

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan salah satu hasil kreatifitas manusia yang diiringi dengan kemajuan dalam dunia pendidikan. Perguruan tinggi sebagai pusat penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan merupakan salah satu tempat untuk mencetak manusia-manusia yang tanggap terhadap tuntutan pembangunan dan kemajuan jaman dengan cara membekali mahasiswanya dengan ilmu pengetahuan. Dengan bekal ilmu pengetahuan tersebut diharapkan setelah terjun di dalam masyarakat kelak dapat mengembangkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya demi kemajuan bangsa dan negara tanpa harus meninggalkan identitas dan kepribadian bangsa.

Oleh karena itu, untuk mewujudkan sumber daya manusia yang siap pakai diperlukan sarana dan prasarana yang memadai dengan berbagai fasilitas penunjang untuk menuju proses kegiatan belajar mengajar seperti yang diharapkan. Diantaranya berupa Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada yang berlokasi di Bulaksumur Yogyakarta dengan menempati areal seluas $\pm 3000 \text{ m}^2$, merupakan proyek jangka panjang dari Rencana Induk (*Master Plan*) Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Sehingga diharapkan dapat tercipta

suatu kampus yang memenuhi kebutuhan , persyaratan serta tujuan akhir dari Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

1.2 Maksud dan Tujuan

Perencanaan ulang (*redesign*) Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada Yogyakarta ini dimaksudkan untuk mendapatkan alternatif lain desain yang efektif dan efisien dengan tingkat keamanan sesuai dengan yang diisyaratkan.

Sedangkan tujuan perencanaan ulang ini adalah untuk menerapkan atau mengaplikasikan ilmu dalam bidang teknik sipil yang diperoleh dari bangku kuliah, sehingga dapat dijadikan bekal dalam menghadapi dunia kerja di bidang konstruksi.

1.3 Batasan Perencanaan

Sebagai batasan ruang lingkup dalam perencanaan ulang (*redesign*) Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada penyusunan Tugas Akhir ini, adalah sebagai berikut :

1. Obyek perencanaan ulang adalah Gedung Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, yang meliputi :
 - a. Perencanaan atap
 - b. Perencanaan pelat lantai
 - c. Perencanaan balok dan kolom
 - d. Perencanaan tangga
 - e. Perencanaan pondasi

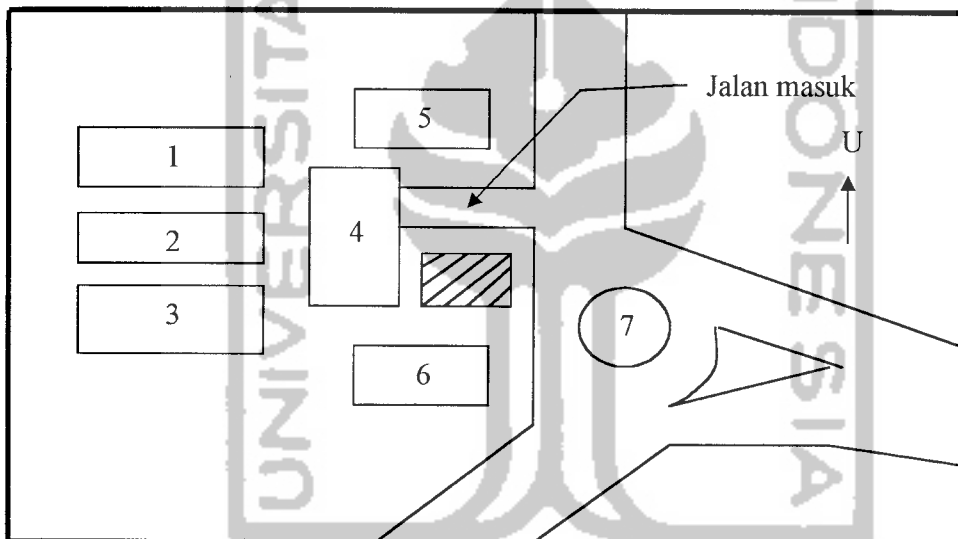
2. Perencanaan ulang ini meliputi perhitungan struktur bangunan dari atas sampai bawah, tetapi tidak termasuk Rencana Anggaran Biaya (RAB).
3. Perencanaan atap menggunakan mutu baja profil BJ 37 dengan tegangan leleh (f_y) = 240 Mpa dan tegangan putus (F_u) = 370 Mpa. Dan dipakai mutu baut non fullrat dari AISC A325s, dengan tegangan leleh (f_y) = 205 Mpa dan tegangan putus (F_u) = 825 Mpa.
4. Perencanaan struktur menggunakan mutu beton dengan kuat desak rencana (f'_c) = 25 Mpa. Dan digunakan baja tulangan polos (BJTP) untuk diameter ≤ 12 mm dengan tegangan leleh (f_y) = 240 Mpa, sedangkan baja tulangan ulir (BJTD) untuk diameter > 12 mm dengan tegangan leleh (f_y) = 400 Mpa.
5. Perencanaan pondasi diperhitungkan berdasarkan data karakteristik tanah yang ada dengan menggunakan jenis pondasi telapak beton bertulang.
6. Analisa mekanika struktur dengan menggunakan program SAP 2000.
7. Perencanaan konstruksi baja berdasarkan metode *Allowable Stress Design* (ASD) dari AISC.
8. Analisa output portal menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*.
9. Secara keseluruhan struktur beton direncanakan menggunakan tingkat daktilitas penuh dengan nilai $K = 1$.

1.4 Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada terletak di Bulaksumur Yogyakarta.

Secara geografis Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada ini dibatasi (lihat gambar 1.1) :

1. Sebelah Utara : Gedung Magister Hukum UGM
2. Sebelah Selatan : Gedung Fakultas Filsafat UGM
3. Sebelah Barat : Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik UGM
4. Sebelah Timur : Areal Parkir



Gambar 1.1 Denah Lokasi

Keterangan:

- 1 . Gedung Fakultas Pertanian UGM
- 2 . Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik UGM
- 3 . Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik UGM
- 4 . Lokasi Proyek

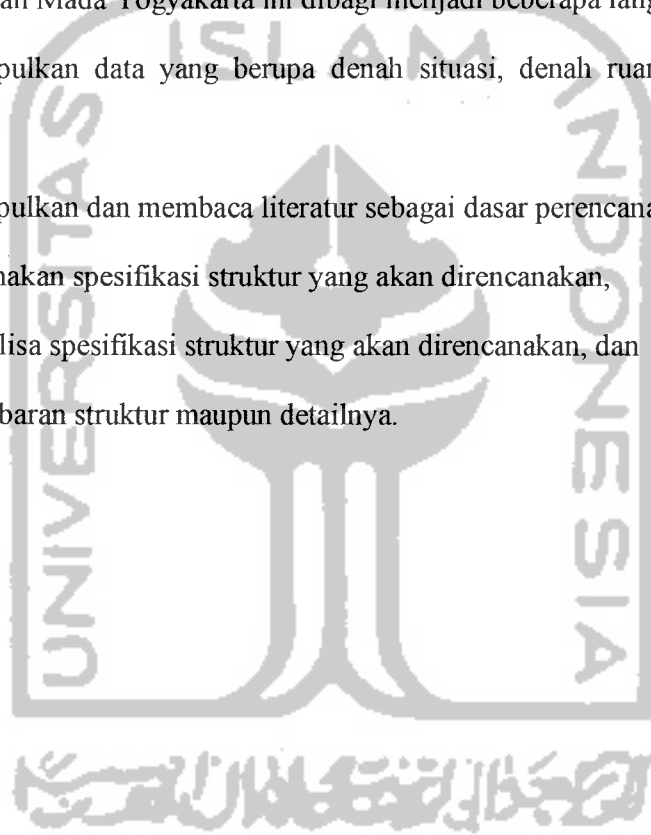
- 5 . Gedung Magister Hukum UGM
- 6 . Gedung Fakultas Filsafat UGM
- 7 . Bundaran Bulaksumur UGM

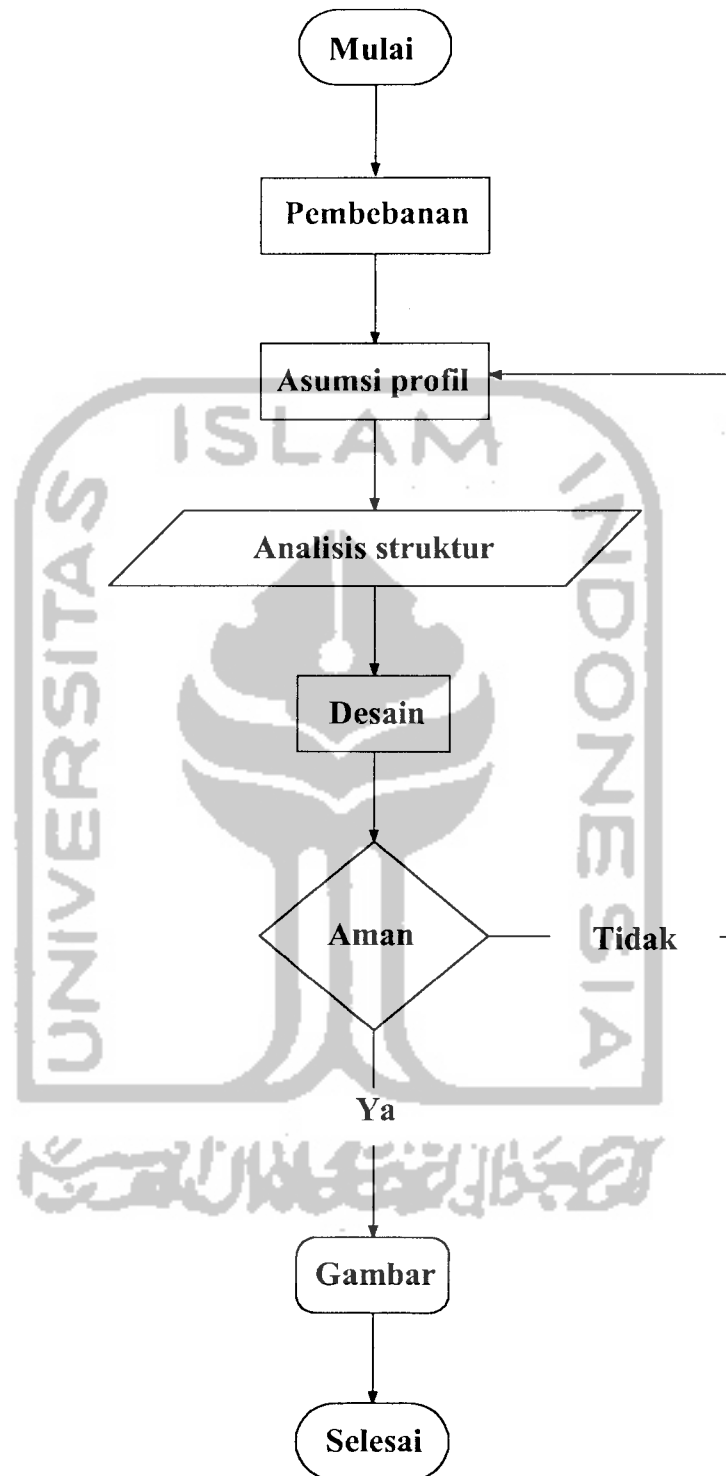
Daerah arsiran = areal parkir

1.5 Metode Perencanaan

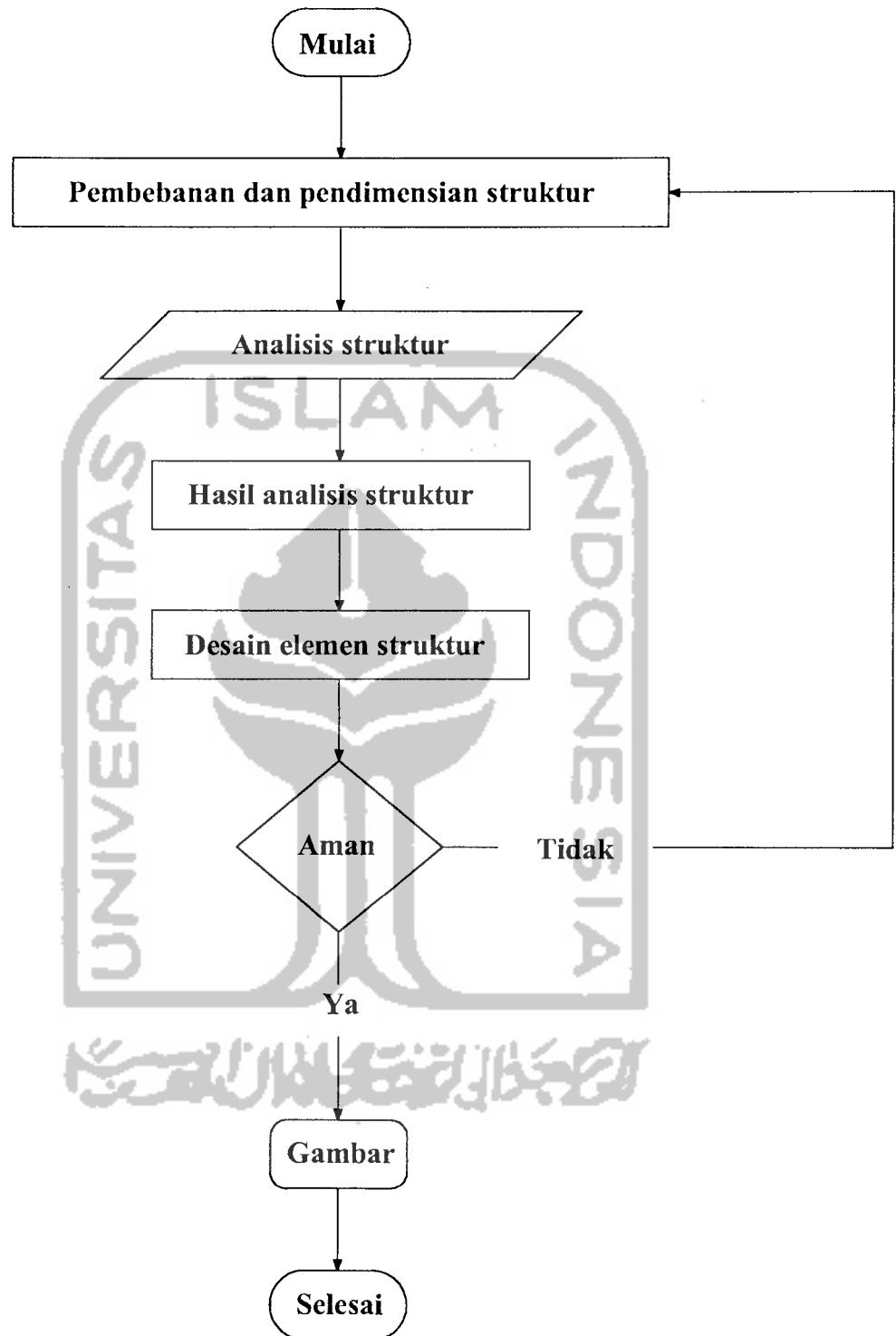
Dalam perencanaan ulang Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada Yogyakarta ini dibagi menjadi beberapa langkah :

1. Mengumpulkan data yang berupa denah situasi, denah ruang dan data tanah,
2. Mengumpulkan dan membaca literatur sebagai dasar perencanaan,
3. Merencanakan spesifikasi struktur yang akan direncanakan,
4. Menganalisa spesifikasi struktur yang akan direncanakan, dan
5. Penggambaran struktur maupun detailnya.





Gambar 1.2 Flow chart perhitungan rangka atap



Gambar 1.3 Flow chart analisis portal