

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perguruan tinggi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta adalah perguruan yang didirikan atas usaha dari lembaga veteran dibawah naungan Departemen Pertahanan dan Keamanan, serta dibina badan pengelola UPN “Veteran”. Pada tahun 1999 pihak UPN menambah fasilitas gedung baru. Penambahan gedung baru ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan akan sarana dan prasarana fisik yang seimbang guna kemajuan lembaga tersebut, seiring dengan semakin bertambahnya jumlah mahasiswa di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.

Untuk menghasilkan bangunan yang baik, maka perencanaan yang baik merupakan salah satu tahapan yang sangat penting guna penyelesaian dari pada gedung tersebut. Untuk itulah kami mencoba untuk mengaplikasikan pengetahuan yang kami peroleh selama kuliah, dengan mengambil Tugas Akhir Perencanaan Ulang (*redesign*) bangun gedung UPN “Veteran” Yogyakarta Fakultas Ekonomi Jurusan Akuntansi sebagai bahan perbandingan.

Tugas Akhir ini dipergunakan sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata satu (S1) di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Dengan menyelesaikan Tugas Akhir ini kami harap dapat menjadi bekal kami dalam menghadapi persaingan dunia kerja yang semakin ketat sekarang ini.

1.2 Maksud dan Tujuan

Perencanaan merupakan langkah awal dari suatu pembangunan fisik yang merupakan gabungan antara unsur seni dan ilmu pengetahuan yang membutuhkan keahlian dalam mengolahnya. Seorang sarjana teknik sipil harus mampu menerapkan kemampuan teoritisnya di lapangan. Oleh karena itu, tugas akhir tentang Desain Ulang (Redesign) Struktur Gedung Kampus Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta ini bertujuan agar dapat merencanakan suatu bangunan, dan untuk mengaplikasikan ilmu ketekniksipil yang diperoleh selama dibangku kuliah, sebagai bekal mempersiapkan diri dalam dunia konstruksi sebenarnya.

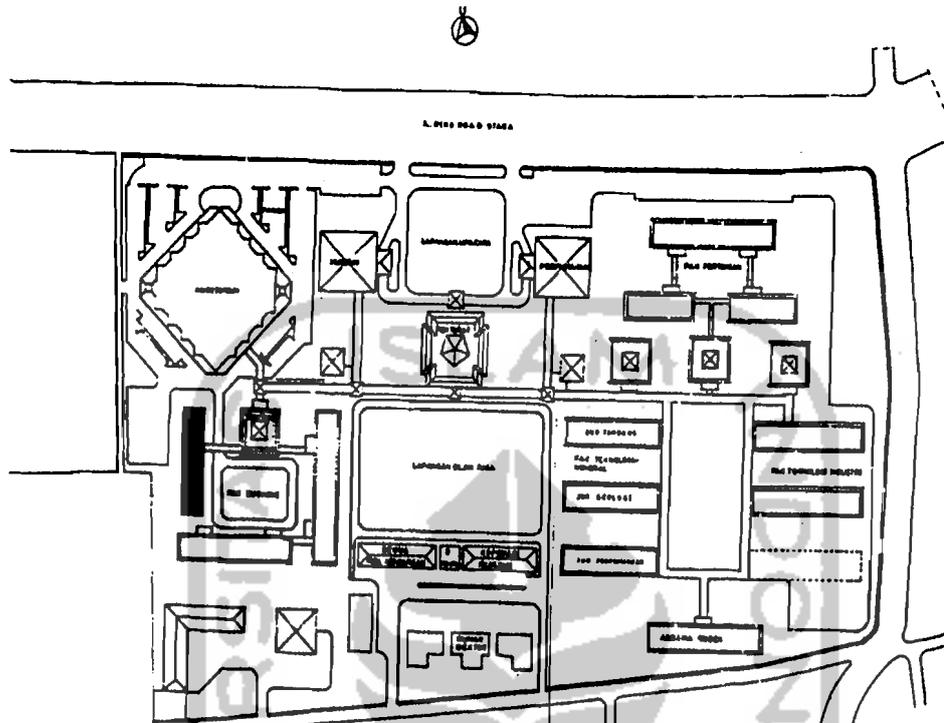
1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mendapatkan alternatif desain lain yang lebih efektif, efisien dan dengan tingkat keamanan yang sesuai dengan yang disyaratkan.

1.4 Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Gedung Kampus Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta terletak di Jl. SWK 104 (Ring Road Utara). Mengenai lokasi proyek dapat dilihat pada Gambar 1.1. Adapun batas-batas lokasi proyek adalah :

Sebelah Utara	:	Auditorium
Sebelah Barat	:	Kantin
Sebelah Selatan	:	Gedung Jurusan IESP
Sebelah Timur	:	Gedung Fakultas Ekonomi



Gambar 1.1 Denah Lokasi

1.5 Metode Perencanaan

Dalam perencanaan Gedung Kampus Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta ini dibagi menjadi beberapa langkah, yaitu :

1. Mengumpulkan data berupa denah situasi, denah ruang, spesifikasi struktur, peraturan-peraturan yang digunakan dan data tanah.
2. Mengumpulkan literatur sebagai dasar perencanaan.
3. Merencanakan spesifikasi struktur yang akan direncanakan..
4. Menganalisis spesifikasi struktur yang akan direncanakan.
5. Menggambar hasil perencanaan struktur.

1.5 Batasan Perencanaan

Sebagai batas ruang lingkup dalam perencanaan ulang (*redesign*) Gedung Kampus Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta pada penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

1. Obyek perencanaan ulang Gedung Kampus Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta meliputi :

a. Perencanaan Atap

Perencanaan kerangka kuda-kuda menggunakan baja profil *Double Angle* dan gording dari baja *light lip channel*, atap dari asbes. Tegangan leleh (f_y) = 36 Ksi = 2531 kg/cm² dan F_u = 58 Ksi = 4077 kg/cm².

b. Perencanaan Pelat

Perencanaan pelat terdiri dari pelat lantai, pelat atap/talang, dan pelat selasar. Pelat terbuat dari beton bertulang.

c. Perencanaan Balok

Perencanaan struktur balok berbentuk persegi yang terdiri dari perencanaan balok anak dan balok induk, dengan menggunakan beton bertulang.

d. Perencanaan Kolom

Perencanaan struktur kolom berbentuk persegi, kolom direncanakan dengan menggunakan beton bertulang.

e. Perencanaan Tangga

Perencanaan Tangga dalam perencanaan ulang bangunan ini berjumlah 4, yaitu : tangga dari lantai dasar ke lantai satu, tangga dari lantai satu ke lantai dua, tangga dari lantai dua ke lantai tiga, tangga dari lantai tiga ke lantai atap.

f. Perencanaan Pondasi

Perencanaan pondasi diperhitungkan berdasarkan data karakteristik tanah yang ada, dengan menggunakan jenis pondasi telapak beton bertulang dan sumuran sebagai lantai kerja.

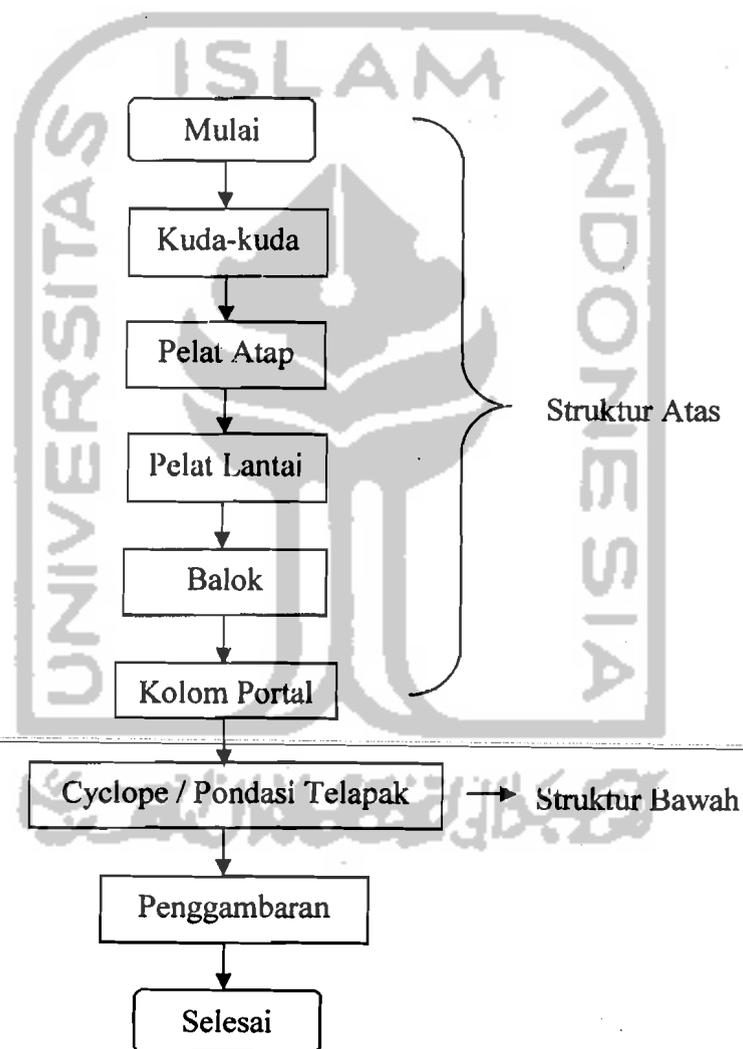
Dalam perencanaan ulang bangunan ini menggunakan beton bertulang dengan mutu (f_c') = 22,5 Mpa dan baja tulangan dengan tegangan leleh (f_y) = 300 Mpa untuk baja tulangan polos (BJTP) untuk $\emptyset \leq 12$ mm, dan (f_y) = 350 Mpa untuk baja tulangan *deform* (BJTD) untuk $\emptyset \geq 12$ mm.

2. Perencanaan ulang (*redesign*) ini meliputi perhitungan struktur bangunan dari atas sampai bawah, tidak termasuk Rencana Anggaran Biaya (RAB).
3. Analisis mekanika struktur dengan program SAP 2000 tiga dimensi versi 9.03.
4. Kombinasi beban yang diperhitungkan adalah beban mati, beban hidup, dan beban horisontal gempa daerah Yogyakarta.
5. Perencanaan konstruksi baja berdasarkan metode perencanaan elastis *ASD* (*allowable stress design*) dari AISC, dan perencanaan konstruksi beton berdasarkan metode perencanaan kekuatan dari SK SNI T-15-1991-03.

6. Secara keseluruhan perencanaan beton direncanakan dengan tingkat daktilitas penuh dengan nilai $K = 1$.

1.7 Bagan Alir Perencanaan

Analisis perencanaan suatu struktur bangunan gedung dapat disederhanakan dengan bagan alir sebagai berikut :



Gambar 1.2. Bagan Alir Perencanaan