tanah, digunakan untuk mengetahui daya dukung tanah, jenis tanah, sehingga dapat menentukan jenis dan kedalaman pondasi yang akan dipakai.

Sedangkan data berdasarkan fungsinya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

a) Data Teknis

Adalah Data yang berhubungan langsung dengan perencanaan struktur Gedung parkir Indosat Semarang, seperti data tanah, material dan mutu yang digunakannya, data beban-beban rencana yang bekerja dan sebagainya.

b) Data Non Teknis

Adalah data penunjang dalam perencanaan, seperti kondisi dan letak lokasi proyek. Data yang harus dilengkapi baik berupa data primer maupun data sekunder dalam perencanaan bangunan maupun dalam perancangan struktur meliputi :

- Kondisi/letak bangunan
- Denah dan sistem struktur bangunan

- Wilayah gempu bangunan itu didirikan
- Data pembebanan struktur
- Data tanah berdasarkan hasil penyelidikan tanah
- Mutu bahan yang digunakan
- Metode analisa yang digunakan
- Standar dan referensi yang digunakan dalam perencanaan maupun perancangan

Setelah diketahui data yang diperlukan, maka dapat ditentukan metode pengumpulan datanya. Adapun metode pengumpulan data yang diperlukan adalah :

1) Observasi

Yaitu pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung di lokasi proyek

2) Dokumentasi

Yaitu mengambil data-data dari hasil penyelidikan, test/pengujian, pedoman, acuan, maupun standar yang diperlukan dalam perencanaan bangunan.

3) Metode wawancara

yaitu metode pengumpulan data dengan cara menanyakan langsung kepada instansi pengelola atau narasumber yang dianggap valid sebagai input dan referensi.

Teknik pengumpulan data pada perencanaan gedung parkir Indosat Semarang ini dilakukan sebagai berikut :

- Untuk data-data yang berkaitan dengan studi kelayakan, perencanaan teknis maupun non teknis didapat secara instansional dan survei lapangan atau observasi.
- Asumsi-asumsi pendekatan dengan meninjau hasil survei lapangan.

3.4. ANALISA DATA

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data-data yang diperoleh, baik data primer maupun data sekunder dan data teknis maupun non teknis. Analisa ini meliputi pengakumulasian data, perhitungan teknis, pengevaluasian data secara lengkap untuk menghasilkan input pada proses selanjutnya yaitu perhitungan perencanaan.

Pada perhitungan perencanaan ini dilakukan secara umum, sedangkan penggambaran konstruksinya sesuai dengan desain detail yang sudah ada.

Analisa data yang digunakan dalam perencanaan proyek pembangunan gedung parkir Indosat Semarang ini meliputi cakupan :

- Analisa data kondisi/letak bangunan
- Analisa data denah dan sistem struktur bangunan
- Analisa data wilayah gempa bangunan itu didirikan
- Analisa data pembebanan struktur
- Analisa data tanah berdasarkan hasil penyelidikan tanah
- Analisa data bahan dan mutu yang digunakan

3.5. IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasi masalah adalah peninjauan pada pokok permasalahan untuk menentukan sejauh mana pembahasan permasalahan tersebut dilakukan. Pembangunan Gedung Parkir Indosat Semarang ini direncanakan untuk menyediakan tempat parkir bagi pengunjung sekaligus sebagai pengembangan kawasan parkir di kawasan Simpang Lima yang sudah ada sebelumnya, serta fasilitas-fasilitas pendukungnya dengan umur rencana beberapa tahun mendatang.

3.6. ANALISA DAN PERHITUNGAN

Pada bagian ini diuraikan garis besar langkah-langkah dalam perencanaan bangunan dan perancangan strukturnya. Langkah-langkah dalam perencanaan dan perancangan struktur meliputi komponen bangunan non struktural (atap), komponen struktur utama portal, dan struktur pondasi.

3.6.1. Perencanaan dan Perancangan Komponen Non Struktural (Atap)

Langkah-langkah perencanaan dan perancangan komponen non struktural (atap) adalah sebagai berikut :

- Menentukan denah dan konfigurasi atap beserta sistem strukturnya.
- Menentukan estimasi dimensi elemen strukturnya.
- Menentukan beban-beban yang bekerja pada struktur.
- Melakukan analisa struktur bangunan atap
- Desai Elemen Struktur termasuk detail joint dan perletakan serta alat sambungnya.

3.6.2. Perencanaan dan Perancangan Komponen Struktural (Pelat, Balok, Kolom)

Langkah-langkah perencanaan dan perancangan komponen struktural (pelat, balok dan kolom) adalah sebagai berikut :

- Mengumpulkan data perencanaan.
- Mengumpulkan Data Pembebanan
- Melakukan analisa/perhitungan struktur, yaitu sebagai berikut :
 - ◆ Menentukan denah dan konfigurasi bangunan berikut sistem strukturnya.
 - ◆ Menentukan daktilitas struktur yang akan dihitung
 - ◆ Menentukan faktor jenis struktur
 - ◆ Menentukan ketentuan-ketentuan batas dimensi dari komponen struktural (pelat, balok dan kolom)
 - ◆ Menghitung pelat lantai, yaitu sebagai berikut :
 - ✓ Menentukan kuat lentur perlu
 - ✓ Menentukan kuat geser perlu
 - ✓ Menentukan kuat torsi perlu
 - ✓ Menghitung tulangan geser pons
 - ◆ Merencanakan balok portal sebagai berikut :
 - ✓ Merencanakan kuat lentur perlu
 - ✓ Merencanakan kuat geser perlu
 - ✓ Merencanakan kuat torsi perlu
 - ◆ Merencanakan kolom portal sebagai berikut :
 - ✓ Merencanakan kuat lentur perlu
 - ✓ Merencanakan kuat geser perlu
 - ✓ Merencanakan kolom kapasitas (sesuai dengan tingkat daktilitasnya)
 - ◆ Menentukan layout tendon struktur beton prategang sistem *postension* komponen portal, baik kolom maupun balok berdasarkan bidang momen yang terjadi pada struktur akibat beban-beban yang bekerja.

3.6.3. Perencanaan dan Perancangan Struktur Bawah (Pondasi)

Langkah-langkah perencanaan dan perancangan komponen struktur bawah (pondasi) adalah sebagai berikut :

- Analisis dan penentuan parameter tanah
- Pemilihan jenis pondasi
- Analisis beban-beban yang bekerja
- Menentukan estimasi dimensi pondasi
- Perhitungan daya dukung pondasi
- Analisis dan desain pondasi
- Perancangan galian

3.7. Penyajian Laporan dan Format Penggambaran.

Tugas Akhir ini disajikan sesuai dengan Pedoman Pembuatan laporan Tugas akhir yang ditentukan oleh Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang, termasuk juga didalamnya penggunaan bahasa dan istilah-istilah teknik sipil

Proses penggambaran sesuai dengan peraturan tata cara gambar teknik suatu struktur dengan mempertimbangkan berbagai aspek pendukungnya.