

BAB V
PROGRAM PERENCANAAN FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN UNIVERSITAS
DIPONEGORO

5.1. PROGRAM DASAR PERENCANAAN

5.1.1. Program Ruang

No	Ruang	Jumlah Unit	Luas (m ² /unit)	Total (m ²)
Kelompok Kegiatan Akademik				
1	Ruang Kelas S1 Jurusan Peternakan	26	60	1560
2	Ruang Kelas S1 Jurusan Pertanian	24	60	1680
3	Ruang Kelas S2	4	40	120
4	Ruang Kelas S3	2	30	60
5	Ruang Kelas D3	2	60	120
6	Ruang Kuliah Umum	2	250	500
			Jumlah	4040
7	Laboratorium Fisiologi dan Biokimia	2	100	200
	Ruang Persiapan dan Sterilisasi	1	38	38
	Ruang Penyimpanan Alat	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan Kimia	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan Kimia Asam	1	9	9
8	Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan	2	100	200
	Ruang Persiapan dan Sterilisasi	1	38	38
	Ruang Penyimpanan Alat	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan Kimia	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan Kimia Asam	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Hasil Pakan	1	18,5	18,5
9	Laboratorium Genetika, Reproduksi dan Pemuliaan	1	100	100
	Ruang Persiapan dan Sterilisasi	1	38	38
	Ruang Penyimpanan Alat	1	9	9
	Ruang Inkubasi	1	9	9
10	Laboratorium Ternak Potong dan Perah	1	80	80
	Ruang Penyembelihan	1	85.25	85.25
	Ruang Pelayuan	1	6	6
11	Laboratorium Ternak Potong Unggas	1	80	80
	Ruang Penyembelihan	1	70	70
12	Laboratorium Teknologi Pakan	1	100	100
	Ruang Persiapan dan Sterilisasi	1	38	38
	Ruang Penyimpanan Alat	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan Pakan	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Hasil Pakan	1	18,5	18,5
13	Laboratorium Anatomi	1	80	80
14	Laboratorium Patologi	1	80	80
	Ruang Persiapan dan Sterilisasi	1	38	38
	Ruang Penyimpanan Alat	1	9	9
15	Laboratorium Farmakologi	1	100	100

16	Laboratorium Kesehatan Masyarakat	1	100	100
	Ruang Persiapan dan Sterilisasi	1	38	38
	Ruang Penyimpanan Alat	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan Kimia	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan Kimia Asam	1	9	9
	Ruang Inkubasi	1	9	9
17	Laboratorium Reproduksi	1	100	100
18	Laboratorium Histologi, Bakteriologi, dan Virlogi	1	100	100
	Ruang Persiapan dan Sterilisasi	1	38	38
	Ruang Penyimpanan Alat	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan	1	9	9
	Ruang Inkubasi	1	9	9
			Jumlah	1842,25
19	Laboratorium Manajemen Agribisnis	1	120	120
21	Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman	1	100	100
22	Laboratorium Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman	1	100	100
	Ruang Persiapan dan Sterilisasi	1	38	38
	Ruang Penyimpanan Alat	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan	1	9	9
	Ruang Inkubasi	1	9	9
23	Laboratorium Mikrobiologi	1	100	100
24	Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian	1	100	100
	Ruang Persiapan dan Sterilisasi	1	38	38
	Ruang Penyimpanan Alat	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan dan Hasil Pangan	1	18,5	18,5
	Ruang Organolepti/Sensori	1	15	15
25	Laboratorium Kimia dan Biokimia	1	100	100
26	Laboratorium Gizi	1	100	100
	Ruang Persiapan dan Sterilisasi	1	38	38
	Ruang Penyimpanan Alat	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan Kimia	1	9	9
	Ruang Penyimpanan Bahan Kimia Asam	1	9	9
			Jumlah	1060,5
27	Greenhouse	3	300	1200
28	Perpustakaan	1	295	295
29	Ruang Dosen Peternakan	82	4	328
	Ruang Dosen Pertanian	85	4	340
30	Ruang Bersama	1	1	1668
31	Ruang Seminar / sidang	12	20	240
			Jumlah	11013,75
			Flow Area 50%	5506,875
			Jumlah Total	16520,6
Kelompok Kegiatan Manajemen				
32	Ruang Ketua Jurusan	2	12	24
33	Ruang Sekertaris Jurusan	2	12	24
34	Ruang Admin Jurusan	2	8	16
35	Ruang Ketua Program Studi	10	12	120

36	Ruang Sekertaris Program Studi	10	12	120
37	Ruang Admin Program Studi	10	8	80
38	Ruang Ketua Laboratorium	18	12	216
39	Ruang Laboran dan Admin Laboratorium	18	8	144
40	Ruang Rapat	2	48	96
41	Pusat Kegiatan Mahasiswa	1	225	225
Jumlah				1065
Flow Area 30%				319.5
Jumlah Total				1384.5
Kelompok Kegiatan Manajemen Dekanat				
42	Ruang Dekan	1	12	12
43	Ruang Pembantu Dekan	4	12	48
44	Ruang Kabag TU	1	12	12
45	Ruang Bag Keuangan dan Kepegawaian	1	100	100
46	Ruang Bag Kemahasiswaan dan Alumni	1	12	12
47	Ruang Bag Pengelolaan Aset	1	24	24
48	Ruang Bag Akademik	1	12	12
49	Ruang TPMF	1	16	16
50	Ruang UPPMF	1	48	48
51	Ruang Arsip	1	24	24
52	Gudang ATK	1	24	24
53	Hall	1	165	165
54	Ruang Sidang Kecil	1	48	48
55	Ruang Sidang Besar	1	96	96
Jumlah				641
Flow Area 50%				320,5
Jumlah Total				961,5
Kelompok Kegiatan Penunjang				
56	Kantin	1	208	208
57	Koperasi	22	22	22
58	Mushola	1	72	72
59	Lavatory mahasiswa	18	2	36
	Lavatory mahasiswi	48	2	96
	Lavatory dosen dan karyawan laki-laki	4	2	8
	Lavatory dosen dan karyawan perempuan	5	2	10
Jumlah				479
Flow Area 30%				143.7
Jumlah Total				622.7
Kelompok Kegiatan Penunjang				
60	Gudang	1	24	24
62	Janitor	1	5	5
63	R. Genset	1	8.75	8.75
64	R. MEE	1	12.25	12.25
65	R. Pompa	1	8.75	8.75
Jumlah				156.75
Flow Area 30%				47.025
Jumlah Total				203.775

Jumlah Total Keseluruhan				19693
Kelompok Kegiatan Parkir				
2	Parkir Motor Dosen dan karyawan	64	3	192
4	Parkir Mobil Dosen dan karyawan	27	25	675
Jumlah				867
Kelompok Kandang				
1	Kandang Sapi Potong (anak)	1	335	335
2	Kandang Sapi Potong (dewasa)	1	385.25	385.25
3	Kandang Sapi Potong (penggemukan)	1	385.25	385.25
4	Kandang Sapi Perah (anak)	1	85	85
5	Kandang Sapi Perah (dewasa)	1	97.75	97.75
6	Kandang Sapi Perah (pemerahan)	1	97.75	97.75
7	Kandang Kambing	1	160	160
8	Kandang Ayam Boiler sistem closed house	1	450	450
9	Kandang Ayam Boiler sistem closed house	1	450	450
Jumlah				2455
Flow Area 100%				2455
Jumlah Total				4910
Jumlah Total Keseluruhan				29656

Tabel 50 Program Ruang
 Sumber : Analisa

5.1.2. Daya Dukung Lahan

Dengan luas lahan 81.576 m² dan peraturan KDB 0,4 maka memiliki KDB seluas **32.630 m²**. Luas bangunan yang diperoleh dari analisa program ruang adalah **29.656 m²** dengan mempertimbangkan kawasan perkandangan yang diharuskan berada di atas lahan tanah dan memiliki peraturan-peraturan yang terkait dengan jarak antar bangunan, maka didapatkan analisa optimasi lahan seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 17 Peta Optimasi Lahan FPP Undip berdasarkan Rujukan Masterplan Undip dan Peraturan Setempat
Sumber : Peta CAD Undip, digambar Ulang

Berdasarkan masterplan Universitas Diponegoro mengenai area sebagai ruang terbuka hijau sebagai hutan kampus dan kebun percobaan serta peraturan GSB yang dimiliki maka didapatkan dua zonasi lahan yang akan dipertimbangkan untuk area perkandangan dan area bangunan fakultas.

Zonasi area bangunan fakultas yang didapat berdasarkan pertimbangan-pertimbangan seperti kemudahan pencapaian tapak dan kemudahan dalam mengolah tapak serta gubahan masa sebagai kesatuan gedung fakultas Peternakan dan Pertanian. Zonasi area kandang yang didapat berdasarkan pertimbangan lokasi tapak yang tidak dekat dengan area permukiman warga, jarak antar area juga dipertimbangkan sesuai peraturan bangunan kandang yaitu minimal 25 meter dengan bangunan disekitarnya.

Lokasi memiliki daya dukung yang tinggi sebagai kawasan kampus Fakultas Peternakan dan Pertanian, dengan pertimbangan luas tapak untuk area bangunan adalah 16.983 m² maka dengan luas bangunan 24.746 m² jumlah lantai yang didapatkan adalah 2 lantai.

5.2. PROGRAM DASAR PERANCANGAN

5.2.1. Aspek Kinerja

1. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan menggunakan sistem pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami memanfaatkan sinar matahari, dan diperuntukkan bagi ruang-ruang public. Untuk pencahayaan buatan diterapkan pada ruang-ruang yang kurang terjangkau sinar matahari dan juga ruang-ruang laboratorium dengan memperhatikan persyaratan kebutuhan pencahayaan tiap-tiap jenis ruang laboratorium.

2. Sistem Penghawaan/Pengkondisian Ruang

Active solution disini menggunakan AC VRV

3. Sistem Jaringan Air Bersih dan Kotor

Sumber air bersih menggunakan 2 sumber yaitu PDAM dan sumber air yang berasal dari sungai krengseng / sungai Undip. Sedangkan untuk jaringan pembuangan air kotor diperlukan Instalasi Pengolahan Air Limbah dengan sistem biofilter anaerob aerob.

4. Sistem Jaringan Listrik

Sumber listrik yang digunakan adalah listri dari PLN dan solar cell. Sekarang ini, solar cell sudah dapat berbentuk panel yang dapat diaplikasikan pada atap bangunan, dinding, bahkan kaca untuk jendela.

5. Sistem Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah yang digunakan adalah *collection system* dimana sampah dikumpulkan secara bertingkat dan berakhir di TPA milik Universitas Diponegoro. Untuk sampah khusus yang berasal dari limbah laboratorium, pembuangannya dipisahkan dan diangkut/dibuang secara berkala.

6. Sistem Pencegahan Kebakaran

Menggunakan *fire detection* berupa detektor asap, detektor panas, detektor nyala yang behubungan dengan sistem alarm serta sprinkler otomatis. Selain itu juga terdapat *hose reels* dan *portable fire extinguisher*.

7. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi yang digunakan Telepon dengan PABX, *Hotspot area*, sistem komunikasi internal, dengan media interkom dan Jaringan antar komputer (*Local Area Network*)

8. Sistem Penangkal Petir

Sistem yang digunakan adalah sistem Faraday karena sistem ini memiliki keunggulan untuk menjaga medan listrik dalam ruangan tetap netral sehingga kerusakan alat-alat listrik dalam bangunan dapat diminimalisir.

9. Sistem Keamanan

Sistem keamanan menggunakan cctc yang diletakkan di titik – titik tertentu di kawasan kampus.

5.2.2. Aspek Teknis

Sistem struktur yang digunakan adalah struktur rangka (*rigid frame*) dengan kontruksi beton bertulang. Pondasi yang digunakan adalah tiang pancang.