



## **BAB VI**

## BAB VI

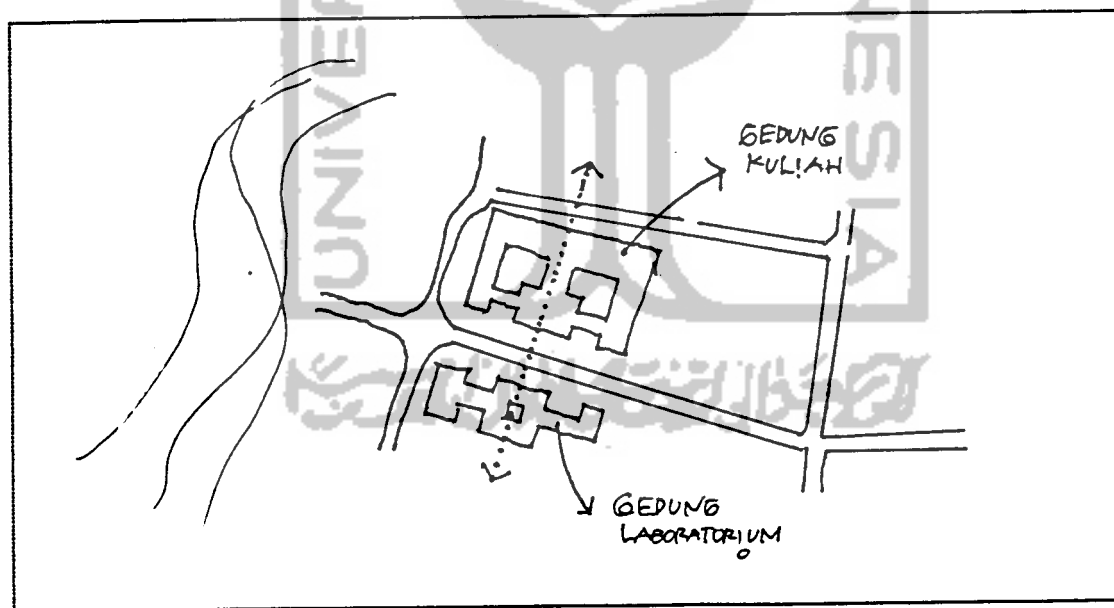
### KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

#### 6.1. Konsep Dasar Perencanaan

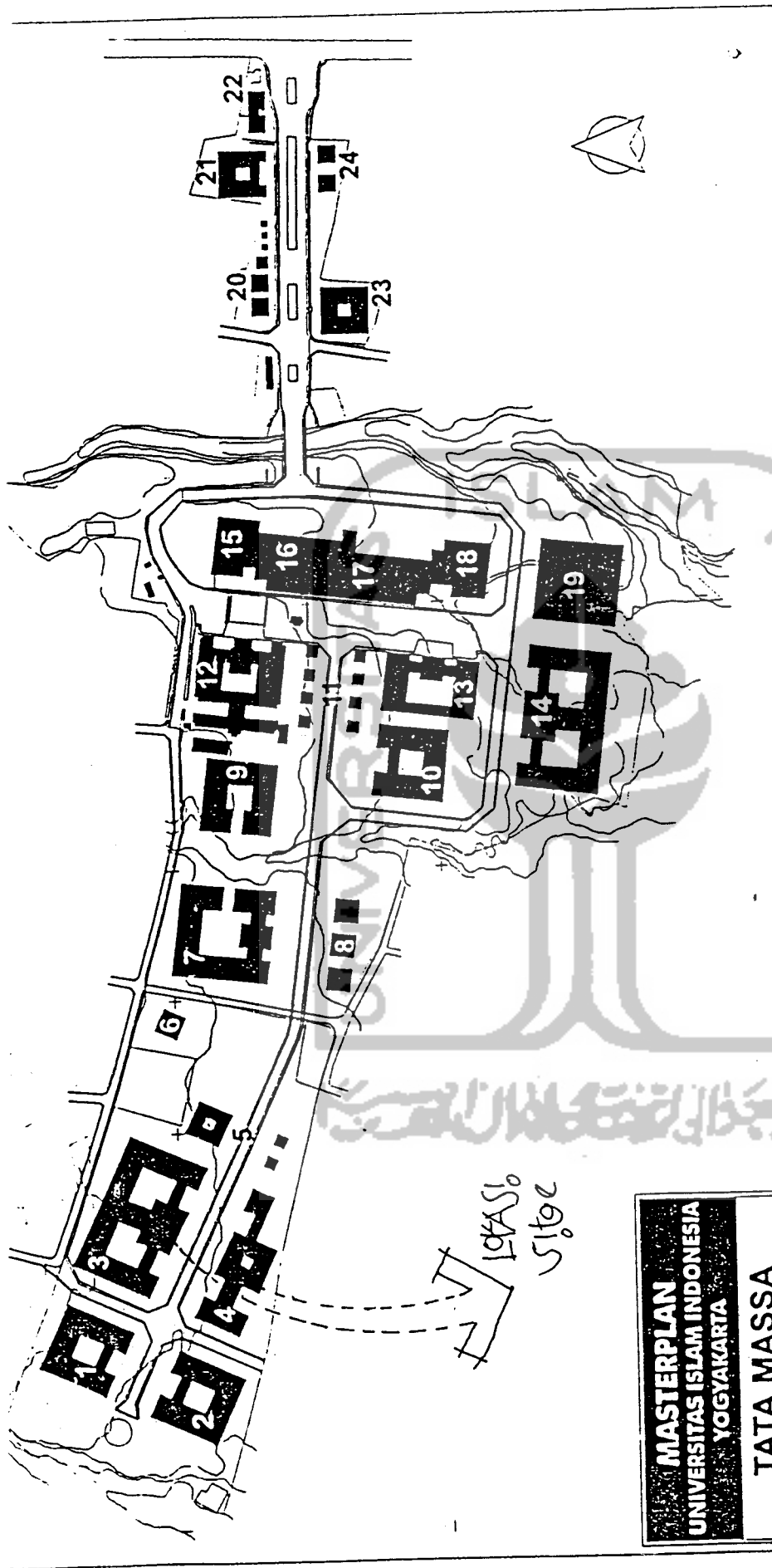
##### 6.1.1. Penentuan Tata Letak Lokasi

Sesuai dengan RIP Kampus terpadu UII tahun 1995-2010 tata letak bangunan gedung JTMI-FTI UII berada dalam satu kawasan kampus terpadu UII, tepatnya di jalan kaliurang KM 14,4, kelurahan Umbulmertani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta. Tata letak bangunan diatur sedemikian rupa sehingga membentuk pasangan-pasangan antara kegiatan administratif/perkuliahan dan laboratorium. Pasangan ini berhadap-hadapan sesuai dengan keadaan tapaknya yang tegak lurus dengan jalan utama.

Gambar 6.1  
Tata letak lokasi site



Sumber : RIP Kampus Terpadu UII Tahun 1995-2010



LOKASI  
SITE

**MASTERPLAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**TATA MASSA**

**KETERANGAN**

- 1. FAK. MIPA
- 2. FAK. SENI & MULTI MEDIA
- 3. FAK. TEKNOLOGI INDUSTRI
- 5. KOMPUTER & STATISTIK
- 6. BENGKEL & RAWATAN
- 7. FAK. TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
- 8. PUSAT STUDI

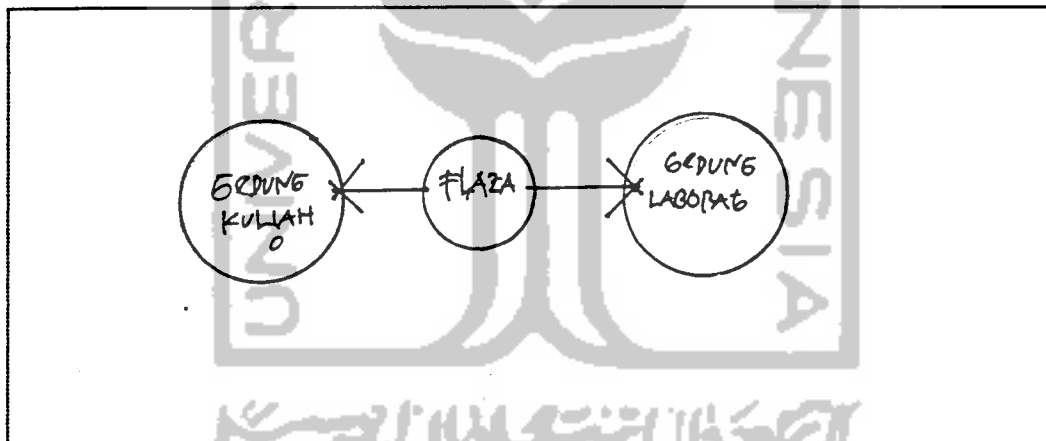
- 9. BENGKEL & STUDIO FTSP
- 10. FAK. PSIKOLOGI
- 11. PUSAT-PUSAT
- 13. FAK. SYARI'AH & FAK. TARBIIYAH
- 14. FAK. EKONOMI
- 15. YAYASAN BADAN WAKAF DAN REKTORAT
- 16. MASJID

- 17. AUDITORIUM
- 18. PERPUSTAKAAN PUSAT
- 19. GELANGGANG OLAH RAGA
- 20. BANK, WARTEL, KANTOR POS
- 21. UJI PLAZA
- 22. KLINIK
- 23. GUEST HOUSE
- 24. PLAZA KAKI LIMA

### 6.1.3. Konsep Tata Ruang Luar

- Ruang luar sebagai view aktivitas kuliah, tempat terjadinya interaksi mahasiswa dengan lingkungannya perlu didukung oleh penataan lansekap yang bisa memberikan kesan sejuk pada daerah bangunan.
- Penghijauan pada lingkungan bangunan dipilih jenis-jenis tanaman yang kuat dan dapat meredam kebisingan.
- Membuat plaza (Center Court) sebagai pengikat gugus bangunan dan plaza aktif Untuk ruang-ruang diskusi informal.
- Membuat selasar yang lebar pada sekeliling bangunan guna meningkatkan aktivitas kegiatan informal disamping menampung sirkulasi dan kegiatan-kegiatan lainnya, seperti papan pengumuman, kegiatan pameran dan lain-lain.

**Gambar 6.2**  
Plaza sebagai pengikat gugus bangunan



Sumber : Analisa

- Parkir kendaraan dan sepeda motor diletakkan menyebar di pelataran halaman, dengan sirkulasi kendaraan dibuat satu arah, dengan pintu masuk dan keluar dibedakan.

## 6.2. Konsep Dasar Perancangan

### 6.2.1. Perancangan Tata Ruang Dalam

#### a. Ruang kuliah Teori

Ruang kuliah teori dengan sifat kegiatan yang semi permanen (bergilir) dengan rentang waktu yang teratur, merupakan ruang yang berorientasi terpusat dan membutuhkan ketenangan, persyaratan lain adalah implikasi karakter formal yang sangat kuat didalam ruang kuliah sehingga perlu dirancang tata letak perabot kuliah yang lebih formal, serius, namun tetap fleksibel dan mudah ditata, seperti penataan bangku kuliah dan alat bantu pengajaran (OHP, Slid Projector).

#### b. Ruang kuliah keahlian tuntutan kegiatannya hampir sama dengan kegiatan kuliah umum hanya pada ruang kuliah praktek membutuhkan perancangan yang khusus dalam penataan ruang dalamnya, baik tata letak perabot maupun persyaratan-persyaratan lain yang sesuai dengan tuntutan kegiatannya.

#### c. Ruang Praktek Laboratorium.

Tingkat iluminasi yang dibutuhkan pada ruang laboratorium (200-500 lux) dengan demikian ruang laboratorium ini membutuhkan penerangan yang paling banyak. Sehingga perlu diupayakan untuk mengoptimalkan pencahayaan alami sebagai pendukung pencahayaan buatan melalui bidang-bidang bukaan dan penempatan ruang yang memungkinkan untuk itu, perancangan tata letak perabot juga disesuaikan dengan sifat kegiatan yang permanen.

#### d. Ruang-ruang lainnya dalam gedung JTMI-FTI UII diupayakan bisa memberi rangsangan bagi mahasiswa, dosen dan karyawan untuk lebih meningkatkan kreativitas dalam menunjang keberhasilan kegiatan belajar mengajar maupun kegiatan-kegiatan lainnya.

## 6.2.2. Konsep Bentuk Ruang

### a. Bentuk ruang dalam

Secara arsitektural bentuk ruangan gedung JTMI-FTI UII yang sesuai dengan tuntutan kegiatannya adalah bentuk yang sederhana, yaitu bentuk-bentuk dasar. Sehingga bila terjadi perubahan fungsi ruangan maka perubahan yang terjadi relatif sedikit. Dalam hal ini bentuk dasar ruang yang digunakan adalah bentuk dasar segi empat karena bentuk dasar ini lebih efektif dan efisien.

### b. Bentuk ruang luar

Sifat ruang luar mempunyai kecenderungan tidak memiliki suatu aturan khusus, karena cenderung bersifat dinamis yaitu dapat berubah menyesuaikan keadaan.

## 6.2.3. Persyaratan Ruang

### a. Penghawaan

#### ■ Sistem Pengkondisian Udara ( AC)

Sistem pengkondisian udara untuk ruang-ruang tertentu yang dikondisikan dirancang dengan menggunakan split unit yang terdiri Indoor unit dan Outdoor unit. Udara yang telah dikondisikan akan didistribusikan langsung melalui Indoor unit. Sedangkan Outdoor unit dari Split Unit tersebut akan ditempatkan pada beberapa alternatif, yaitu diatas lantai yang tertinggi dari bangunan, atau dibagian luar dari ruang yang hendak dikondisikan.

#### ■ Sistem Ventilasi

Menggunakan sistem ventilasi silang (Cross Ventilation).

### b. Pencahayaan

#### ■ Pencahayaan alami.

Didapat dari sinar matahari dengan memberi pembukaan-pembukaan yang transparan pada dinding ruangan dengan tetap mempertimbangkan sinar matahari tidak boleh langsung masuk keruangan yang akan

menyebabkan ruangan menjadi silau atau panas yang justru akan membuat ruangan menjadi tidak nyaman. Untuk menghindari hal tersebut maka perlu dibuat teritisan yang lebar, dan menghindari penggunaan bahan-bahan material yang bisa memantulkan cahaya.

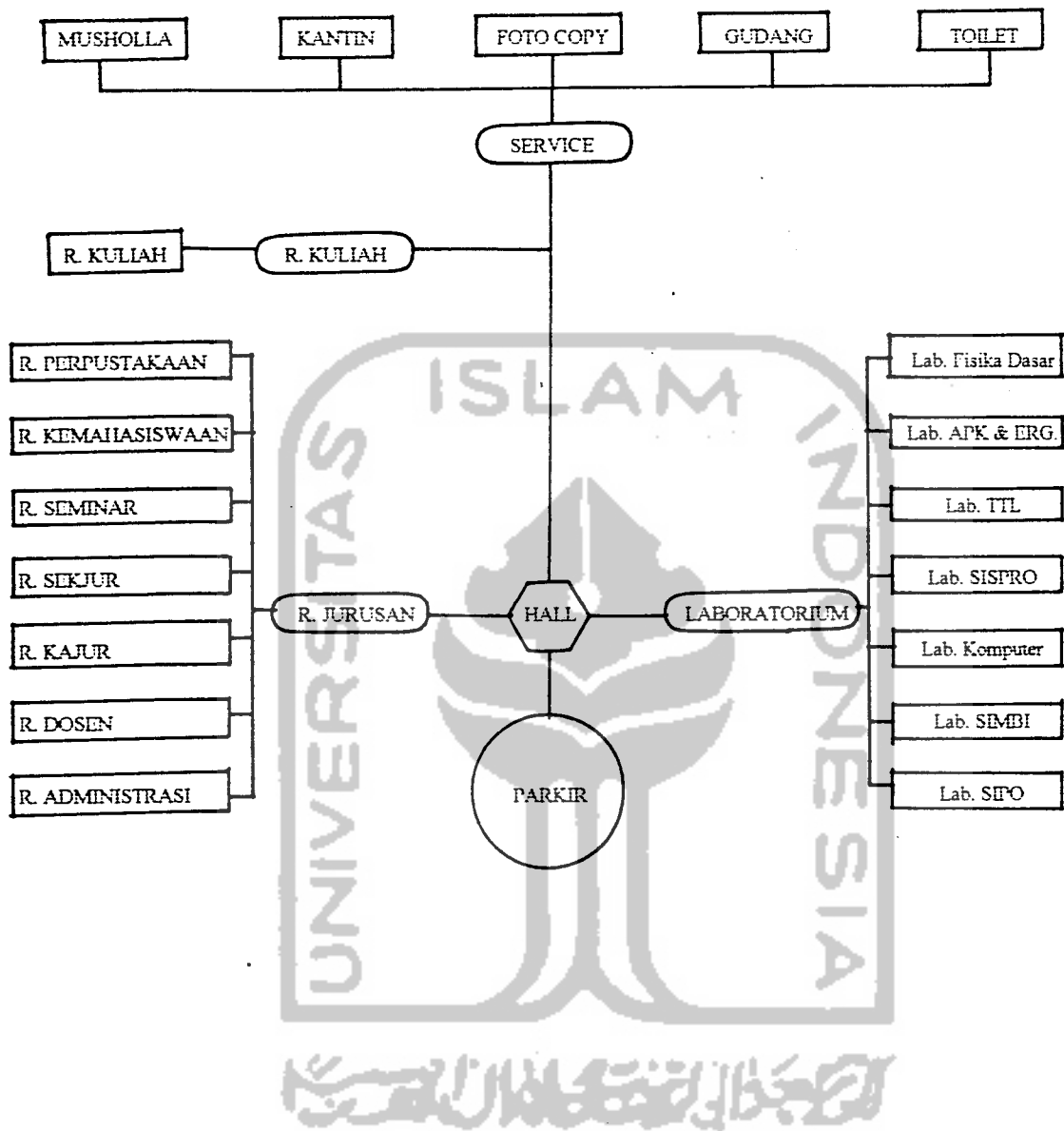
■ **Pencahayaan buatan**

Suplai daya listrik dari PLN dengan mempertimbangkan generator cadangan pada tiap-tiap fakultas untuk melayani kebutuhan daya listrik pada tiap-tiap jurusan, setelah didistribusikan kejurusan dibagi-bagi lagi kedalam beberapa panel distribusi guna pemerataan beban dan pertimbangan keamanan. Standar illuminasi untuk pencahayaan dalam ruang yang ditetapkan adalah :

**Tabel 6.1**  
**Standar illuminasi Ruang**

Jenis Ruang	Standar illuminasi (lux)
Ruang kelas	300
Ruang perkantoran	250
Ruang laboratorium	200-500
Toilet	50-75
Selasar/hall/karidor	50-75

### 6.2.4. Organisasi Ruang





## 6.2.5. Konsep Zoning

### 6.2.5.1. Pengelompokan Zoning

#### a. Zone Publik

##### 1. Service

- Parkir
- Hall
- Kantin
- Gudang
- Foto copy

##### 2. Laboratorium

- Lab. Fisika
- Lab. APK dan Ergonomi
- Lab. Teknik Tenaga Listrik (TTL)
- Lab. Sistem Produksi (SISPRO)

##### 3. Ruang Jurusan

- Ruang administrasi
- Ruang kemahasiswaan

#### b. Zone semi privat

##### 1. R. Jurusan

- R. Kajar
- R. Sekjur
- R. Dosen

##### 2. R. Service

- R. Musholla

##### 3. R. Kuliah

- R. Praktek gambar
- R. Praktek peragaan

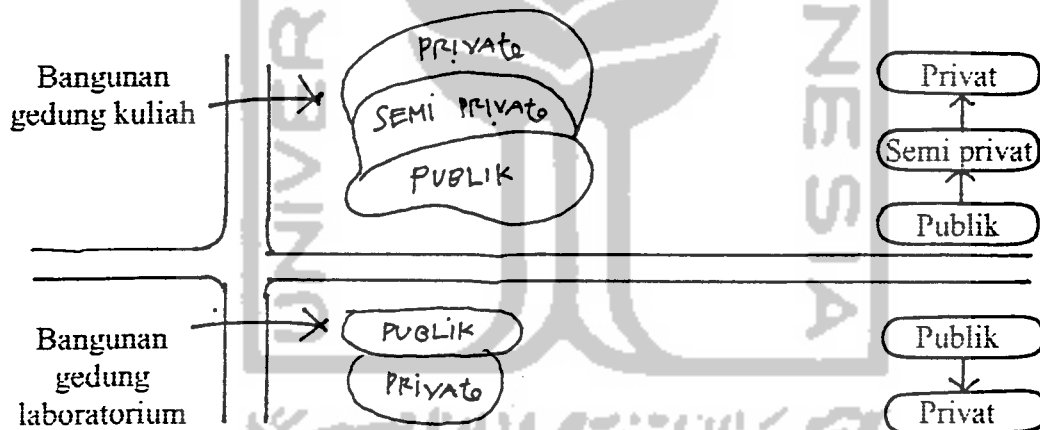


c. Zone Privat

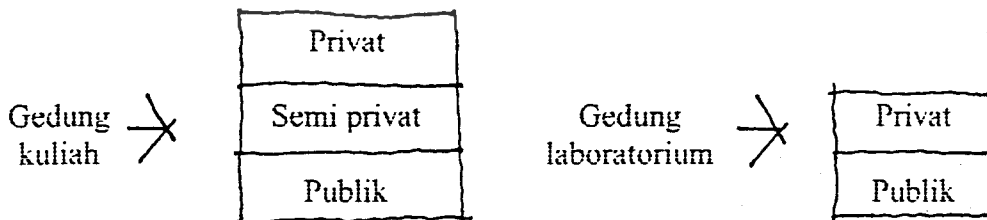
1. R. Jurusan
  - Ruang seminar
  - Ruang perpustakaan
2. R. Kuliah
  - R. Seminar
  - R. Kuliah
3. R. Laboratorium
  - Lab. Komputer
  - Lab. Simbi
  - Lab. SIPO

6.2.5.2. Pembagian Zoning

a. Zone Horizontal



b. Zone vertikal



### 6.2.6. Macam, Jumlah dan Besaran Ruang (RIP)

Dengan bertitik tolak dari rincian program ruang JTMI-FTI UII menurut RIP Kampus Terpadu UII tahun 1995-2010 yang didasarkan pada jenis kegiatan yang diwadahi dan fungsi ruang dalam lingkup kepentingan tingkat jurusan, maka diperoleh sistem pengelompokan ruang dan luasan ruang sebagai berikut :

1.	Kelompok Ruang Jurusan	Luas M2
	-R. Ketua Jurusan	20
	-R. Sekretaris Jurusan	15
	-R. Seminar	70
	-R. Dosen	950
	-R. Kemahasiswaan	30
	-R. Administrasi	72
	- R. Kepustakaan	160
	Jumlah	1317

2.	Kelompok Ruang Kuliah	Luas M2
	- . Kuliah kapasitas 80 Mhs ( 6 x 120 )	720
	- . Kuliah kapasitas 60 Mhs ( 8 x 102 )	816
	- . Kuliah kapasitas 40 Mhs ( 5 x 100 )	500
	Jumlah	2036

3.	Kelompok Ruang Laboratorium	Luas M2
	- Lab. Fisika	240
	- Lab. Komputer	240
	- Lab. Analisis Perancangan Kerja dan Ergonomi	240
	- Lab. Teknik Tenaga Listrik	180
	- Lab. Statistik Industri dan Penyelidikan Operasional	240
	- Lab. Sistem Produksi	210
	- Lab. Simulasi Bisnis	180
	Jumlah	1530

4.	Kelompok Ruang Pelayanan	Luas M2
	- R. Foto copy	24
	- R. Gudang	60
	Jumlah	84

	Luas Netto Total =	4967 M2
--	--------------------	---------

#### 5. Kelompok Ruang Pelengkap

Ditetapkan berkisar antara 30% - 50% dari luas netto total, jadi sekitar antara 1490-2484 M2, menurut kebutuhan yang spesifik pada setiap jurusan. Kelompok ruang pelengkap ini bukan merupakan satu kesatuan kelompok, namun tergabung dalam masing-masing kelompok ruang diatas sebagai pelengkap penunjang keseluruhan kegiatan. Kegiatan pelengkap ini telah diuraikan pada bab sebelumnya ( bab 2.1.7 hal 29 ). Dengan demikian luas ruang brutto berkisar antara :

[ (5327 + 1598) M<sup>2</sup> sampai (5327 + 2664)M<sup>2</sup>] atau sama dengan [ 6925 sampai 7991 ] M<sup>2</sup>.

FAR Untuk tiga lantai = 1,2

$$FAR = \frac{\text{Luas Total Lantai}}{\text{Luas Tapak}}$$

$$FAR = \frac{6925}{1,2}$$

$$= 5770 \text{ M}^2$$

Luas lahan yang harus disediakan ± 5800 M<sup>2</sup>

#### 6.2.5. Sistem Struktur

Sistem struktur pendukung yang akan digunakan dalam pembangunan gedung JTMI-FTI UII adalah sistem struktur rangka dari beton bertulang. Untuk sistem struktur atap dipakai struktur baja serta material kayu sebagai kesesuaian dengan lingkungan. Modul struktur untuk mendapatkan kesamaan dalam kelipatan unit dasar dalam perencanaan ruangnya digunakan modul grid dengan kelipatan bilangan 2,00 M.

#### 6.2.6. Sistem Utilitas

##### a. Sanitasi

##### 1. Air Bersih

Kebutuhan air bersih untuk gedung JTMI -FTI UII disuplai dari PDAM kabupaten Sleman dan sumber air bersih dari sumur. Untuk menjaga kontinuitasnya, direncanakan untuk membuat reservoir bawah tanah dimasing-masing gedung, untuk kemudian didistribusikan keunit-unit ruang yang membutuhkan air bersih.

##### 2. Air Limbah

■ Air buangan domestik

Dihasilkan dari fasilitas toilet yang digunakan mahasiswa, dosen dan karyawan dalam gedung JTMI-FTI UII. Air buangan domestik ini dapat dibagi 2 yaitu :

- Air kotor ,yaitu air limbah yang berasal dari kloset dan peterusan
- Air bekas, yaitu air limbah yang berasal dari kamar mandi, bak cuci tangan dan dapur.

Penanganan air limbah domestik untuk gedung JTMI - FTI UII direncanakan dengan sistem “On Site Sanitation”, yaitu menggunakan tangki septik dengan bidang resapan.

■ Limbah Laboratorium

Penanganan limbah yang berasal dari laboratorium yang banyak menggunakan bahan-bahan kimia direncanakan dialirkan kesumur peresapan, dengan dinding sumur resapan dibuat dari bahan tahan asam, sehingga air tidak dapat meresap lewat dinding sumur, tetapi akan meresap kedasar sumur. Sebelum masuk kesumur resapan, air limbah laboratorium dialirkan terlebih dahulu melalui bak sedalam 1 meter.

b. Drainase

Air hujan sedapat mungkin langsung meresap ketanah, karena itu perkerasan tanah pada jalur sirkulasi dan parkir di tapak JTMI-FTI UII digunakan Conblok.

c. Sampah

Timbunan sampah yang dihasilkan dari aktivitas pendidikan umumnya berupa sampah kering (Rubbish) yaitu kertas-kertas, karton, plastik dan daun-daunan serta potongan rumput dipinggir jalan dan taman. Sampah organik dan sampah basah (garbage) dalam prosentasi yang kecil pada umumnya berasal dari dapur kantin.

Untuk bangunan gedung JTMI-FTI UII, sampah ditampung dengan menggunakan wadah berupa bin plastik berkapasitas 60 liter. Wadah ini

ditempatkan disetiap ruangan, kemudian dikumpulkan dalam gerobak dorong yang berkapasitas 6 bin plastik, untuk selanjutnya dipindahkan ketempat penampungan sementara.

d. Sistem Transportasi

■ Horizontal

Menggunakan sistem selasar dan karidor yang terbuka dapat salah satu atau kedua sisinya.

■ Vertikal

Menggunakan tangga biasa dengan standar perancangan yang umum berlaku.

e. Perlindungan Terhadap Bahaya Kebakaran

■ Struktur utama harus tahan api

■ Penyediaan peralatan pemadam kebakaran seperti portable fire hydrant, pemadam kebakaran jinjing pada unit ruang-ruang tertentu.

■ Mengatur dimensi bangunan dan jalan yang masih memungkinkan petugas pemadam kebakaran melakukan tugasnya.

f. Telekomunikasi

Menggunakan sistem PABX untuk hubungan internal dan eksternal, disamping itu untuk komunikasi internal juga digunakan interkom.

**6.2.7. Penampilan Bangunan.**

■ Ruang luar dibentuk oleh fasade bangunan yang cenderung simetri.

■ Garis linier diperkuat untuk menampilkan skala yang tetap manusiawi dengan mempermainkan teritis.

■ Elemen vertikal yang kuat digunakan untuk fasade utama sekaligus sebagai penjaga proporsi bangunan.

■ Atap sebagai kekhasan suatu kampung ditampakkan dengan kesamaan sudut yaitu 45 derajat dengan variasi yang dapat dikembangkan sebagai unsur pembeda.

- Ornamentasi stilogo UII dengan menampilkan ulang sebagai elemen desain yang geometrik ditampilkan pada tempat-tempat tertentu.
- Warna bangunan didominasi warna hijau dengan unsur-unsur warna pembeda yang dapat divariasikan sesuai dengan komposisi yang baik, misalnya putih atau kuning.

