

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Pembangunan yang sedang giat dilaksanakan dewasa ini, khususnya di Yogyakarta, dititikberatkan pada pembangunan fisik serta pengembangan kualitas sumber daya manusia. Yogyakarta merupakan kota pusat kegiatan dan aktifitas berbagai bidang, khususnya bidang budaya dan pendidikan. Seiring dengan hal ini, Universitas Islam Indonesia sebagai salah satu institusi pendidikan yang sedang berkembang membangun kampus terpadu unit VII untuk Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.

Dalam fungsinya sebagai tempat belajar mengajar, pengembangan ilmu pengetahuan, maka gedung yang dibangun adalah ruang-ruang administrasi, laboratorium dengan peralatan berat, ruang-ruang kelas, hall / musholla dan studio. Proyek Pembangunan Kampus Terpadu Unit VII Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia merupakan pembangunan gedung laboratorium, studio dan perkuliahan yang bertujuan sebagai tempat penelitian, praktek, penerimaan serta pengembangan teori-teori yang diterima oleh para mahasiswanya.

## 1.2 Tujuan

Pembangunan gedung kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia ditujukan untuk meningkatkan sarana dan prasarana dalam kegiatan akademik, khususnya kegiatan belajar dan mengajar serta praktikum laboratorium dan kegiatan penelitian yang menyangkut pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Sipil dan Perencanaan. Sehingga dapat menciptakan sarjana-sarjana yang berilmu amaliah dan beramal ilmiah.

## 1.3 Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Kampus Terpadu UII Unit VII blok F Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan terletak di Jalan Kaliurang km 14,4, Desa Umbulmartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Secara geografis, dibatasi oleh :

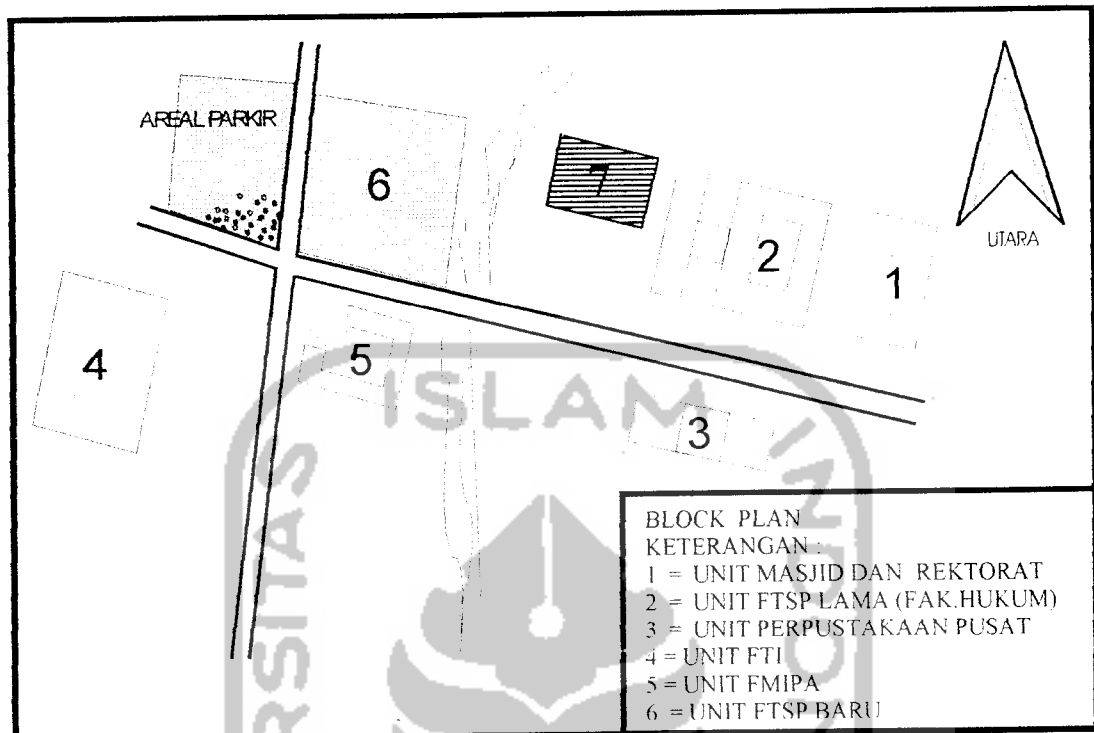
Utara : pemukiman penduduk

Timur : Unit FTSP lama ( Fakultas Hukum )

Selatan : Jalan Kampus

Barat : Unit FTSP baru

Lokasi ini relatif dekat dengan jalan besar sehingga mudah dicapai oleh angkutan umum. Selanjutnya denah lokasi Proyek dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Denah lokasi proyek

#### 1.4 Data umum proyek

Data umum dari Proyek Pembangunan Kampus Terpadu UII Unit VII Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan adalah sebagai berikut :

- Nama proyek : Proyek Pembangunan Kampus Terpadu UII Unit VII  
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
- Pemilik proyek : Badan Wakaf UII
- Pelaksana proyek : Tim pelaksana FTSP UII
- Perencana proyek : Tim perencana FTSP UII
- Pengawas proyek : Tim pengawas FTSP UII
- Lokasi proyek : Jl Kaliurang Km 14,4 Desa Umbulmartani, Kecamatan  
Ngemplak, Kabupaten Sleman, DIY

Nilai kontrak : Rp 1.048.053.640,25

Rencana penyelesaian : 8 Bulan

Proyek Pembangunan Kampus Terpadu UII unit VII blok F secara keseluruhan diharapkan selesai dalam waktu 8 bulan. Pelaksanaan pembangunan dimulai pada bulan 12 Maret 2001 dan direncanakan selesai 12 November 2001.

## 1.5 Data teknis

### 1.5.1 Data arsitektur

Proyek Pembangunan Kampus terpadu UII Unit VII, mempunyai jenis bangunan yang akan digunakan sebagai ruang kuliah, laboratorium, ruang sidang, auditorium dan administrasi. Masing-masing unit terdiri dari tiga lantai, lantai I memiliki luas  $\pm 924 \text{ m}^2$ , lantai II memiliki luas  $\pm 462 \text{ m}^2$ , lantai III memiliki luas  $\pm 462 \text{ m}^2$ . Bangunan terendah adalah  $-6 \text{ m}$  (pada pondasi) dan  $+ 17 \text{ m}$  (pada atap). Proyek ini dibangun di daerah luar kota, diatas tanah asli. Bangunan dengan luas total  $924 \text{ m}^2$ , dan bernilai  $\pm \text{Rp. } 1.048.053.640,25$  secara keseluruhan.

Nantinya fungsi tiap lantai gedung adalah sebagai berikut :

- ◆ Lantai I : Laboratorium, Ruang kantor laboratorium Hidrolika dan Struktur.
- ◆ Lantai II : Ruang Presentasi.
- ◆ Lantai III : Auditorium, Ruang Sidang, Ruang kuliah.

### 1.5.2 Data Struktur

Struktur pada Pembangunan Kampus Terpadu UII unit VII blok F terbagi atas :

### Pondasi

- Beton bertulang dengan mutu beton  $f_c' = 22.5$  Mpa.
- Tulangan pondasi terdiri dari dua macam tulangan yaitu : Tulangan *deformed* dengan  $\varnothing 25$  dan  $\varnothing 10$  untuk tulangan *undeformed*.
- Pondasi yang digunakan adalah pondasi setempat.

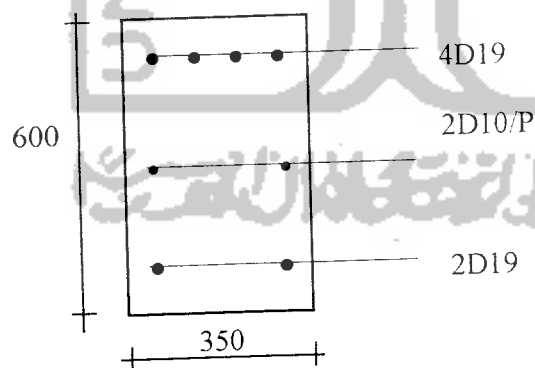
### Balok

- Balok terdiri dari dua macam balok yaitu : balok lantai dan balok *sloof* / Tie Beam.

Mutu beton yang digunakan pada balok adalah  $f_c' = 22,5$  Mpa.

- Tulangan yang digunakan  $\varnothing 19$ , untuk tulangan *deformed*, mutu  $f_y = 275$  Mpa dan  $\varnothing 10$  untuk tulangan *undeformed*, mutu  $f_y = 240$  Mpa.
- Tulangan yang digunakan pada *Tie Beam*  $\varnothing 16$ , mutu  $f_y = 390$  Mpa untuk tulangan *deformed* dan  $\varnothing 10$ , mutu  $f_y = 240$  Mpa untuk tulangan *undeformed*.

Gambar penulangan balok B2 :

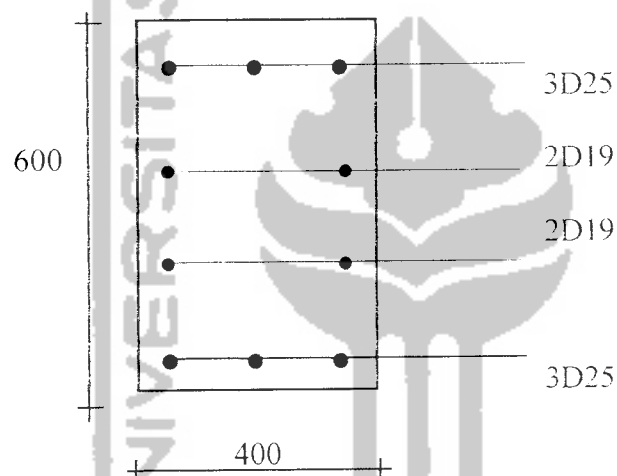


Gambar selengkapnya terlampir.

### Kolom

- Mutu beton yang digunakan pada kolom adalah  $f_c' = 22,5$  Mpa.
- Tulangan yang digunakan  $\varnothing 25$ , dan  $\varnothing 19$ , mutu  $f_y = 390$  Mpa untuk tulangan *deformed* dan tulangan  $\varnothing 10$ , mutu  $f_y = 240$  Mpa untuk tulangan *undeformed*.
- Beton yang digunakan, beton *semi exposed*

Gambar penulangan kolom KAI :



Gambar selengkapnya terlampir.

### Plat lantai

- Mutu beton yang digunakan  $f_c' = 22,5$  Mpa.
- Tulangan yang digunakan pada plat lantai  $\varnothing 10$  dan  $\varnothing 8$ .
- Penutup lantai digunakan keramik merk KIA.

Gambar penulangan plat lantai terlampir.

**Atap**

- a. Rangka atap yang dipakai adalah baja profil dengan ukuran L 50x50x5 untuk semua rangka batang dan *light lip chanel* 150x50x20x2,3.
- b. Sambungan antar baja profil menggunakan baut dengan tipe *high strength bolt* ASTM-A325 dengan jenis *non full drat*. Dan menggunakan las *Electric Arc Welding* dengan mutu kawat elektroda E-70xx.
- c. Mutu profil baja yang digunakan BJ-37 dengan tegangan leleh  $f_y = 2400$  kg/cm<sup>2</sup> dan tegangan ultimit 4000 kg/cm<sup>2</sup>.
- d. Penutup atap yang digunakan adalah genteng keramik glazour.

**Kusen pintu jendela**

Jenis kayu yang digunakan adalah jati kelas II.

**Cat**

Cat pelapis (cat tembok) yang digunakan merk "Catylac" produksi PT. ICI Indonesia.