

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

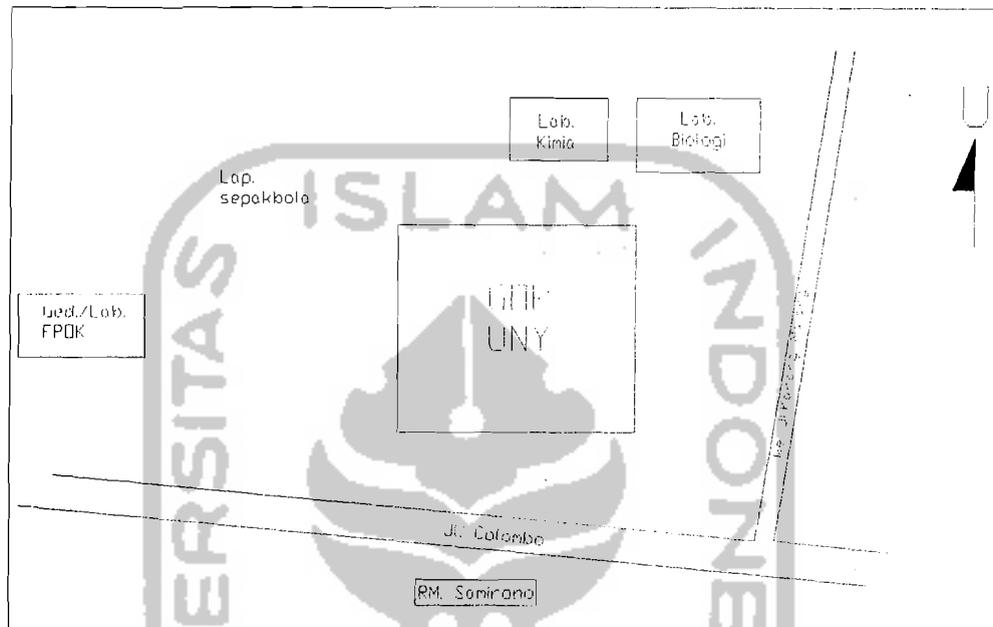
Pembangunan Nasional Indonesia yang bertujuan mewujudkan masyarakat adil dan makmur dapat tercapai apabila terdapat penguasaan ilmu dan teknologi serta profesionalisme di segala bidang. Penguasaan ilmu dan teknologi merupakan elemen penting dalam menghadapi kompetisi di masa yang akan datang.

Seiring perkembangan dunia rancang bangun gedung di Indonesia menuntut para lulusan sarjana khususnya sarjana teknik sipil agar mampu mengaplikasikan ilmunya secara maksimal di lapangan bukan hanya memiliki kemampuan secara teoritis.

Untuk mengantisipasi permasalahan ini penulis mengambil tugas akhir tentang Perencanaan Gedung Olah Raga Universitas Negeri Yogyakarta Dengan Tingkat Daktilitas Penuh sebagai penerapan ilmu yang didapat di bangku kuliah untuk merencanakan suatu bangunan sebagai bekal untuk mempersiapkan diri dalam dunia kerja yang akan dijalani secara profesional.

## 1.2 Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Gedung Olah Raga Universitas Negeri Yogyakarta terletak di Jalan Colombo, Yogyakarta.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Perencanaan Gedung Olah Raga Universitas Negeri Yogyakarta ini dimaksudkan untuk mendapatkan alternatif desain yang efektif dan efisien dengan tingkat keamanan sesuai dengan yang telah disyaratkan. Perencanaan ini bertujuan untuk mengaplikasikan ilmu ketekniksipilan yang telah diperoleh, sehingga dapat dijadikan bekal dalam menghadapi dunia kerja di bidang konstruksi.

Adapun tujuan dari perencanaan ini adalah memperoleh hasil perencanaan akhir dari data-data arsitektural dan lapangan, yang meliputi:

1. Perencanaan atap
2. Perencanaan pelat lantai
3. Perencanaan tribun
4. Perencanaan tangga
5. Perencanaan balok dan kolom
6. Perencanaan pondasi

#### 1.4 Batasan Perencanaan

Sebagai batasan ruang lingkup dalam perancangan Gedung Olah Raga Universitas Negeri Yogyakarta Dengan Tingkat Daktilitas Penuh pada penyusunan Tugas Akhir ini, adalah sebagai berikut :

1. Perancangan ini meliputi perhitungan struktur bangunan dari atas sampai bawah, tidak termasuk Rencana Anggaran dan Biaya (RAB).
2. Perencanaan atap menggunakan mutu baja profil BJ 37 dengan tegangan leleh ( $f_y$ ) = 240 MPa  
Mutu baut non fulldrat A325-X : tegangan leleh ( $f_y$ ) = 205 MPa, kuat tarik ( $f_u$ ) = 825 MPa.
3. Perencanaan struktur beton bertulang menggunakan mutu beton dengan kuat desak rencana ( $f_c'$ ) = 20 MPa. Digunakan baja tulangan polos (BJTP) untuk  $\emptyset \leq 12$  mm dengan tegangan leleh ( $f_y$ ) = 240 MPa, sedangkan baja tulangan ulir (BJTD) untuk  $\emptyset > 12$  mm dengan tegangan leleh ( $f_y$ ) = 400 MPa.

4. Perencanaan pondasi diperhitungkan berdasarkan data karakteristik tanah yang ada dengan menggunakan jenis pondasi tiang pancang.
5. Bentuk dan tata letak struktur bangunan tetap, sesuai gambar kerja yang ada.
6. Analisa mekanika struktur dengan program SAP 2000 non linier versi 7.42.
7. Analisa output menggunakan program aplikasi Microsoft Access dan Microsoft Excel.
8. Perencanaan konstruksi baja berdasarkan metode LRFD (Load Resistance Factor Design) dari AISC.
9. Aturan gempa mengacu kepada Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Rumah dan Gedung 1987.
10. Perencanaan struktur beton bertulang dengan daktilitas penuh menurut Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung SK SNI T-15-1991-03.

### 1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari perencanaan ini adalah memberikan tambahan ilmu dan wawasan baru bagi penulis dalam bidang perencanaan khususnya dalam menganalisis perencanaan pada suatu proyek konstruksi bangunan gedung bertingkat.