

BAB V
PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PROYEK

5.1. Program Dasar Perencanaan

5.1.1 Program Ruang

Berdasarkan analisa mengenai kebutuhan dan besaran ruang pada Kampus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UHAMKA, maka program ruang ditentukan sebagai berikut:

Tabel 5. 1 Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Belajar Mengajar

1. Kelompok Kegiatan Belajar Mengajar (Teaching and Learning Activities)

Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Jml (unit)	Standar (m ² /orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Ruang Kuliah						
Ruang Kuliah	40	120	1.0 Sirkulasi 40%	AH MH Kepmen	56 56 x 120	6720
Ruang Praktek						
Lab. Fisika	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Lab. Biologi	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Lab. PGSD	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Lab. IPS	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Lab Bimbingan Konseling	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Lab. Fisika	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Lab.Pendidikan Ekonomi	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Lab.PAUD	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Lab. Komputer	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Lab. Seni Musik	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Lab. Bahasa	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Workshop Matematika	30	1	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	225
Micro Teaching	30	4	6 Sirkulasi 25%	MH MH	225	900
Perpustakaan						

Loker	-	200	-	AS SB	0,2	40
Ruang Koordinator Perpustakaan	1	1	16.3/unit Sirkulasi 25%	MH	20	20
Ruang Divisi Pengelolaan	2	1	16.3/unit Sirkulasi 25%	MH	20	20
Ruang Divisi Sirkulasi	2	1	16.3/unit Sirkulasi 25%	MH	20	20
Ruang Baca	330	1	2.5 m ² /2 orang Sirkulasi 25%	AD MH	515,6	515,6
Ruang Diskusi	50	1	2 m ² / orang Sirkulasi 25%	AS SB	125	125
Ruang Referensi	12.728 koleksi	1	1.2 m ² /200 buku Sirkulasi 25%	AD MH	95	95
Ruang Baca Digital	100	1	1.4	AD	14	14
Ruang Majalah/Koran	50	1	1.4	AD	14	14
Sub Total						11183,6
Sirkulasi 30 %						3355,08
TOTAL						14538,68
Dibulatkan						14540

Sumber : Analisa, 2015

Tabel 5. 2 Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Non Belajar Mengajar

2. Kegiatan Non-Belajar Mengajar (Non-Teaching and Learning Activities)

Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Jml (unit)	Standar (m ² /orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Ruang Pimpinan Fakultas						
Ruang Dekan	1	1	20	AD	20	20
Ruang Wakil Dekan I	1	1	20	AD	20	20
Ruang Wakil Dekan II	1	1	20	AD	20	20
Ruang Wakil Dekan III	1	1	20	AD	20	20
Ruang Tunggu Tamu	4	1	9 m ² /unit	AH	9	9
Ruang Pimpinan Program Studi						
Ruang Ketua Prodi	1	1	20	AD	20	20
Ruang Sekretaris Prodi	1	1	20	AD	20	20
Ruang Tunggu Tamu	4	1	9 m ² /unit	AH	9	9
Ruang Dosen						
Ruang Kerja Dosen	275	1	4	Kepmen	1100	1100
Ruang Bimbingan (Asistensi)	6	12	11.2 m ² / unit	MH	11.2	134,4
Ruang Diskusi Dosen	8	12	12.7 m ² / unit	MH	12,7	152,4
Ruang Tunggu Dosen	20	1	0.7 Sirkulasi 30%	MH	27	27
Ruang Tata Usaha/Administrasi						

Ruang Kepala Tata Usaha	1	1	20	AD	20	20
Ruang Kasubag.Akademik	1	1	20	AD	20	20
Ruang Kasubag Keuangan	1	1	20	AD	20	20
Ruang Kasubag Umum	1	1	20	AD	20	20
Ruang Tunggu Tamu	4	3	9 m ² /unit	AH	9	27
Ruang Staf Administrasi Akademik	7	1	4 Sirkulasi 50%	Kepmen MH	42	42
Ruang Staf Administrasi Keuangan	3	1	4 Sirkulasi 50%	Kepmen MH	18	18
Ruang Staf Administrasi Umum	9	1	4 Sirkulasi 50%	Kepmen MH	54	54
Loket Pelayanan Mahasiswa	10	1	0.7 Sirkulasi 30%	MH MH	9	9
Ruang Rapat Fakultas	10	1	1.9 Sirkulasi 30%	AD TS	25	25
Ruang Rapat Program Studi / Pertemuan Kecil	50	6	1.9 Sirkulasi 30%	AD TS	124	744
Ruang Pertemuan Besar	300	4	1 Sirkulasi 40%	MH	420	1680
Ruang Kesenian	250	1	1 Sirkulasi 40%	MH	350	350
Ruang Lembaga Mahasiswa (BEM,DPM,HM)	40	14	1.5 Sirkulasi 40%	AD TS	84	1176
Masjid	1170	1	0.85	AD	994,5	994,5
Pantry	3	3	-	AS	9	27
Kantin						
Kios Penjual	2	12	9 m ² /Unit Sirkulasi 25%	AS SB	11,25	135
Area Makan	120 kursi	1	3 m ² /4 kursi Sirkulasi 25%	AD MH	112,5	112,5
Stationary dan Fotokopi	2 pegawai	2	-	SB	20	40
Sub Total						6765,8
Sirkulasi 30 %						2029,74
TOTAL						8730,54
Dibulatkan						8800

Sumber : Analisa, 2015

Tabel 5. 3 Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Penunjang

3. Kegiatan Penunjang

Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Jml (unit)	Standar (m ² /orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Hall	100	1	0.7 Sirkulasi 30%	MH	91	91
Lavatory						
Pria	2 wc		2.6	MH		
	3 urinoir		3.15	MH		
	2 wastafel		2.6	MH	11	264

		24	Sirkulasi 30%	MH		
Wanita	4 wc 2 wastafel		6.5 2.6	MH MH		
		48	Sirkulasi 30%	MH	12	576
Ruang Genset		1	-	SB	35	35
Ruang Panel		6	-	SB	2.25	13.5
Ruang Pompa Sprinkler		1	-	AS	12	12
Ruang Teknisi	3	1	-	AS	16	16
Janitor		6	-	AS	3	18
Sub Total						1025,50
Sirkulasi 30 %						307,65
TOTAL						1333,15
Dibulatkan						1330

Sumber : Analisa, 2015

Tabel 5. 4 Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Luar

4. Kegiatan Luar

Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Jml (unit)	Standar (m ² /orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Area Kegiatan Luar						
ATM CENTER	1	4	-	SB	4	16
Pos Satpam	4	2	-	AS	8	16
Area Parkir						
Parkir Mahasiswa	965 motor 50 mobil	1	1,4 m ² /unit 12,5 m ² /units Sirkulasi 100%	Kepmendirjen TS	1351 625	3952
Parkir Dosen dan Karyawan	120 motor 50 mobil	1	1,4 m ² /unit 12,5 m ² /units Sirkulasi 100%	Kepmendirjen TS	168 625	1586
Tempat Olahraga						
Lapangan Futsal	10 orang	1	500 m ² / unit	MH AD	500	500
Lapangan Badminton	4 orang	4	49 m ² / unit	MH AD	49	196
Lapangan volley	12 orang	2	162 m ² / unit	MH AD	162	324
Lapangan Basket	10 orang	1	364 m ² / unit	MH AD	364	364
Panjat Tebing	2 orang	1	75 m ² / unit	FPTI	75	75
Sub Total						6997
Sirkulasi 20 %						1399,4
TOTAL						8396,4
Dibulatkan						8400

Sumber : Analisa, 2015

Tabel 5. 5 Rekapitulasi Besaran Ruang

No	Kelompok Kegiatan	Luas (m ²)
1.	Kegiatan Belajar Mengajar	14540
2.	Kegiatan Non-Belajar Mengajar	8730
3.	Kegiatan Penunjang	1330
Total Luas		24600
4.	Kegiatan Luar	10670

5.1.2 Tapak Terpilih



Berikut data tapak untuk Kampus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UHAMKA:

- Luas : ± 17.245 m²
- Zona : Zona Pelayanan Umum dan Sosial
- KDB : 30% | 17.245 m² x 30% = 5174 m²
- KLB : 1,20 | 1, 2 x 17.245 m² = 20.694 m²
- KB : 4
- KDH : 40 | 17.245 m² x 40% = 6970 m²
- KTB : 40 | 17.245 m² x 40% = 6970 m²
- GSB : 3 m

- Batas – Batas
 - Utara : Pemukiman Warga
 - Barat : Pemukiman Warga, Jalan Raya Bogor
 - Timur : Pemukiman Warga, SMK Wijaya Kusuma
 - Selatan : Jalan Tanah Merdeka
- Luas area yang boleh dibangun : ± 5174 m²
- Lahan tidak boleh dibangun : ± 12.251 m²
- Maksimal Ketinggian Bangunan : 20.694 m² : 5174 m² = 4 Lantai

Dari hasil data di atas maka Kampus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan akan direncanakan memiliki ketinggian 4 lantai dengan ditambahkan basement sebagai memenuhi kebutuhan ruang yang berjumlah 24600 m². Sedangkan Lahan yang sebesar 12.251 m² akan digunakan untuk kebutuhan kegiatan luar sebesar 10670 m², maka sisa 1581 akan digunakan untuk penghijauan lingkungan kampus.

5.2. Program Dasar Perancangan

5.2.1 Aspek Kinerja

Berdasarkan analisa mengenai pendekatan Kinerja pada Kampus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UHAMKA, maka program dasar aspek kinerja ditentukan sebagai berikut:

Tabel 5. 6 Program Dasar Aspek Kinerja

No.	Aspek Teknis	Keterangan
1.	Jaringan Listrik	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber utama dari PLN • Sumber listrik cadangan dengan tenaga surya dari panel <i>photovoltaic</i> • Penyediaan tenaga listrik cadangan dengan genset
2.	Jaringan Air Bersih	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber utama sumur artesis • Sistem distribusi menggunakan <i>down feed distribution system</i> • Sumber cadangan dari daur ulang air limbah dan <i>grey water</i>
3.	Jaringan Air Kotor <ul style="list-style-type: none"> • Sistem Pembuangan Air Limbah • Sistem Daur Ulang Air Bekas dan Air Hujan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ditampung dan diolah di dalam <i>septic tank</i> dengan <i>Sewage Treatment Plant (STP)</i> • Limbah cair laboratorium diolah dalam mesin filter limbah sebelum dibuang ke lingkungan • Menggunakan Instalasi pengolahan air limbah (IPAL) • Pengelolaan air hujan menggunakan <i>rainwater harvesting system</i>
4.	Jaringan Sampah	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem pengelolaan mandiri • Tempat sampah dibedakan organik dan anorganik • Sampah organik di daur ulang menjadi pupuk kompos menggunakan 2 unit mesin komposter
5.	Sistem Penerangan	<ul style="list-style-type: none"> • Penerangan alami menggunakan <i>glassblock</i>, <i>rooster</i>, jendela, dan <i>boven</i>, dan <i>skylight</i> • Penerangan buatan menggunakan lampu <i>Florescent T5</i>
6.	Sistem Pengkondisian Udara	<ul style="list-style-type: none"> • Penghawaan alami menggunakan <i>cross ventilation</i> dengan bukaan silang berupa jendela dan <i>boven</i> yang dapat dibuka, kisi-kisi (lubang angin), dan <i>rooster</i> • Penghawaan buatan menggunakan <i>exhaust fan</i>, AC, dan <i>humidity defire</i> tergantung jenis ruang
7.	Sistem Pemadam kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fire alarm</i> menggunakan <i>heat detector system</i> • <i>Fire protection</i> menggunakan <i>sprinkler</i>, <i>fire extinguisher</i>, dan <i>hydrant boxcabinet</i>
8.	Sistem Transportasi Vertikal	<ul style="list-style-type: none"> • Tangga • 2 unit lift
9.	Sistem Penangkal Petir	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Penangkal Petir Konvensional</i>
10.	Sistem Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Internal : <i>intercom</i> • External : telepon PABX, internet, dan <i>faximile</i>
11.	Sistem Akustik	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan material lunak pada ruang kuliah, ruang sidang, dan perpustakaan

5.2.2 Aspek Teknis

Berdasarkan analisa mengenai pendekatan Teknis pada Kampus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UHAMKA, maka program dasar aspek teknis ditentukan sebagai berikut:

Tabel 5. 7 Program Dasar Aspek Teknis

No.	Aspek Teknis	Keterangan
1.	Sistem Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Modul Vertikal minimum 3-3.5 m • Modul Horizontal minimum 3 m tergantung jenis ruang
2.	Sistem Struktur	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pondasi sumuran • Sistem rangka kaku (<i>rigid frame system</i>) dengan bahan beton bertulang • Atap miring rangka baja ringan, kombinasi penggunaan panel <i>photovoltaic</i> • Kombinasi struktur atap beton bertulang dengan penutup atap berupa <i>green roof</i>
3.	Bahan Bangunan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lantai <ol style="list-style-type: none"> a. Penggunaan keramik atau tegel bongkaran untuk pelapis lantai dan dinding kamar mandi. b. Penggunaan material laminasi bambu untuk finishing lantai pada ruang sidang atau seminar dan perpustakaan. 2. Dinding <ol style="list-style-type: none"> a. Penggunaan kaca stopspol pada bukaan jendela atau boven sehingga dapat memasukkan cahaya alami tanpa radiasi panas yang berlebih b. Dominasi penggunaan dinding <i>bata exposed</i> c. Penggunaan cat yang tidak mengandung VOC untuk finishing dinding d. Mengganti penggunaan cat dengan modifikasi semen acian atau semen kamprot untuk finishing dinding e. Penggunaan batu-batuan alam f. Penggunaan kayu kelapa untuk anak kusen, daun pintu, dan jendela. 3. Atap <ol style="list-style-type: none"> a. Penggunaan genteng tanah liat sebagai material lokal

5.2.2 Aspek Arsitektural

Berdasarkan analisa mengenai pendekatan Arsitektural pada Kampus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UHAMKA, maka program dasar aspek arsitektural ditentukan sebagai berikut:

Tabel 5. 8 Program Dasar Aspek Teknis

Aspek	Keterangan
Tampilan Bangunan	<ol style="list-style-type: none"> a. Ekspresi filosofi arsitektur berorientasi pada karakter lokal dengan menerapkan prinsip arsitektur tropis b. Penciptaan konsep arsitektur lokal tetap mempertimbangkan keluwesan bangunan c. Pencitraan bangunan sebagai bangunan pendidikan dengan penciptaan ruang-ruang yang mengutamakan kenyamanan dalam kegiatan belajar mengajar d. Penciptaan tampilan bangunan yang dapat menyatu dengan alam. Contoh penerapannya dengan penciptaan <i>vegetated wall</i> pada dinding dan penciptaan <i>green roof</i> pada atap e. Irama dari penampakan arsitektur bangunan, penekanan tekstur, penyelesaian akhir, dan warna yang harmonis dan melengkapi landscape jalan, serta tidak monoton

	<p>f. Pemilihan material kulit bangunan dengan material alami seperti penggunaan bata <i>exposed</i> dan batu alam untuk finishing bangunan</p> <p>g. Tampak depan bangunan terdiri dari massa-massa vertikal dengan pengaturan tampak yang serasi</p>
Massa Bangunan	<p>a. Penciptaan massa bangunan yang tipis dengan orientasi pembangunan vertikal</p> <p>b. Penciptaan massa bangunan yang luwes seperti penggunaan bentuk lengkung untuk merespon pergerakan angin</p> <p>c. Komposisi bangunan diselaraskan dengan arahan ruang terbuka dan pedestrian</p> <p>d. Penciptaan jalur pedestrian berupa penataan ruang antar bangunan yang nyaman</p>
Orientasi	<p>a. Orientasi bangunan diarahkan agar tetap berkomunikasi dengan bangunan sekitar seperti Teknik Kimia, dan Teknik Mesin</p> <p>b. Orientasi bangunan diarahkan untuk memanjang pada lintasan matahari yaitu arah timur-barat sehingga permukaan yang lebih luas berorientasi ke utara-selatan dimana efek radiasi panas lebih sedikit.</p>