

## BAB V PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

### 5.1 Program Ruang

Sesuai dengan table 4.4 (lihat hal. 43), pembagian ruang dibedakan sesuai dengan kelompok jenis kegiatan dan fungsinya, yaitu kelompok kegiatan utama (kelompok kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar), kelompok pendukung, kelompok kegiatan penunjang akademik, kelompok kegiatan penunjang non akademik, kelompok kegiatan service. Setiap kelompok ruang dihitung kebutuhan luasan ruangnya (lihat hal 4.7). Berikut ini adalah tabel rekapitulasi perhitungan kebutuhan ruang:

**Tabel 5. 1 Rekapitulasi Program Ruang**

<b>Kelompok aktivitas</b>	<b>Luasan (m2)</b>
<b>Besaran Ruang Dalam</b>	
<b>Kelompok Ruang Utama</b>	3695.75
Kelompok Pengelola	490.9
Kelompok Penunjang	414.54
Kelompok Service	76.7
Sub Total	3.638,61
<b>Besaran Ruang Luar</b>	
Parkir	893.1
TOTAL	5.531,72

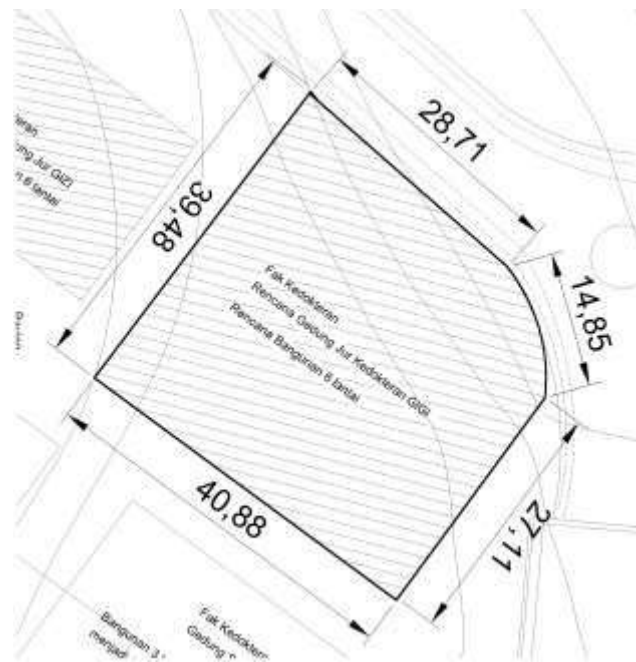
### 5.2 Tapak Terpilih

Tapak yang direncanakan merupakan lahan Kosong di antara Dekanat Fakultas Kedokteran Undip, Gedung Laboratorium Pusat dan Gedung Departemen Gizi Undip. Pemilihan lahan ini dikarenakan mengacu pada Rencana Induk Pembangunan Universitas Diponegoro 2013 - 2026. Selain itu tapak ini masih dalam kawasan Fakultas Kedokteran Undip sehingga aksesibilitas antar gedung menjadi lebih mudah. Gambar 5.1 menunjukkan ukuran tapak. Berikut ini adalah batas-batas Tapak :

- Batas Utara : Fakultas Kedokteran Undip
- Batas Selatan : Gedung Departemen Gizi
- Batas Barat : Jalan
- Batas Timur : Gedung Laboratorium FK
- Kondisi fisik : merupakan lahan kosong
- Luas Tapak : 1.475.48 m<sup>2</sup>
- Lebar Jalan : 8 m
- KDB maksimum : 60%
- KLB : 3,0

Maksimal Ketinggian Bangunan : 6 lantai

Luas Maksimum Lantai Bangunan : 885.288 m<sup>2</sup>



**Gambar 5. 1 Ukuran Tapak**

Sumber: RIP UNDIP, 2013

### 5.3 Konsep Dasar Perancangan

Program Dasar Perencanaan mengenai Gedung Kuliah Departemen Teknik Sistem Komputer Undip ini didasarkan pada pendekatan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Pada program dasar perencanaan dibagi atas program besaran ruang, serta lokasi tapak. Adapun tujuan program dasar perencanaan adalah sebagai landasan acuan dalam tahap desain grafis perancangan.

#### 2.5.1 Aspek Kinerja

##### 1) Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan disini menggunakan pencahayaan alami dan buatan. Seluruh ruang yang ada di dalam bangunan direncanakan memperoleh pencahayaan alami.

##### 2) Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan yang akan diterapkan pada bangunan dasarnya terdiri dari dua sistem yaitu penghawaan alami dan buatan. Sedapat mungkin dibuat sistem ventilasi silang untuk menghadirkan penghawaan alami. Selain penghawaan alami, terdapat pula penghawaan buatan menggunakan AC pada ruangan-ruangan dalam bangunan.

Pada penghawaan buatan menggunakan sistem AC. Terdapat 2 jenis AC yang digunakan, yaitu AC split untuk ruang-ruang privat dan AC sentral untuk ruang-ruang publik. Penggunaan AC juga berfungsi untuk menjaga kelembaban ruang dan kenyamanan saat

beraktivitas. Sedangkan pada penghawaan alami digunakan pada ruang-ruang yang bersifat *semi-outdoor* dan *outdoor*.

3) Sistem Jaringan Air Bersih

Kebutuhan air bersih diambil dari PDAM dan sumur. Dari PDAM disalurkan ke tandon bawah dan dipompa menuju tandon atas lalu di bagi-bagi per lantai. Sedangkan sumber dari sumur dipompa menuju treatment air terlebih dahulu baru di pompa menuju tandon atas untuk di bagikan per lantai.

4) Sistem Pembuangan air kotor

Pembuangan dari kloset diolah di dalam Instalasi Sistem Pengolahan Air Limbah (SPAL) kemudian dialirkan ke saluran kota agar air yang keluar cukup aman untuk lingkungan. Sedangkan Pembuangan air kotor dari dapur, binatu, wastafel, air wudhu masuk ke bak penampungan SPAL untuk diolah kembali. Untuk pembuangan air hujan akan ditampung bersama grey water yang digunakan kembali untuk keperluan seperti sistem flushing, menyiram tanaman (irigasi bangunan), dan sebagainya.

5) Sistem jaringan listrik

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama atau trafo. Dari trafo daya listrik dialirkan menuju Panel Utama lalu ke beberapa Sub Panel untuk diteruskan ke semua perangkat listrik yang ada di dalam bangunan. Tiap Sub Panel memiliki ruang kontrol sendiri untuk memudahkan pengelola mengetahui penggunaan listrik pada bangunan. Untuk mengatasi keadaan darurat maka bangunan menyediakan *emergency power/ genset* yang dilengkapi dengan *automatic switch system* yang berfungsi otomatis (dalam waktu kurang dari 3 detik) langsung menggantikan daya listrik dari PLN yang terputus.

6) Sistem Pencegahan kebakaran

Pencegahan kebakaran dilakukan dengan memakai struktur dari bahan tahan api seperti beton. Sedangkan untuk penanggulangan meliputi tindakan pendeteksian awal, pemadaman api, pengendalian asap, dan penyelamatan penghuni melalui prosedur evakuasi. Sistem perlawanan dan sistem penyelamatan terhadap bahaya kebakaran didalam bangunan ini ialah:

- **Fire Alarm**, terdapat di setiap lantai bangunan, terutama di tempat-tempat yang mudah didengar dan dilihat oleh pengunjung.
- **Sprinkler Air**, terletak pada ruang-ruang dalam radius 6-9 meter.
- **Hydrant**, diletakkan di luar dan di dalam bangunan.
- **Tangga Darurat**, di desain dengan bahan yang tidak mudah terbakar dan berhubungan langsung dengan area luar pada lantai dasar.

#### 7) Sistem Komunikasi

Sistem telekomunikasi yang diaplikasikan pada bangunan menggunakan jaringan telepon dan faksimile melalui jaringan telkom yang digunakan untuk kepentingan komunikasi pengelola. Selain itu, penggunaan Wi-fi dan LAN (local Area Network) merupakan salah satu elemen penting yang mendukung perkuliahan dan aktivitas pengguna.

#### 8) Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir menggunakan sistem faraday, dimana bentuknya berupa batang runcing setinggi 30 cm dan terbuat dari bahan *cooper spit* yang dipasang pada atap bangunan dan dihubungkan oleh kabel penghantar menuju tanah. Pemasangan penangkal petir ini ialah setiap 3,5 m pada atap bangunan.

#### 9) Sistem Keamanan

Sistem pengamanan yang diaplikasikan pada bangunan menggunakan teknologi terbaru antara lain dengan penggunaan CCTV. CCTV digunakan untuk memonitoring / mengawasi keadaan dan kegiatan di fasilitas yang terpasang kamera CCTV.

#### 10) Sistem Transportasi Vertikal

Beberapa sistem transportasi vertikal yang dapat diaplikasikan adalah tangga, ramp, elevator, eskalator atau lift. Untuk bangunan berlantai banyak, lebih sering digunakan lift. Lift lebih sering digunakan untuk bangunan perkantoran maupun universitas karena memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi mahasiswa dan pengguna.

### 2.5.2 Aspek Teknis

Sistem sub struktur yang akan digunakan untuk bangunan Gedung Kuliah Departemen Kedokteran Gigi adalah pondasi tiang pancang. Untuk sistem super struktur perpaduan sistem rangka dan modulasi kolom. Kolom dan balok disusun dengan modulasi yang teratur. Sistem up struktur yang digunakan adalah atap dengan *space truss*.

### 2.5.3 Aspek Arsitektural

#### ▪ Keadaan lingkungan eksternal

Arsitektur lingkungan luar gedung harus sesuai dengan lingkungan di Fakultas Kedokteran. Terdapat hubungan antara satu gedung dengan gedung lainnya yang memudahkan perpindahan sirkulasi sehingga memberi kesan semua gedung di Fakultas Kedokteran merupakan satu kesatuan. Menurut RIP UNDIP (2013), pengaturan elemen lanskap seperti tanaman, penataan lantai pada plaza dapat menjadi solusi pemersatu langgam arsitektur.

#### ▪ Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan memperhatikan orientasi bangunan sekitarnya di area Fakultas Kedokteran Undip yaitu ke arah barat daya dengan menghadap jalan penghubung antara Fakultas Kedokteran dengan Fakultas Kelautan dan Perikanan.

- **Tampilan bangunan**

Tampilan bangunan memperhatikan kesesuaian dengan bangunan di Fakultas Kedokteran Undip seperti warna, sun shading pada bagian timur dan barat, dan menggunakan prinsip arsitektur tropis.

- **Bahan bangunan**

Dinding, pada luar bangunan menggunakan struktur curtain wall dengan finishing tempered glass dengan tebal 12 mm. Pada beberapa titik akan menggunakan bahan roster maupun dinding cat.

Lantai, menggunakan material yang didominasi keramik dipadukan granit untuk bagian hall.

Plafond, material plafond dominan dari gipsum board dan plafond akustik untuk ruang-ruang tertutup untuk umum, seperti laboratorium, ruang sidang, ruang rapat. Namun beberapa ruang dibiarkan tanpa plafond untuk menunjukkan utilitas sebagai interior bangunan.